



И.Н. МАРИН

МАЛЫЙ АТЛАС

десятиногих ракообразных

России

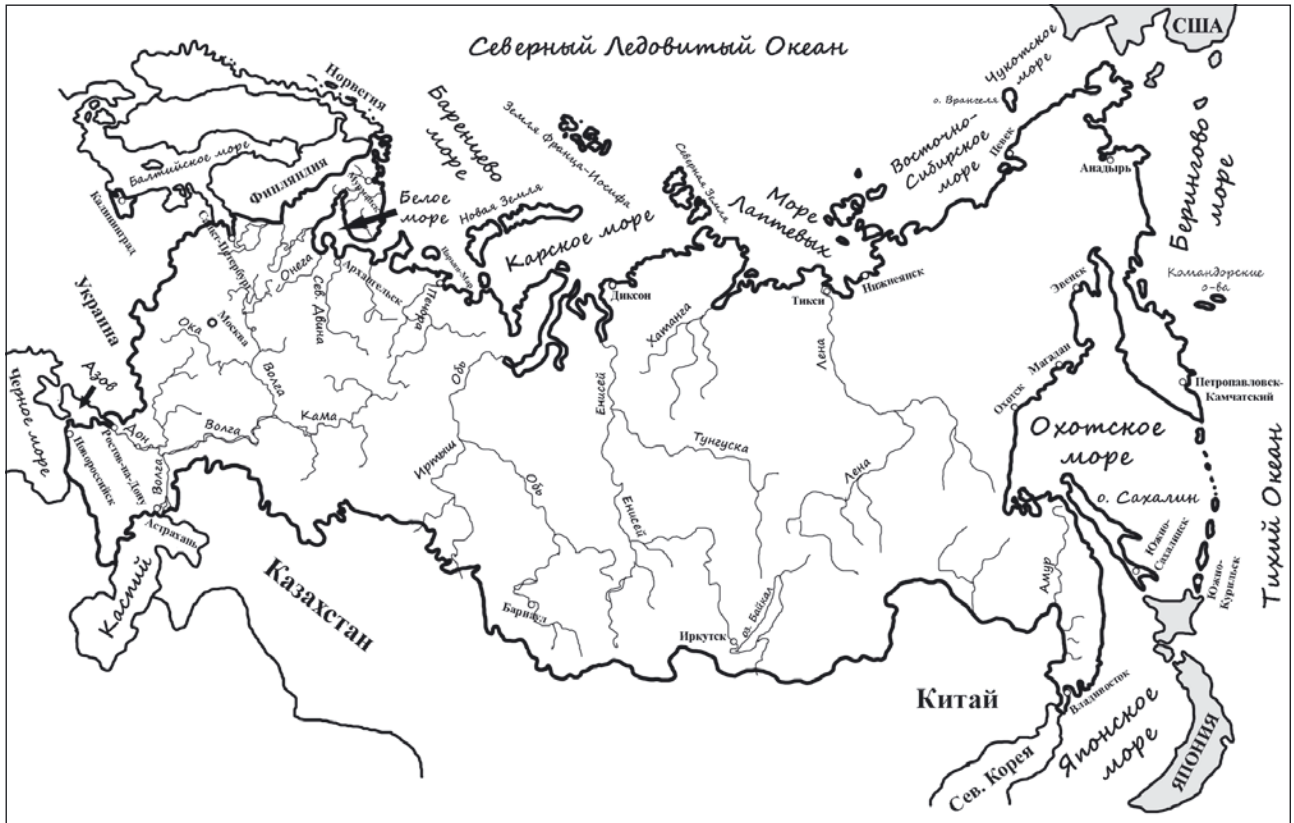


МОСКВА 2013

Марин И.Н. Малый атлас десятиногих ракообразных России. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. 145 с.

Marin I.N. Atlas of Decapod Crustaceans of Russia. – M.: KMK Scientific Press, 2013. 145 p.

Предлагаемый проект призван дать представление о внешнем виде и образе жизни наиболее массовых видов десятиногих ракообразных (класс Crustacea, отряд Decapoda) и единственном виде раков-богомолов (класс Crustacea, отряд Stomatopoda), встречающихся в фауне России. В предлагаемом атласе представлены цветные фотографии внешнего вида, современные таксономические названия (в скобках указано надсемейство и семейство, к которому относится вид), данные о распространении в водах России и общем ареале обитания, глубинах, предпочитаемых грунтах и биотопах для 190 видов ракообразных, включая 23 вида раков-отшельников, 16 видов аномур (крабидов и порцелланид), 2 вида морских раков-аксид, 105 видов креветок (пенеидных, каридных и креветок-гебиид), 40 видов крабов и 4 вида речных раков. Это примерно около 70% всего фаунистического состава и около 90% от числа видов десятиногих ракообразных, обитающих на мелководье морей России. Для каждого из видов указана доступная экологическая информация, данные по биологии и размерам тела, даны отличительные признаки от близкородственных видов и ранее используемые неверные или синонимичные названия. Также, в работе представлены фотографии внешнего вида и информация о распространении единственного представителя раков-богомолов – *Oratosquilla oratoria*, встречающегося в российской части Японского моря. Хотя раки-богомолы эволюционно далеки от десятиногих ракообразных, данные группы внешне в чем-то похожи и ведут сходный образ жизни; более того, большая часть современных изданий, посвященных фауне десятиногим ракообразным Дальнего Востока, включает информацию об *Oratosquilla oratoria*. В «Приложении» приводится предварительный полный список десятиногих ракообразных, встречающихся в пресных и морских водоемах, с указанием ряда видов, которые, возможно, также обитают на территории России; список основан на анализе литературных данных и личных (в основном, неопубликованных) данных автора. На наш взгляд данная книга будет полезна как специалистам, работающим над изучением фауны России и занятым в рыбной промышленности, так и более широкому кругу читателей, интересующихся природой и биоразнообразием нашей страны.



Российская Федерация занимает более 1/3 части Евразийского континента, располагаясь в его северо-восточном углу. Территория РФ занимает площадь более 17 млн. км² и является самой крупной страной в мире. Побережье России омывается водами Атлантического, Северного Ледовитого и Тихого океанов с входящими в их состав 13-ю морями, а именно (по часовой стрелке) Черным, Азовским, Балтийским, Баренцевым, Белым, Карским, морем Лаптевых, Восточно-Сибирским, Чукотским, Беринговым, Охотским и Японским; Каспийское море является внутренним бессточным бассейном.

Три внутренних моря Атлантического океана – Балтийское, Черное и Азовское – омывают небольшие участки территории России. Все они глубоко вдаются в материк, и их связь с океаном осуществляется через другие моря и мелководные проливы. Слабая связь с океаном обуславливает их достаточно своеобразный гидрологический режим и значительное опреснение. Соленость черноморских вод в центральной части составляет 17 – 18‰, а с глубиной увеличивается до 22,5‰; в устьях крупных рек она понижается до 5 – 10‰. Соленость Балтийского моря – в среднем 2 – 14‰, у берегов России – 2 – 8‰. В Азовском море соленость около 11‰. Максимальная глубина в этом бассейне достигает 2210 метров (Черное море), тогда как большая часть территориальных вод России относится к мелководью, где средняя глубина не превышает 50 метров; максимальная глубина Балтийского моря находится к югу от Стокгольма и составляет 470 метров, а наибольшая глубина Азовского моря – 13 метров, при средней глубине около 7,4 метров. Моря Атлантического бассейна являются самыми теплыми морями, омывающими берега России. Среднегодовая температура зимой в приповерхностном слое составляет +10 – +11°C (Черное море), летом у побережья вода прогревается до +25 – +28°C (Черное море).

Моря Северного Ледовитого океана – Баренцево, Белое, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское – омывают территорию России с севера. Все эти моря окраинные; лишь Белое море является внутренним. Все моря Северного Ледовитого океана расположены на шельфе материка и поэтому мелководны; средняя глубина этого бассейна составляет 185 метров. Лишь северная часть моря Лаптевых занимает окраину глубоководной котловины Нансена, где морское дно опускается до 3385 метров, за счет чего средняя глубина моря Лаптевых составляет 533 метра, что делает его самым глубоководным из морей Северного Ледовитого океана. На втором месте по глубинам – Баренцево море (средняя глубина 222 метра, максимальная – 600 метров). Самые мелководные – Восточно-Сибирское (средняя глубина 54 м) и Чукотское (71 м) моря. Все арктические моря являются холодноводными, и большую часть года покрыты льдами; летом температура вод у кромки льда приближается к нулю, а к побережью материка повышается до +4 – +6°C, в юго-западной части Баренцева моря – до +8 – +9°C, в Белом море может подниматься до +9 – +10°C, иногда выше. Зимой средняя температура на большей части акватории близка к температуре замерзания, т.е. -1,2 –

-1.8°C; в западной части Баренцева моря в январе – феврале температура воды составляет +4 – +5°C, за счет влияния теплого атлантического течения Гольфстрим.

Тихий океан и его моря – Берингово, Охотское и Японское – омывают восточные берега России. Моря отделены от Тихого океана грядами Алеутских, Курильских и Японских островов, за которыми расположены глубоководные желоба. Максимальная глубина Курило-Камчатского желоба достигает 9717 м. Моря Тихого океана – самые крупные и глубокие у берегов России. Наибольшими размерами и глубиной отличается Берингово море (4151 метр). Самое мелководное из этих морей Охотское (3521 метр), его средняя глубина в 1.5 раза больше, чем у самого глубокого из морей Северного Ледовитого океана – моря Лаптевых. Для всех морей Дальнего Востока характерны низкие зимние температуры воды: от 0 – +2°C до -1.3 – -1.8°C. Летом температура поверхностных вод в Беринговом море составляют +5 – +10°C, в Охотском – +8 – +12°C, в Японском море у берегов России температура воды составляет 17°C, редко выше. Соленость морских вод изменяется от 30–32‰ в Охотском море до 33‰ в Беринговом и Японском морях.

Каспийское море – солоновато-водный бассейн с соленостью от 0,3‰ в устье Волги до 13‰ в юго-восточной части. Температура поверхностных вод летом составляет 22 – 24°C в северной части моря и 26 – 28°C – в южных районах. Зимой в Северном Каспии температура воды примерно равна -0.4 – -0.6°C, т.е. близка к температуре замерзания. Максимальная глубина – 1025 метров, при средней глубине менее 40 метров.

Более подробную информацию о морях России смотрите на сайте:

<http://www.ecosystema.ru/>

<http://www.ecosystema.ru/08nature/world/geoussr/1-2-1.htm>

СИСТЕМАТИКА ОТРЯДА DECAPODA

Представители отряда Decapoda по многим признакам являются наиболее высокоразвитыми ракообразными. Они характеризуются наличием цефалоторакса (слившиеся 6 головных и 7 грудных сегментов, полностью закрытые единым карапаксом). Ходильные конечности (переоподы) представлены 5 парами, отсюда название отряда – десятиногие ракообразные; у большинства видов они одноветвистые, лишь у отдельных примитивных таксонов, ведущих пелагический образ жизни – двуветвистые.

Отряд Decapoda разделен на 3 группы: *Dendrobranchiata* (креветки-дендробранхиды или пенеидные креветки), *Macrura Reptantia* (лобстеры, лангусты, омары, речные раки) и *Pleocyemata* (креветки, крабы, крабоиды). Основное различие между этими отрядами лежит в типе сочленения суставов ходильных переопод, способе вынашивания икры и особенностях личиночного развития.

Dendrobranchiata (креветки-дендробранхиды или пенеидные креветки)

Надсемейство Penaeoidea (креветки-пенеиды, в мировой фауне 430 видов)

Надсемейство Sergestoidea (креветки-сергестиды, в мировой фауне около 110 видов)

Macrura Reptantia (лобстеры, лангусты, омары, речные раки)

Подотряд Achelata (глубоководные лобстеры и лангусты; около 140 видов),

Подотряд Astacidea (раки, омары и лангустины; 650 видов),

Подотряд Glypheidea (2 вида нынеживущих вида, реликты Юрского периода; известно более 110 вымерших видов)

Подотряд Polychelida (глубоководные лобстеры; около 55 видов).

Pleocyemata (креветки, крабы, крабоиды)

Подотряд Stenopodidea (креветки-стеноподиды, известно около 70 видов)

Подотряд Procarididea (реликты Юрского периода, известно всего 6 видов)

Подотряд Caridea (каридные креветки, известно около 3300 видов)

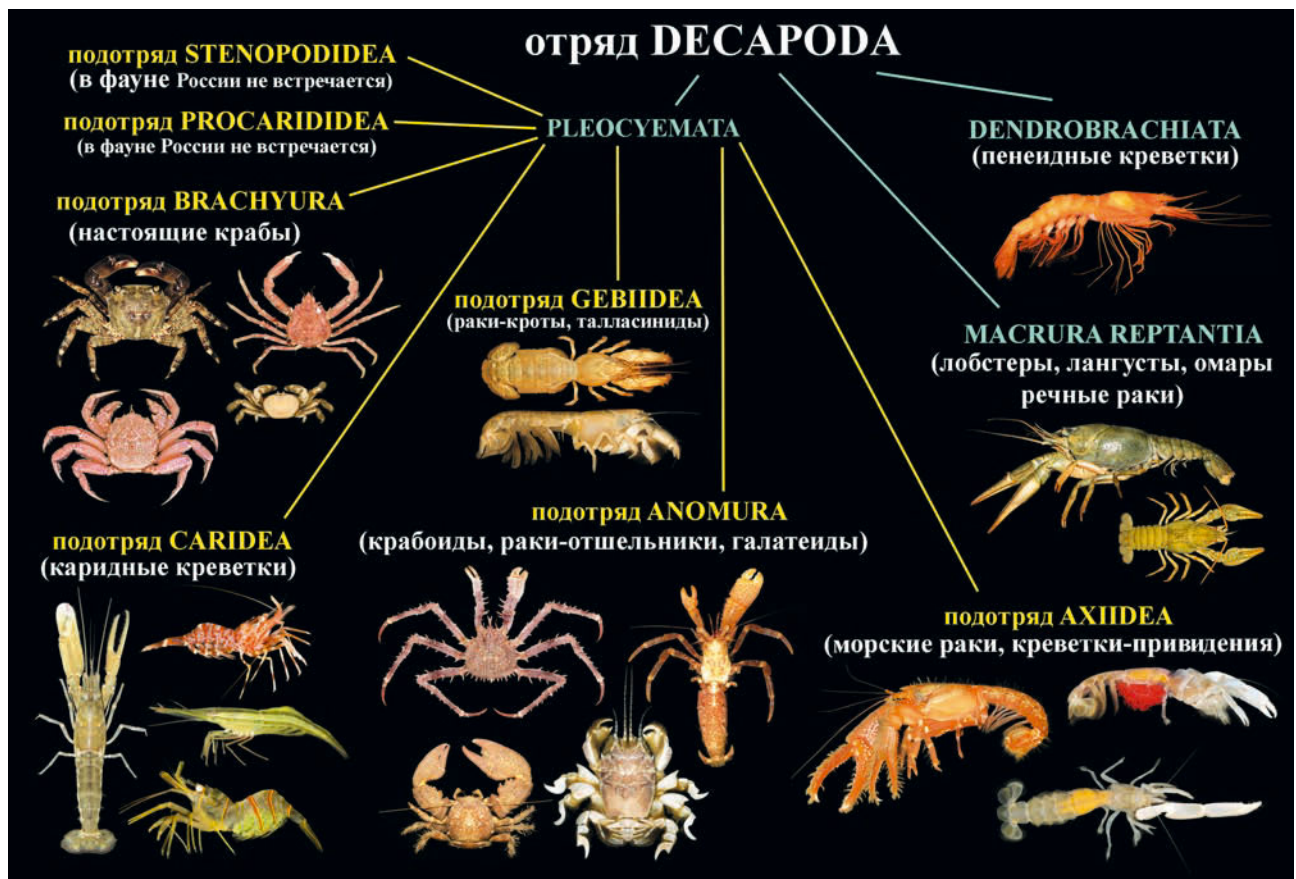
Подотряд Axidea (морские раки-аксииды креветки-приведения, известно около 420 видов)

Подотряд Gebiidea (морские раки-кроты, известно около 190 видов)

Подотряд Anomura (аномуры, известно около 2450 видов)

Подотряд Brachyura (настоящие крабы, известно около 6600 видов)

* черным отмечены таксоны, встречающиеся в водах России



PLEOCYEMATA

Подотряд ANOMURA

Представители подотряда Аномура (аномуры), или мягкохвостые раки, внешне очень похожи на настоящих крабов (подотряд Brachyura). Первая пара переопод у этих ракообразных, также как у крабов, несет хорошо развитые настоящие клешни, у большинства видов ассиметричные (3) (только у Albuneidae клешня на I-ой паре переопод ложная). Наиболее заметный признак, отличающий аномур от крабов – наличие только 2-х или 3-х пар хорошо развитых ходильных переопод. Переоподы V-ой, последней, пары (у раков-отшельников IV-ой и V-ой пар переопод), сильно уменьшены, и, в большинстве случаев, подогнуты под карапакс (1, рисунок). Эти конечности служат исключительно для очистки жаберной (брахиальной) полости от загрязнения.

Большинство аномур обладают мягким брюшком, подогнутым под карапакс, как у крабов. Тем не менее, в отличие от крабов, брюшко и дистальные брюшные конечности (тельсон и уроподы) у аномур ассиметричны. У раков-отшельников брюшко мягкое, не кальцинизированное, ассиметричное и не подогнуто под карапакс (см. *Pagurus ochotensis* и *Pagurus gracilipes* (2)). Они прячут эту уязвимую часть тела в пустые раковины брюхоногих моллюсков, губки или известковые трубки полихет.

В мировой фауне на данный момент известно около 2500 видов аномур. Эти ракообразные населяют широкий спектр биотопов от амфибийных форм, способных жить на суше (раки-отшельники семейства Coenobitidae), до пресноводных (представители надсемейства Aegloidea) и морских животных, встречающихся вплоть до абиссальных глубин Мирового Океана.

Таксономическая структура подотряда включает 7 надсемейств:

Надсемейство Aegloidea (небольшая группа пресноводных аномур, встречающихся только в Южной Америке; около 70 видов)

Надсемейство Chyrostyloidea (морские виды; в основном, глубоководные; около 200 видов; в фауне России отсутствуют)

Надсемейство Galatheoidea (морские виды; галатеиды (700 видов) и порцелланиды (280 видов))

Надсемейство Hippoidea (небольшая группа морских видов; около 80 видов; в фауне России только 1 вид)

Надсемейство Lomisoidea (монотипический таксон, включающий только один род и вид морских прибрежных аномур, обитающих в южной и западной Австралии)

Надсемейство Lithoidea (морские виды; крабоиды; около 110–130 видов)

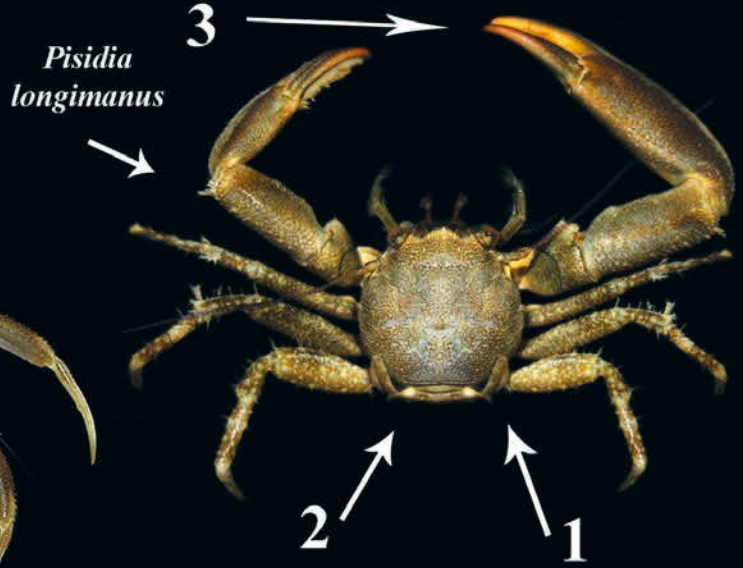
Надсемейство Paguroidea (морские и амфибийные виды; раки-отшельники; примерно 1100 видов)

* черным отмечены таксоны, встречающиеся в водах России

В российской фауне наиболее массовыми аномурами являются раки-отшельники и крабоиды (например, камчатский краб). Видовое разнообразие этой группы в российских водах относительно не велико и насчитывает около 30 видов раков-отшельников, 13–15 видов крабоидов, 2 вида порцелланид, 3 вида галатеид и 1 вид крабов-совконожек. Многие крабоиды являются весьма ценным промысловыми объектами, как, например, камчатский (*Paralithodes camtchiticus*) или синий (*Paralithodes brevipes*) крабы.

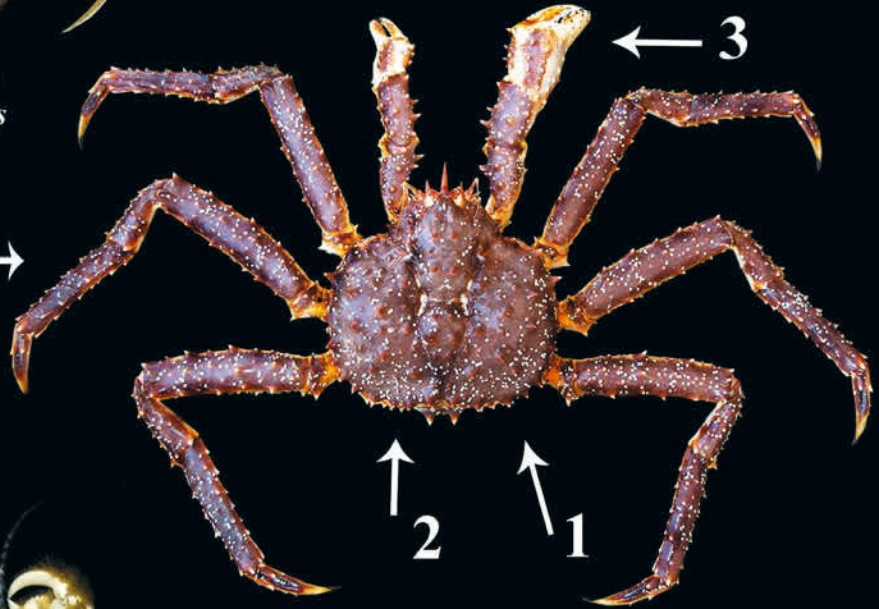


1
2
Pagurus gracilipes



3
Pisidia longimanus

Paralithodes camtchaticus



Lophomastix japonica



Pagurus ochotensis

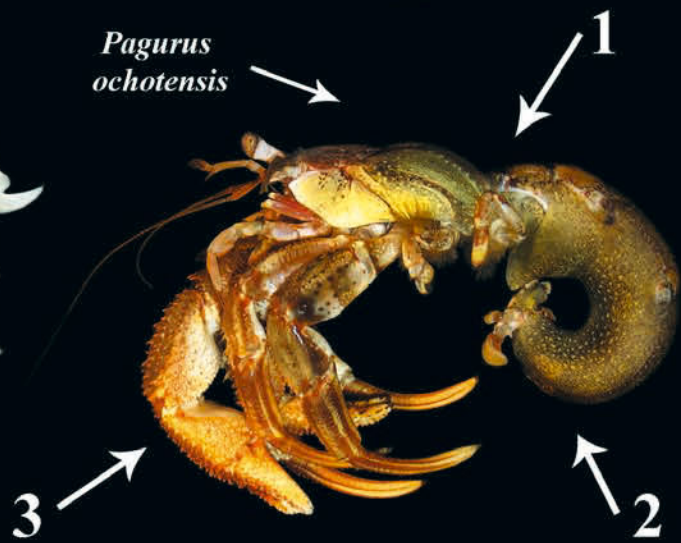




ТАБЛИЦА 1

- 1 – *Diogenes pugilator* (Roux, 1829)
 (1а – самец, Керченский пролив, Черное море; 1б – самка, Керченский пролив,
 Черное море; 1в – ювенильная особь в раковине, Таманский залив, Черное море)
- 2 – *Diogenes nitidimanus* Terao, 1913, залив Восток, Японское море
 (2а – самец, 2б – самка, 2в – самец)
- 3 – *Clibanarius erythropus* (Latreille, 1818), самка, Керченский пролив, Черное море

Надсемейство PAGUROIDEA

Надсемейство объединяет более 1000 видов, часто называемые «раками-отшельниками». Такое имя эти животные получили за особенность экологии – обитание одиночно в пустых раковинах брюхоногих моллюсков; однако, раки-отшельники живут в разных предметах – трубках полихет и моллюсков-скафопод, губках, затонувшей древесине и т.д. В состав входит 6 семейств, из которых 3 семейства, Paguridae, (праворукие раки-отшельники; более 500 видов в мировой фауне); Diogenidae (леворукие раки-отшельники; более 400 видов) и Paguraguridae (глубоководные раки-отшельники; около 80 видов). В фауне России обитает около 30 видов, встречающихся, в основном, в дальневосточных морях.

***Diogenes pugilator* (Roux, 1829) (Paguroidea: Diogenidae)**

Прибрежный вид, обитающий в Черном море. Распространен в восточной Атлантике от побережья северной Европы до побережья Анголы, в Средиземном, Адриатическом, Мраморном и Черном морях. Обитает от прибрежной зоны до глубины 60–90 метров; предпочитает песчаные грунты, но встречается во всех типах морских донных сообществ и в распресненных бухтах. От *Clibanarius erythropus* (Latreille, 1818) (Табл. 1–3), второго вида раков-отшельников встречающегося в Черном море, отличается ассиметричными клешнями с крупной левой клешней, тогда как у последнего вида клешни симметричные. Промыслового значения не имеет. Половозрелые особи достигают ширины карапакса 10 мм; самцы и самки примерно сходного размера, у самцов более развиты клешни.

***Diogenes nitidimanus* Terao, 1913 (Paguroidea: Diogenidae)**

Прибрежный вид, обитающий в Японском море. Распространен от залива Петра Великого до юго-западного и юго-восточного побережий острова Хонсю (Япония). Обитает от прибрежной зоны до глубин в 30–50 метров; массово встречается в устьях рек и эстуарных частях на илистых и илисто-песчаных грунтах среди водорослей и зарослей морской травы; по-видимому, способен переносить незначительное опреснение. Как и большинство раков-отшельников обитает в пустых раковинах брюхоногих моллюсков (гастропод). Мелкий вид; половозрелые особи достигают ширины карапакса 10–12 мм. Вид характеризуется сильным морфологическим полиморфизмом большой (левой) клешни у самцов.

***Clibanarius erythropus* (Latreille, 1818) (Paguroidea: Diogenidae)**

Прибрежный вид, обитающий в Черном море. Встречается в восточной Атлантике от Британских и Азорских островов до побережья Португалии, в Средиземном, Адриатическом, Мраморном и Черном морях, а также в Суэцком канале. Обитает на глубинах от 10 до 50–60 метров; предпочитает песчаные грунты, но встречается во всех типах морских донных сообществ; не переносит распреснения. Для данного рака-отшельника характерна весьма низкая численность личинок поздних возрастов, объясняющееся тем, что личинки проходят метаморфоз в более глубоких водах. От *Diogenes pugilator* (Roux, 1829) (Табл. 1–1), второго вида раков-отшельников встречающегося в Черном море, отличается симметричными клешнями, тогда как у последнего вида клешни ассиметричные с более крупной левой клешней. Промыслового значения не имеет. Половозрелые особи достигают ширины карапакса 10 мм, самцы и самки примерно сходного размера, у самцов более развиты клешни.



ТАБЛИЦА 2

- 1 – *Areopaguristes nigroapiculus* (Komai, 2009), залив Восток, Японское море
(1а – самец, 1б – самец, 1в – самка)
- 2 – *Labidochirus splendescens* (Owen, 1839), половозрелая самка с икрой, Охотское море
- 3 – *Labidochirus anomalus* (Balss, 1913), Японское море
(3а – самец, побережье Хоккайдо (фото Т. Комаи), 3б – ювенильная особь без раковины, залив Восток, 3в – та же особь, в раковине)

***Areopaguristes nigroapiculus* (Komai, 2009) (Paguroidea: Diogenidae)**

Прибрежный вид, обитающий в Японском море. Встречается от Татарского пролива до побережья Северной Кореи и островов северной Японии. Обитает от прибрежной зоны до глубины 60–90 метров; предпочитает песчаные и скальные грунты, но встречается во всех типах морских донных сообществ. От остальных раков-отшельников Японского моря отличается симметричными маленькими клешнями, тогда как у большинства видов одна из клешней более крупная. Промыслового значения не имеет. Половозрелые особи достигают ширины карапакса 10 мм, самцы и самки примерно сходного размера. Предположительно, вид был описан несколько раз: *Clibanarius sachalinicus* Kobjakova, 1955 (залив Мордовинова, восточное побережье о-ва Сахалин) и *Clibanarius hirsutimanus* Kobjakova, 1975 (бухта Миноносок, залив Посьета), весьма вероятно, относятся к этому виду. В таком случае, валидное название вида следует использовать как *Areopaguristes sachalinicus* (Kobjakova, 1955).

***Labidochirus splendescens* (Owen, 1839) (Paguroidea: Paguridae)**

Прибрежно-сублиторальный арктический вид, обитающий в северной части Тихого океана. Распространен от Чукотского моря до южной части Охотского моря и вдоль побережья северной Америки до побережья штата Вашингтон. Встречается от уреза воды до глубины 400 метров; предпочитает каменистые субстраты, обычен под камнями и между скалами. Представители рода *Labidochirus* (2 вида) отличаются от остальных раков-отшельников, обитающих в водах России, тем, что половозрелые особи обладают твердым, обизвествленным карапаксом, который они не прячут в раковину, небольшая раковина располагается на задней части абдомена; молодь ведет сходный с остальными раками-отшельниками образ жизни, пряча заднюю часть карапакса и абдомен в раковину. Наиболее близкий вид, *Labidochirus anomalus* (Balss, 1913) (Табл. 2–3), также имеющий твердый, обизвествленный панцирь, обитает от северной части Татарского пролива до южной Японии, на глубинах от 15 до 270 метров; *Labidochirus splendescens* отличается от *Labidochirus anomalus* (Balss, 1913) (Табл. 2–3) коротким и широким рострумом; у последнего вида рострум узкий и длинный, направленный вперед и вверх. Промыслового значения не имеет. Ширина карапакса половозрелых особей достигает длины 20 мм; самки и самцы равны по размеру.

***Labidochirus anomalus* (Balss, 1913) (Paguroidea: Paguridae)**

Прибрежно-сублиторальный вид, обитающий в Японском море. Распространен от Татарского пролива до островов южной Японии. Встречается на глубинах от 15 до 270 метров; обитает на различных субстратах: илах, песке, ракуше. От близкородственного вида, *Labidochirus splendescens* (Owen, 1839) (Табл. 2–2), обитающего в севернее, от Чукотского до Охотского моря, отличается наличием шипов на передней части головогрудного панциря (карапакса) и узким, длинным рострумом, направленным вперед и вверх. Промыслового значения не имеет. Ширина карапакса половозрелых особей достигает 20 мм.

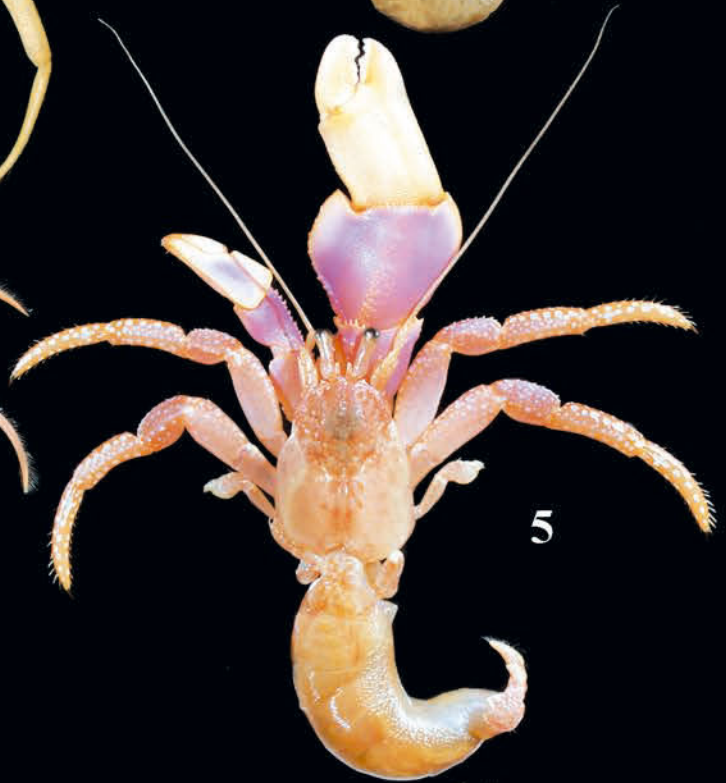


ТАБЛИЦА 3

- 1 – *Parapagurus benedicti* de Saint Laurent, 1972, самец, Берингово море
- 2 – *Pagurus rathbuni* (Benedict, 1892), самка, Охотское море (фото Т. Komai)
- 3 – *Pagurus hirsutiusculus* (Dana, 1851), самец, восточное побережье Камчатки
- 4 – *Pagurus trigonocheirus* (Stimpson, 1858), самка, Охотское море (фото Т. Komai)
- 5 – *Elassochirus cavimanus* (Miers, 1879), самец, южные Курильские острова (фото Т. Komai)
- 6 – *Pagurus lanuginosus* de Haan, 1849, самец, бухта Витязь, Японское море

***Parapagurus benedicti* (de Saint Laurent, 1972) (Paguroidea: Parapaguridae)**

Глубоководный вид, обитающий в северной части Тихого океана, от Берингова моря до Курильских островов. Встречается на глубинах от 1000 до 4000 метров. Единственный представитель семейства Parapaguridae, обнаруженный в водах России. Ранее в российской литературе упоминался как *Parapagurus pilosimanus* Smith, 1879. Промыслового значения не имеет. Ширина карапакса половозрелых особей достигает 15–20 мм.

***Elassochirus cavimanus* (Miers, 1879) (Paguroidea: Paguridae)**

Прибрежно-сублиторальный вид, обитающий у южных Курильских островов, около Сахалина и о-ва Монерон. Распространен от южных Курильских островов до южной Японии, а также вдоль побережья Аляски (США). Встречается на глубинах от 10 до 200 метров. Представители рода *Elassochirus* (3 вида) отличаются от остальных раков-отшельников расширенным карпусом и яркой окраской члеников правой (большой) клешни. От близкородственного вида, *Elassochirus gilli* (Benedict, 1892), обитающего на Командорских островах, отличается явственным ребром с рядом шиповатых гранул на верхней поверхности запястья (карпуса) правой (большой) клешни. Промыслового значения не имеет. Ширина карапакса половозрелых особей достигает 30–40 мм.

***Pagurus rathbuni* (Benedict, 1892) (Paguroidea: Paguridae)**

Прибрежно-сублиторальный вид, обитающий в арктических и дальневосточных морях России. Распространен в Арктике от мыса Барроу до устья реки Колыма и северо-западной части Тихого океана от Берингова пролива до залива Петра Великого Японского моря и провинции Ниигата острова Хонсю (Япония). Встречается на глубинах от 10 до 300 метров; предпочитает мягкие грунты. От видов (Табл. 3–3, 4–1, 6–1, 6–2), с которыми совместно встречается в дальневосточных морях, отличается длинными и изогнутыми вниз пальцами левой (малой) клешни. Промыслового значения не имеет. Ширина карапакса половозрелых особей достигает 20 мм.

***Pagurus trigonocheirus* (Stimpson, 1858) (Paguroidea: Paguridae)**

Прибрежно-сублиторальный вид, обитающий в дальневосточных морях России. Распространен в северной части Тихого океана, вдоль побережья России от Чукотского и Берингова морей до побережья Южной Кореи и острова Хонсю (Япония), а также вдоль Алеутских островов до побережья Аляски. Встречается на глубинах от 10 до 180 метров; предпочитает мягкие грунты. Промыслового значения не имеет. Ширина карапакса половозрелых особей достигает 20 мм.

***Pagurus lanuginosus* (de Haan, 1849) (Paguroidea: Paguridae)**

Прибрежный вид, обитающий в Японском море. Распространен от залива Петра Великого до побережья острова Хонсю (Япония). Встречается от прибрежной зоны до глубины 100 метров, есть указания на обитание вида на глубинах до 230 метров; обычен на хорошо промытом песчаном грунте; нередко образует скопления в прибрежной зоне пляжей с хорошо промытым песком. Как и большинство раков-отшельников, обитает в пустых раковинах брюхоногих моллюсков (гастропод). От близкородственных видов отличается большим неподвижным пальцем правой (большой) клешни, который в два раза шире подвижного; его наружный край образует широкую дугообразную линию. Мелкий вид; половозрелые особи достигают длины 30–40 мм.

***Pagurus hirsutiusculus* (Dana, 1851) (Paguroidea: Paguridae)**

Прибрежный вид, обитающий в дальневосточных морях России. Распространен в Беринговом море от Командорских островов вдоль побережья России до залива Петра Великого и Сангарского пролива, вдоль побережья северной Америки от Берингова моря до побережья штата Калифорния. Встречается от линии отлива до глубин в 30 метров; известны несколько находок на глубинах более 100 метров; обитает на илистых и илисто-песчаных грунтах; на Командорских островах и Камчатке обычен в литоральных ваннах при сильном отливе. Крупный вид; половозрелые особи достигают ширины карапакса 25–30 мм.

