

челюсть с 5-члениковым щупиком и очень маленьким, иногда почти неразличимым эпиподитом; внутренняя пластинка с 1 соединительным крючком. Переоподы нормальные, ходильные, их дактилоподиты с дополнительным когтем; иногда I переопод (а у самцов редко и II переопод) хватательный, с ложной клешней. 5 пар плеоподов, приспособленных для плавания и дыхания или специализированных для выполнения только одной из этих функций. I и II плеоподы всегда пластинчатые и усажены щетинками, ветви III—V плеоподов пластинчатые или вздутые, мясистые, или же вздут лишь эндоподит; V плеопод всегда без щетинок, ветви III—IV плеоподов со щетинками или без них. Эндоподит уропода неподвижно срастается с симподитом, реже отсутствует; экзоподит прикреплен подвижно, редко отсутствует. Пенис (генитальный апофиз) в виде 1 пары удлинненных пластинок. Выводковая сумка самки составлена 4 парами остегитов, расположенных под II—V грудными сегментами. Обычная для равноногих наружная выводковая сумка часто заменяется внутренней. Раздельнополые животные, часто с сильно выраженным половым диморфизмом.

Гансен (Hansen, 1905b) выделял в этом обширном семействе 3 подсемейства: *Limnoriinae*, *Sphaerominae* и *Plakarthriinae*. В настоящее время *Limnoriidae* выделяются в самостоятельное семейство, а род *Plakarthrium* некоторые авторы, не выделяя в особое подсемейство, относят в группу *Platybranchiatae*, тогда как другие выделяют в отдельное семейство. Собственно *Sphaerominae* Гансен, главным образом на основании строения плеоподов, подразделяет на 3 группы, или секции: *Platybranchiatae*, *Hemibranchiatae* и *Eubbranchiatae*, диагнозы которых приведены ниже. Это подразделение оказалось весьма удачным и плодотворным и используется до сих пор. Правда, рассматривать эти группы родов как самостоятельные подсемейства вряд ли целесообразно, хотя бы уже потому, что имеются такие роды, как например *Dynoides* Barnard и *Cassinidea* Hansen, которые по некоторым признакам являются промежуточными и относятся к какой-либо из групп с оговорками.

В пределах рассматриваемой акватории обнаружено 54 вида *Sphaeromatidae*, относящихся к 14 родам.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА СПХАЕРОМАТИДАЕ  
ХОЛОДНЫХ И УМЕРЕННЫХ ВОД СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

- 1 (10). Обе ветви на IV—V плеоподах тонкие, перепончатые, без поперечных складок . . . . . Секция **Platybranchiatae** (стр. 335).
- 2 (5). I переопод ходильный, без ложной клешни.
- 3 (4). Тело плоское; уропод двуветвистый . . . . . 1. **Cassinidea** Hansen (стр. 336).
- 4 (3). Тело выпуклое; уропод одноветвистый . . . . . 2. **Campecepea** Leach (стр. 338).
- 5 (2). I переопод хватательный, с ложной клешней.
- 6 (7). Уроподы двуветвистые . . . . . 3. **Tecticeps** Richardson (стр. 341).
- 7 (6). Уроподы одноветвистые.
- 8 (9). Дистальный конец экзоподита уропода заостренный; I плеопод одноветвистый; ветви II и III плеоподов без маргинальных щетинок; экзоподит III плеопода одночлениковый . . . . . 4. **Ancinus** Milne-Edwards (стр. 363).
- 9 (8). Дистальный конец экзоподита уропода с 2 зубчиками; I плеопод двуветвистый; ветви II и III плеоподов с маргинальными щетинками; экзоподит III плеопода двучлениковый . . . . . 5. **Bathycopea** Tattersall (стр. 366).
- 10 (1). Эндоподиты на IV—V плеоподах специализированы для дыхания, толстые, мясистые, часто с глубокими поперечными складками.

- 11 (20). Экзоподиты на IV—V плеоподах тонкие, перепончатые . . . . . Секция **Hemibranchiatae** (стр. 374).
- 12 (17). Задний край плеотельсона выпуклый или заостренный, гладкий, без вырезок или отростков; ротовые придатки сходного строения у обоих полов.
- 13 (14). Членики щупика ногочелюстей простые, без лопастей на внутренних краях, или со слабо выраженными рудиментарными лопастями . . . . . 6. **Sphaeroma** Latreille (стр. 375).
- 14 (13). Внутренние края 2—4-го члеников щупика ногочелюстей с хорошо развитыми лопастями.
- 15 (16). Эндоподиты на IV—V плеоподах с поперечными складками; дистальный край экзоподита IV плеопода без щетинок . . . . . 7. **Exosphaeroma** Stebbing (стр. 398).
- 16 (15). Эндоподиты на IV—V плеоподах без поперечных складок; дистальный край экзоподита IV плеопода с перистыми щетинками . . . . . 8. **Gnorimosphaeroma** Menzies (стр. 406).
- 17 (12). Задний край плеотельсона с вырезкой и часто с медиальным отростком.
- 18 (19). Вырезка на конце плеотельсона обычно довольно большая, как правило, у самцов с медиальным отростком; дорсальная поверхность II брюшного сегмента без медиального отростка; экзоподит III плеопода двучлениковый . . . . . 9. **Cymodoce** Leach (стр. 417).
- 19 (18). Вырезка на конце плеотельсона у обоих полов маленькая, всегда без отростка; дорсальная поверхность II брюшного сегмента у самца с большим медиальным отростком; экзоподит III плеопода одночлениковый . . . . . 10. **Dynoides** Barnard (стр. 432).
- 20 (14). Эндоподиты на IV—V плеоподах толстые, мясистые, с глубокими поперечными складками . . . . . Секция **Eubranchiatae** (стр. 436).
- 21 (24). Экзоподит III плеопода одночлениковый.
- 22 (23). Половой диморфизм во внешнем облике хорошо выражен; самец с 1 парой больших отростков на дорсальной поверхности VI грудного сегмента; II плеопод самца без мужского отростка . . . . . 11. **Dynamene** Leach (стр. 436).
- 23 (22). Половой диморфизм во внешнем облике слабо выражен; дорсальная поверхность VI грудного сегмента без отростков; II плеопод самца с мужским отростком . . . . . 12. **Dynamenella** Hansen (стр. 444).
- 24 (21). Экзоподит III плеопода двучлениковый.
- 25 (26). Задний край плеотельсона у самца с выемкой, у самки с выемкой или усеченный, без медиального отростка; экзоподит уропода у самца длинный и узкий, не менее чем в 2 раза длиннее эндоподита . . . . . 13. **Paracerceis** Hansen (стр. 452).
- 26 (25). Задний край плеотельсона без выемки, с медиальным отростком; экзоподит уропода у обоих полов не длиннее эндоподита . . . . . 14. **Holotelson** Richardson (стр. 457).

## Секция PLATYBRANCHIATAE

Все плеоподы тонкие, не мясистые, без поперечных складок. Экзоподиты IV и V плеоподов одночлениковые. Эндоподит IV плеопода с немногими короткими перистыми щетинками, эндоподит с щетинками или без них. Обе ветви V плеопода без маргинальных щетинок, экзоподит со слабым чешуйчатым выростом или без него. Обе ветви III плеопода с щетинками или без них. В пределах рассматриваемой акватории обитают представители 5 родов.

## 1. Род CASSIDINIDEA Hansen, 1905

Синонимы: *Cassidisca* Richardson, 1905; *Dies* Barnard, 1951.

Тело сильно уплощенное, овальное. Эпистома выступает в виде широкой, но очень короткой пластинки, разделяющей I антенны. Глаза расположены на заднебоковых углах головы. 2 проксимальных членика I антенны значительно расширены. Внутренние края всех члеников щупика ногочелюстей не оттянуты в лопасти. Все переоподы сходного строения, ходильные, без ложных клешней. Ветви IV и V плеоподов мясистые, нерасчлененные, но без поперечных складок. Пенис парный. Экзоподит III плеопода одночлениковый. Эндоподит уропода большой, хорошо развитый; экзоподит маленький, погружен в выемку на симподите и эндоподите, так что наружные края всех члеников уропода образуют единую линию, непрерывную с контурами тела. Плеотельсон усечен на конце, без отростков или вырезки. Оостегитов нет; молодь вынашивается в наружной камере, состоящей из 2 карманов, образованных складками покровов тела.

Типовой вид: *Naesa ovalis* Say, 1818.

В пределах рассматриваемой акватории известен лишь один вид.

1. *Cassidinidea lunifrons* (Richardson, 1900) (рис. 199, 200).

*Cassidina lunifrons* Richardson, 1900a : 222; 1901 : 533.

*Cassidisca lunifrons* Richardson, 1905b : 273—274, fig. 283, 284.

*Cassidinidea lunifrons* Hansen, 1905b : 131; Wells, 1961 : 247; Menzies, Frankenberg, 1966 : 44, fig. 20; Schultz, 1969 : 115, fig. 158.

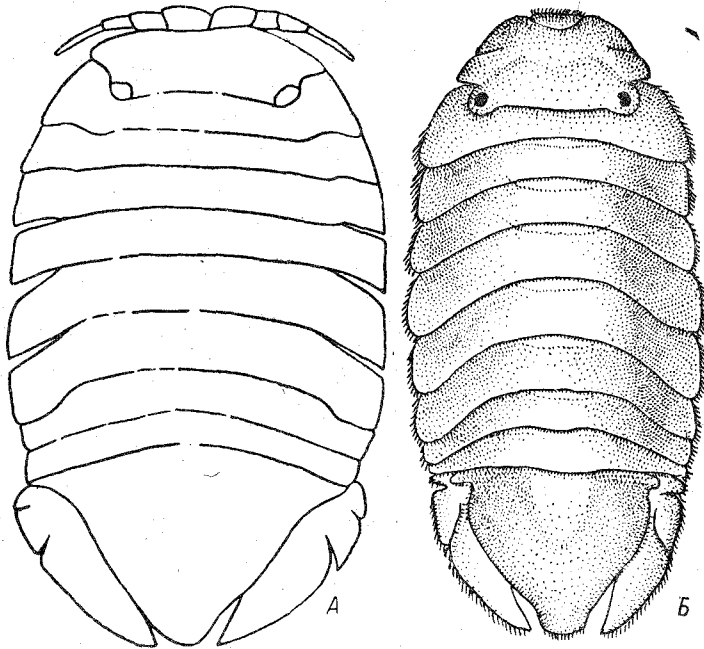


Рис. 199. *Cassidinidea lunifrons* (Richardson). Внешний вид. (A — по Richardson, 1905b).

Тело с очень плавными обводами, его длина немного более чем в 1.5 раза превышает наибольшую ширину, приходящуюся на V грудной сегмент. Дорсальная поверхность тела гладкая. Голова относительно короткая и широкая, ее ширина почти в 3 раза превосходит длину по медиальной ли-

нии. Передняя часть головы значительно шире задней; переднебоковые углы головы оттянуты в сторону и заострены. Глаза небольшие, округлые. Переднебоковые углы I грудного сегмента плотно прилегают к голове. Все грудные сегменты примерно равной длины, за исключением V и VI сегментов, которые несколько длиннее остальных. Коксальные пластинки широкие, плотно прилегают друг к другу. Плеотельсон почти треугольной формы, с усеченным, почти прямым задним краем.

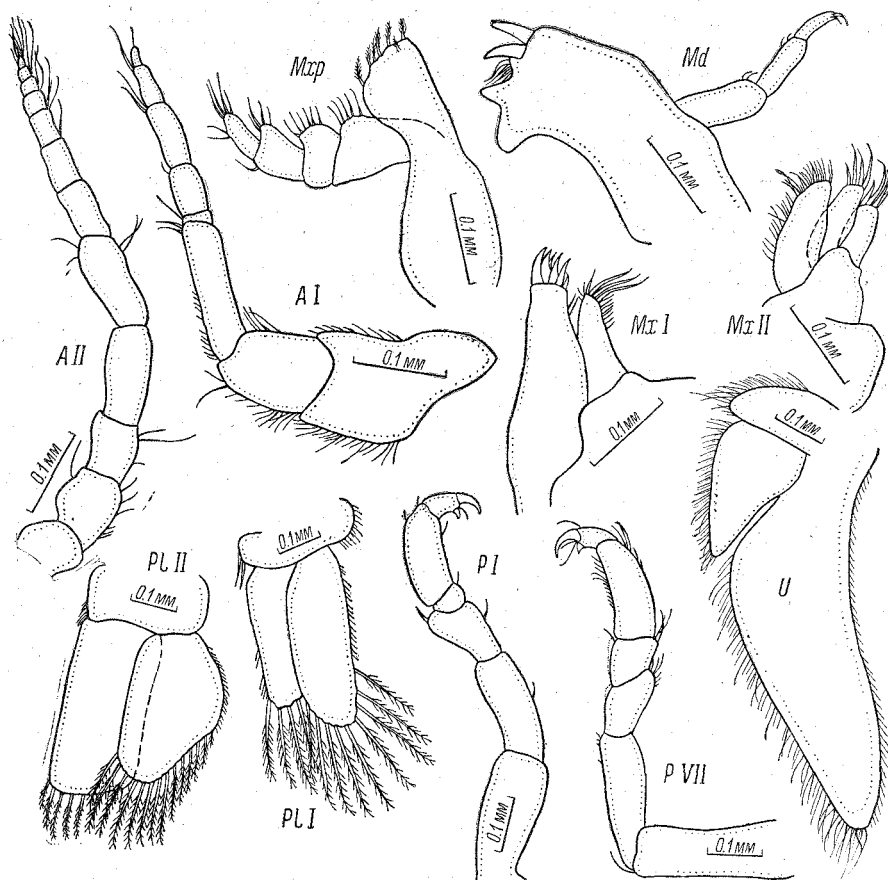


Рис. 200. *Cassidinidea lunifrons* (Richardson.) Головные придатки и конечности.

I антенна заходит на 2—3 членика дальше заднебоковых углов головы, ее жгутик 6-члениковый. II антенна почти достигает заднего края I грудного сегмента, жгутик содержит примерно 8 члеников, 4 проксимальных из них крупные, остальные мелкие, усажены щетинками. Внутренняя пластинка ногочелюсти с одним соединительным крючком. Уроподы плотно прилегают к плеотельсону и имеют такую форму, что не нарушают правильной овальной формы тела. Эндоподит длинный, достигает дистального конца плеотельсона, заострен на конце; экзоподит в 4 раза короче эндоподита.

Цвет тела коричневый.

Длина до 4 мм.

Голотип № 4402 хранится в Национальном музее США в Вашингтоне. В коллекциях СССР этот вид отсутствует.



**Распространение.** Западноатлантический субтропическо-низкобореальный вид. Побережье штатов Джорджия, Северная Каролина и Нью-Джерси.

**Экология.** Обитает на илистом грунте и в устричниках на литорали и в верхней сублиторали.

## 2. Род САМРЕСОРЕА Leach, 1814

Тело сильно выпуклое. Ширина эпистомы много превышает ее длину; при дорсальном рассмотрении эпистома не видна. Коксальные пластинки на I грудном сегменте не отграничены швами; все коксальные пластинки расположены почти вертикально. Половой диморфизм хорошо выражен: у самца VI грудной сегмент с длинным дорсальным медиальным отростком, у самки — без отростка. Глаза хорошо развиты, расположены у заднебоковых углов головы. Все переоподы сходного строения, ходильные, у обоих полов без клешней или ложных клешней. Все ветви всех плеоподов не мясистые, перепончатые, без поперечных складок; экзоподит III плеопода 2-члениковый. Уропод без эндоподита, но с большим экзоподитом. Мандибула с хорошо развитым зубным отростком. Ротовые придатки у половозрелой самки не видоизменены, такие же, как у самца. Остегиты имеются, перекрывают друг друга по медиальной линии, но молодь вынашивается во внутренних камерах. Плеотельсон закруглен на конце, без отростков или вырезки.

**Типовой вид:** *Oniscus hirsutus* Montagu, 1804.

В роде единственный вид.

### 1. *Campecoepa hirsuta* (Montagu, 1804) (рис. 201—203).

*Oniscus hirsutus* Montagu, 1804 : 71, tab. VI, fig. 7.

*Campecoepa hirsuta* Leach, 1815 : 367; 1818 : 341; Desmarest, 1825 : 294, 295; Guérin-Ménéville, 1840 : 32, pl. XXX, fig. 3; Lucas, 1840 : 254; Milne-Edwards, 1840 : 220; White, 1847 : 105; 1850 : 78; Gosse, 1855 : 135, fig. 238; White, 1857 : 247, pl. XIV, fig. 2; Bate, Westwood, 1868 : 434, 435; Bate, 1878 : 123; Bonnier, 1887 : 389; Dollfus, 1888 : 46; Thomson, 1901 : 27; Norman, Scott, 1906 : 45; Monod, 1923a : 95, 96; Maury, 1929 : 156; Monod, 1931a : 496, fig. 4—6; 1931b : 65, 66, fig. 60, 61; Omer-Cooper, Rawson, 1934 : 46—48, pl. V, fig. 3—6; Panouse, 1940 : 93—98; Tetart, 1962a : 158—164, pl. I—III; 1962b : 165—172, pl. I—II; Harvey, 1968 : 761—767; Naylor, 1972 : 36, fig. 11C, D.

*Campecoepa cranchii* Leach, 1818 : 341, 342; Desmarest, 1825 : 295; Lucas, 1840 : 254; Milne-Edwards, 1840 : 220; White, 1850 : 78; 1857 : 248; Bate, Westwood, 1868 : 436, 437; Edward, 1876 : 436; Bate, 1878 : 123; Bonnier, 1887 : 389; Bolivar, 1893 : 133.

*Sphaeroma hirsuta* Bosc, 1830 : 151.

*Naesea angulosa* Hesse, 1873 : 27—29, pl. III, fig. 18—21.

*Campecoepa lineata* Hesse, 1873 : 29—31, pl. III, fig. 22—25.

**Самец.** Тело сильно выпуклое, крепкое, значительно расширяется кзади, его длина примерно в  $1\frac{3}{4}$  раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на основание плеотельсона. Голова относительно узкая, ее ширина на уровне глаз чуть более чем в 2 раза превосходит длину по медиальной линии. Лобный край головы с 2 полукруглыми вырезками, в которых находятся основания I антенн. Глаза небольшие, темно-коричневые, содержат по 22 омматидия, расположенных в 7 горизонтальных рядов. Ширина грудных сегментов постепенно увеличивается от I к наиболее крупному VI сегменту. I грудной сегмент по медиальной линии немного более чем в 1.5 раза длиннее каждого из 4 последующих, которые примерно равной длины. Вблизи заднего края I—V сегментов имеется поперечный ряд щетинок. Переднебоковые углы I грудного сегмента оттянуты вперед и охватывают заднебоковые углы головы. Дорсальная поверхность заднего края VI грудного сегмента несет большой узкоконический отросток, который у взрослых особей достигает заднего конца тела. VII грудной сегмент свободный, сильно редуциро-

ван, сверху почти полностью скрыт под предшествующим сегментом. Брюшной отдел очень большой, его длина составляет более  $\frac{1}{3}$  всей длины тела. Задний край плеотельсона закруглен, дорсальная поверхность со слабым продольным килем.

Жгутик I антенны обычно содержит 7 цилиндрических коротких члеников; 4—6-й членики несут по 1 эстетаску. II антенна в 1.5 раза длиннее I антенны, ее жгутик 12-члениковый. Режущий край левой мандибулы с 3,

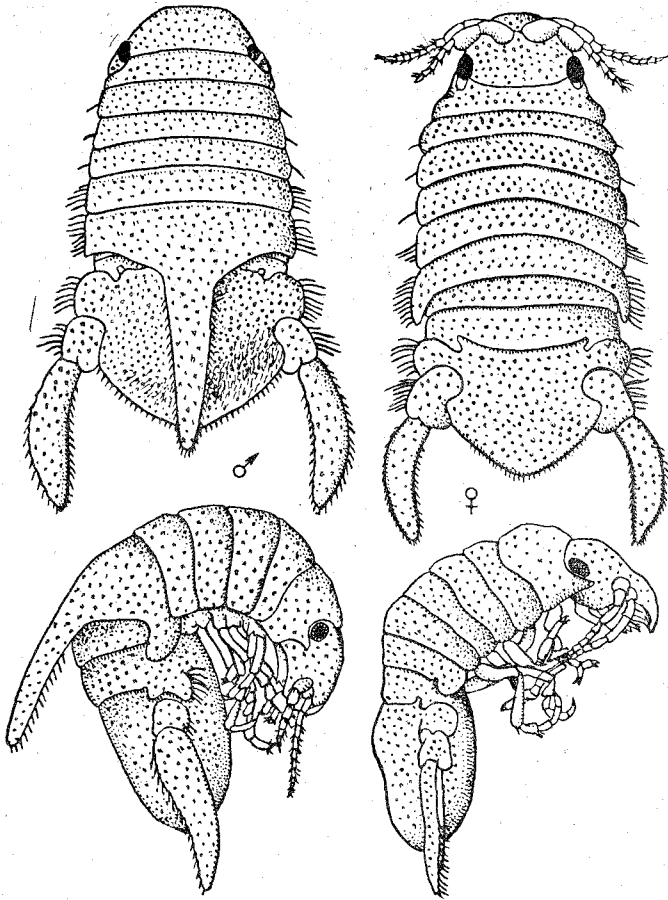


Рис. 201. *Campeocopa hirsuta* (Montagu). Внешний вид (слева — самец, справа — самка).

правой — с 2 зубцами. Подвижная пластинка на левой мандибуле с 1 зубцом; зубной ряд щетинок на левой мандибуле относительно сильнее развит, чем на правой. Зубной отросток короткий, с эллиптической поверхностью, усаженной по краям зубчиками. Внутренняя лопасть I максиллы очень узкая. Ногочелюсть стройная, с относительно узкой удлиненной внутренней пластинкой; ногочелюстной щупик 4-члениковый.

Переоподы становятся более тонкими и длинными от передней пары к последней, их дактилоподиты с 2 когтями. I—III плеоподы плавательные, их ветви большие, усажены длинными перистыми щетинками, на дистальном внутреннем углу базального членика 2 толстые щетинки. Эндоподит II плеопода с мужским отростком. IV и V плеоподы дыхательные, лишены щетинок. Уроподы очень большие, одноветвистые, очень далеко заходят за задний конец тела; единственная ветвь отчетливо зазубрена по краям,

вдоль наружного края зазубрины значительно более крупные, чем вдоль внутреннего.

Самка. Тело почти эллиптической формы, значительно меньше, чем у самца, расширяется кзади, его длина примерно в 2 раза превосходит наибольшую ширину в области VI грудного сегмента и основания плеотельсона. VI грудной сегмент не так сильно развит, как у самца, его задний край отчетливо выпуклый в медиальной части, но без отростка. VII грудной сегмент сверху лишь частично прикрыт предшествующим сегментом. Уропод более узкий, чем у самца.

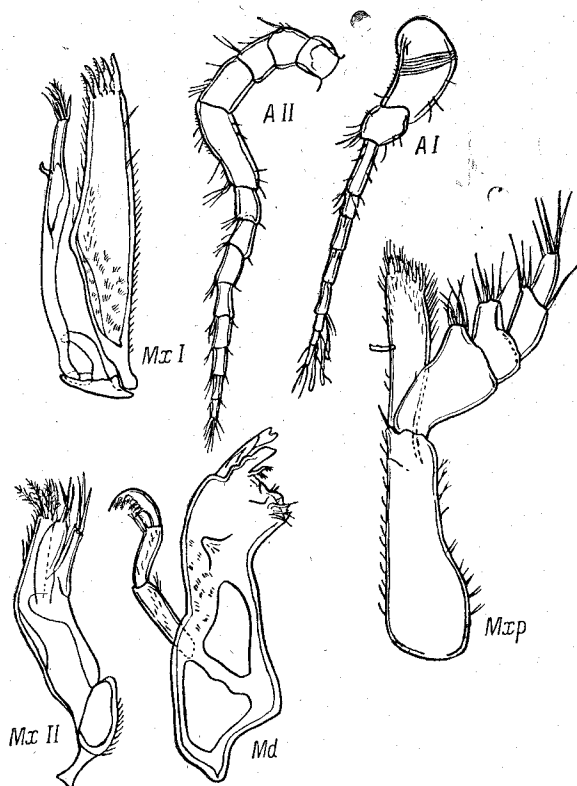


Рис. 202. *Campseopea hirsuta* (Montagu). Головные придатки. (По Tetart, 1962).

Окраска тела весьма изменчива. Тетарт (Tetart, 1962b) выделяет несколько типов окраски (рис. 202), отличающихся расположением и величиной белых, коричневых и синих пятен.

Длина тела самца до 3.5 мм, самки до 3.0 мм.

В коллекциях СССР этот вид отсутствует.

Распространение. Восточноатлантический лузитанский субтропическо-низкобореальный вид. От побережья Мавритании на юге до Ирландии и южной Англии на севере.

Экология. Почти исключительно литоральный вид. Обычно селится в верхней части скалистой прибойной литорали, главным образом среди лишайника *Lichina pygmaea*, в пустых домиках морских желудей *Chthamalus stellatus* и *Balanus balanoides*, а также в щелях скал (Harvey, 1968). По данным этого же автора, основной выход молоди наблюдается поздним летом. Рост происходит быстро, уже в сентябре около половины

особей достигают 1.5 мм длины, а в октябре при длине тела 2.0 мм некоторые особи достигают половозрелости. По данным Тетар (Tétart, 1962b), разовая плодовитость составляет в среднем 14 эмбрионов.

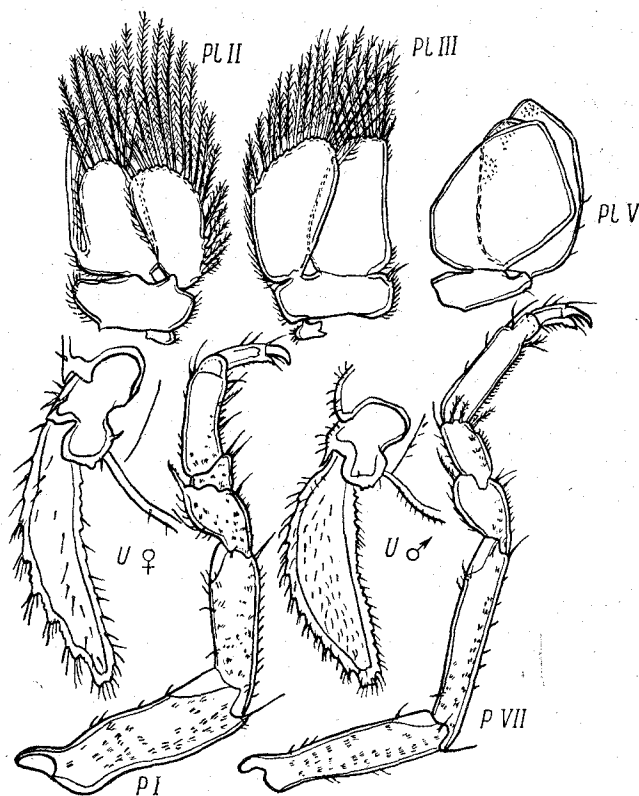


Рис. 203. *Campecopea hirsuta* (Montagu). Грудные и брюшные конечности. (По Tetart, 1962).

### 3. Род ТЕСТИЦЕПС Richardson, 1897

Тело овальное или широкоовальное, сильно уплощенное, с выпуклой спинной и плоской брюшной поверхностью. Голова широкая, ее передний край оттянут, накрывая сверху антенны, которые расположены под краями головы и грудных сегментов и в нормальном положении отогнуты назад. Эпистома едва достигает середины внутреннего края базального членика I антенны, ее конец широко закруглен. Глаза обычно имеются, довольно большие, почковидные или овальные, расположены на дорсальной поверхности головы, иногда отсутствуют. Длина базального членика I антенны превышает его ширину. Внутренние края 2—4-го члеников щупика ного-челюстей оттянуты в длинные лопасти. I переопод хватательный, его дистальные членики образуют ложную клешню. II переопод у самки нормального строения, ходильный, у самца хватательного типа, служит для удержания самки во время копуляции и вынашивания ею эмбрионов, устроен наподобие ложной клешни. II—VII переоподы у самки и III—VII переоподы у самца ходильные, сходного строения. Экзоподит III плеопода одночлениковый. Уроподы нормального для *Flabellifera* строения, двуветвистые. Плеотельсон широкий, цельнокрайний, без каких-либо вырезок, его задний край закруглен или слегка заострен. Половой диморфизм часто касается не только стро-

ения II переопода и II плеопода, но и внешнего облика тела, особенно формы заднего края плеотельсона, хотя выражен довольно слабо.

Т и п о в о й в и д: *Tecticeps alascensis* Richardson, 1897.

В роде содержится 11 видов, приуроченных к умеренным водам северной части Тихого океана.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *TECTICEPS*

- 1 (20). Глаза имеются.
- 2 (19). Глаза с темным, коричневым или почти черным пигментом.
- 3 (18). 2-й членик стебелька I антенны без заостренного отростка; заднебоковые углы V грудного сегмента не оттянуты в заостренные лопасти.
- 4 (13). Края коксальных пластинок гладкие, без бугорков, шипов или зазубрин, иногда лишь с неясной зернистостью.
- 5 (8). Задний край плеотельсона посередине заострен.
- 6 (7). Дорсальная поверхность головы слабо выпуклая, с уплощенной лобной частью; коксальные пластинки плоские; задний край плеотельсона треугольной формы, не оттянут посередине . . . . . 1. *T. alascensis* Richardson.
- 7 (6). Передний край головы валикообразно утолщен, с низким широким бугорком посередине; коксальные пластинки утолщены; задний конец плеотельсона посередине оттянут в короткое острие . . . . . 2. *T. marginalis* Gurjanova.
- 8 (5). Задний край плеотельсона посередине закруглен.
- 9 (12). Эндоподит уропода значительно короче экзоподита, заметно не достигает уровня заднего конца плеотельсона.
- 10 (11). Наружный задний угол коксальной пластинки V грудного сегмента оттянут в небольшой шиповидный отросток; закругленная медиальная часть плеотельсона аркообразно приподнята . . . . . 3. *T. renoculis* Richardson.
- 11 (10). Наружный задний край коксальной пластинки V грудного сегмента закруглен; задний край плеотельсона не приподнят посередине . . . . . 4. *T. convexus* Richardson.
- 12 (9). Эндоподит уропода почти равен по длине экзоподиту, достигает уровня заднего конца плеотельсона . . . . . 5. *T. pugettensis* Hatch.
- 13 (4). Края коксальных пластинок хотя бы частично зазубрены или усажены бугорками.
- 14 (15). Дорсальная поверхность грудных сегментов, за исключением коксальных пластинок, гладкая . . . . . 6. *T. serratus* Gurjanova.
- 15 (14). Вблизи заднего края каждого грудного сегмента имеется поперечный низкий валикообразный киль, усаженный бугорками или зазубренный.
- 16 (17). Поперечные кили на грудных сегментах зазубрены, в медиальной части каждого из них небольшой округлый бугорок . . . . . 7. *T. nodulosus* Gurjanova.
- 17 (16). Поперечные кили на грудных сегментах усажены небольшими округлыми бугорками, расположенными в один ряд, но выделяющегося по размерам медиального бугорка нет . . . . . 8. *T. carinatus* Gurjanova.
- 18 (3). 2-й членик стебелька I антенны снабжен длинным заостренным отростком; заднебоковые углы V грудного сегмента оттянуты назад, образуя заостренные лопасти . . . . . 9. *T. glaber* Gurjanova.
- 19 (2). Глаза лишены пигмента, молочно-белого цвета . . . . . 10. *T. leucophthalmus* Gurjanova.
- 20 (1). Глаза отсутствуют . . . . . 11. *T. anophthalmus* Birstein.

1. *Tecticeps alascensis* Richardson, 1897 (рис. 204, 205).

*Tecticeps alascensis* Richardson, 1897 : 181; 1905b : 276, fig. 286—289; Гурьянова, 1936б : 107, фиг. 59; Schultz, 1969 : 116, fig. 160.

*Tecticeps renoculis* var. *laevis* Гурьянова, 1935а : 26, фиг. 3; 1936б : 103—105, 108, фиг. 54.

*Tecticeps renoculis renoculis* Гурьянова, 1936б : 102, 108 (nec Richardson).

Тело овальное, крепкое, относительно выпуклое, с плавно закругляющимися боковыми линиями. Длина тела примерно в 1.6—1.7 раза превосходит его ширину на уровне V грудного сегмента (при длине тела 15.8 мм его ширина 9.3 мм). Дорсальная поверхность тела почти гладкая, покрыта лишь мелкими точечными вдавлениями и немногочисленными, очень короткими волосками. Голова довольно большая, слабо выпуклая, ее ширина в  $1\frac{3}{4}$ —2 раза превосходит длину. Передний край головы тупой, почти прямой или более или менее округлый. Глаза большие, но слабо выпуклые, почти черные или черно-бурые, неправильно округлой или широкопочковидной формы, с легкой выемкой в задней медиальной части, содержат до 17—20 фасеток в поперечном и до 24—29 фасеток в продольном рядах. Кпереди от глаз голова расширяется, образуя большие округло-треугольные лопасти. Ширина грудных сегментов постепенно незначительно увеличивается от I к V сегменту, а кзади снова немного уменьшается. Длина всех грудных сегментов незначительно различается между собой, только задний из них заметно короче остальных. Коксальные пластинки довольно плоские, сравнительно слабо выраженные кили на них почти гладкие, иногда покрыты плохо различимой зернистостью; у V грудного сегмента она почти квадратной формы, плоская, слегка расширена в средней части, ее передний наружный край плавно закруглен, задний наружный край угловатый, лишен какого-либо зубца или отростка. Брюшной отдел с плеотельсоном в 2 или чуть более чем в 2 раза короче головы и груди вместе взятых. Плеотельсон почти треугольной формы, заострен на конце, довольно короткий, его ширина у основания уropодов немного более чем в 2 раза превосходит длину. Дорсальная поверхность плеотельсона сводчато выпуклая, по средней линии едва намечен слабый продольный киль, более явственный в задней части.

I антенны, будучи отогнуты назад, достигают заднебоковых углов I грудного сегмента; жгутик содержит в среднем 10—12 члеников. II антенны достигают III грудного сегмента, жгутик содержит в среднем 12 члеников.

Эндоподит уropода короче и шире экзоподита, не достигает заднего конца плеотельсона, с тупым дистальным концом; экзоподит узкий, заострен на конце, заходит за дистальный конец плеотельсона.

Цвет тела розовато-серый, желтовато-серый или светло-коричневый с темными коричневыми мелкими пятнышками.

Максимальная длина самцов 30 мм, самок 28 мм.

Просмотрено 173 пробы (более 1000 экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Берингово море; побережье Аляски, Алеутских островов, восточной Кам-

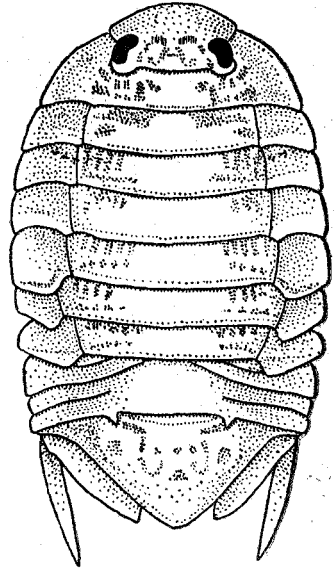


Рис. 204. *Tecticeps alascensis* Richardson. Внешний вид.

чатки, Курильских островов; Охотское море; Японское море: Татарский пролив.

Экология. Селится на глубине 18—400 м на илисто-песчаных, песчаных и галечно-песчаных грунтах.

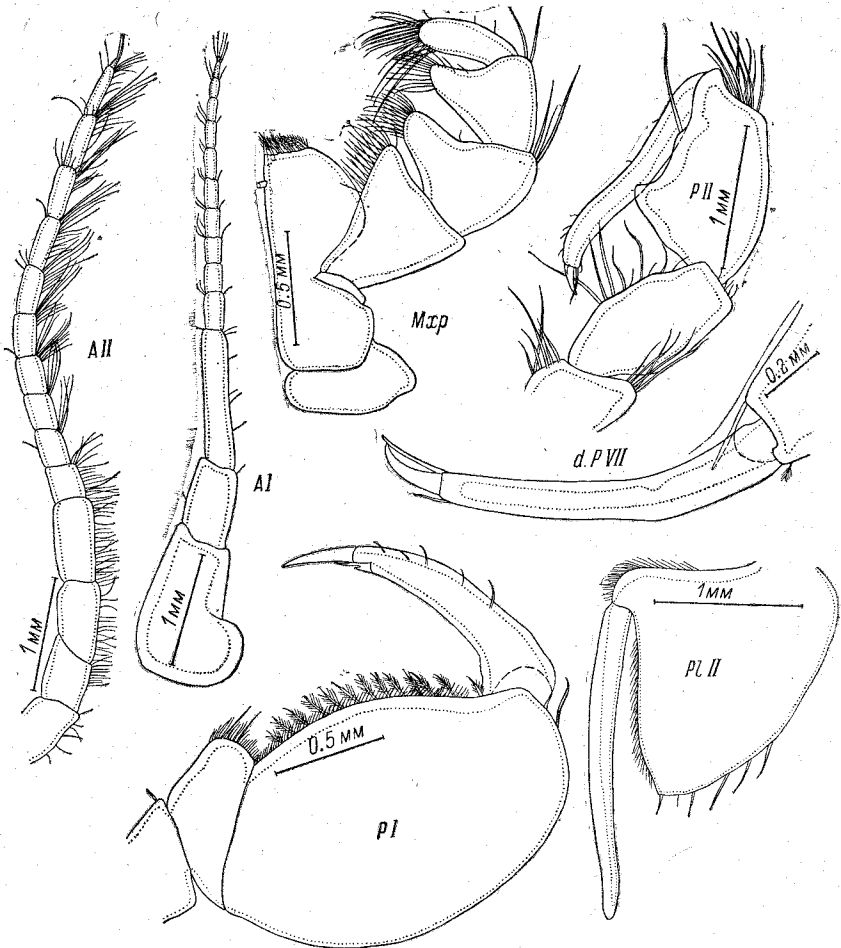


Рис. 205. *Tecticeps alascensis* Richardson. Головные придатки и конечности самца.

## 2. *Tecticeps marginalis* Gurjanova, 1935 (рис. 206, 207).

*Tecticeps renoculis* var. *marginalis* Гурьянова, 1935а : 26, рис. 2; Гурьянова, 1936б : 105, фиг. 55.

Самец. Тело широкоовальное, крепкое, относительно выпуклое, его дорсальная поверхность гладкая, покрыта лишь точечными вдавлениями. Длина тела примерно в 1.5 раза превосходит его наибольшую ширину, приходящуюся на V грудной сегмент (длина лектотипа 20 мм, ширина 13.5 мм). Ширина головы примерно в  $2\frac{1}{4}$  раза превосходит ее длину, передний край плавно закруглен. Передняя часть головы спереди от глаз посередине утолщена, образуя широкий расплывчатый бугор. Центральная и задняя части головы между глазами плоские. Глаза большие, выпуклые, почковидной формы, красновато-коричневого или бурого цвета, содержат до 19 фасеток в поперечных и до 26 фасеток в продольных рядах. К внутренней стороне глаза прилегает бугрообразное вздутие с ноздреватой поверхностью. 4 пе-

редних грудных сегмента довольно длинные, примерно равной длины, V сегмент немного, VI и VII сегменты значительно короче IV грудного сегмента. Переднебоковые края II—IV грудных сегментов несут едва намеченные косые короткие кили, направленные назад и к средней части сегмента. Коксальные пластинки утолщенные, но почти гладкие, кили на них лишены каких-либо бугорков, шипов или зазубрин; на V грудном сегменте она округло-четырёхугольной формы, заметно расширена в средней части, ее передний наружный край полого закруглен, задний наружный край округло-прямоугольный, спинная поверхность ноздреватая. Брюшной отдел с плеотельсоном несколько менее чем в 2 раза короче головы и груди вместе взятых. Задняя часть брюшного отдела позади поперечных швов слегка вздута посредине. Плеотельсон почти треугольной формы, его длина равна примерно  $\frac{3}{5}$  его ширины, измеренной на уровне оснований уроподов. Задний конец плеотельсона оттянут назад в виде короткого, треугольной формы острия. Передняя и центральная части плеотельсона сильно выпуклые посредине. Сзади эта выпуклость сильно суживается, но продолжается до конца плеотельсона в виде широкого низкого кия. Поверхность плеотельсона между его боковыми краями и центральной выпуклой частью вогнута.

I антенна, будучи отогнута назад, достигает заднебокового угла I грудного сегмента; II антенна — середины III грудного сегмента; жгутики обеих пар антенн содержат в среднем по 11 члеников.

Длина до 24.5 мм.

Самки, в общем, имеют меньшие размеры по сравнению с самцами и отличаются от последних меньшим развитием утолщений в передней части головы и по бокам грудных сегментов, несколько менее выпуклыми глазами. Длина максимального размера самки из типовой серии 14.8 мм при ширине 9.8 мм.

Цвет тела темно-серый; края головы, утолщения коксальных пластинок и края плеотельсона светло-серые.

Просмотрено 5 проб (52 экз.), хранящихся в коллекциях ЗИН АН СССР в Ленинграде, включая лектотип № 11168.

Распространение. Западнотихоокеанский высокобореальный вид. Западная часть Берингова моря.

Экология. Селится на глубине 82—360 м, на песчаных и илисто-песчаных грунтах.

### 3. *Tecticeps renoculis* Richardson, 1909 (рис. 208, 209).

*Tecticeps renoculis* Richardson, 1909 : 89, fig. 14—16.

*Tecticeps renoculis renoculis* Гурьянова, 19366 : 101 (только фиг. 53).

Самец. Тело широкоовальное, крепкое, относительно выпуклое, его длина несколько менее чем в 1.6 раза превосходит наибольшую ширину на уровне V грудного сегмента (при длине тела 19.4 мм ширина его 12.2 мм). Поверхность тела почти совершенно гладкая, покрыта лишь немногочисленными, очень короткими волосками. Голова довольно плоская, ее ширина

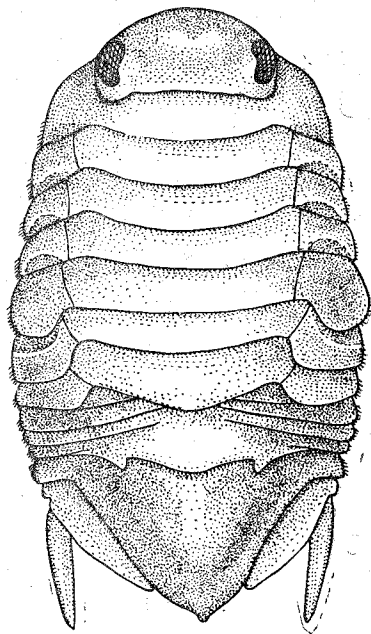


Рис. 206. *Tecticeps marginalis* Gurjanova. Внешний вид.



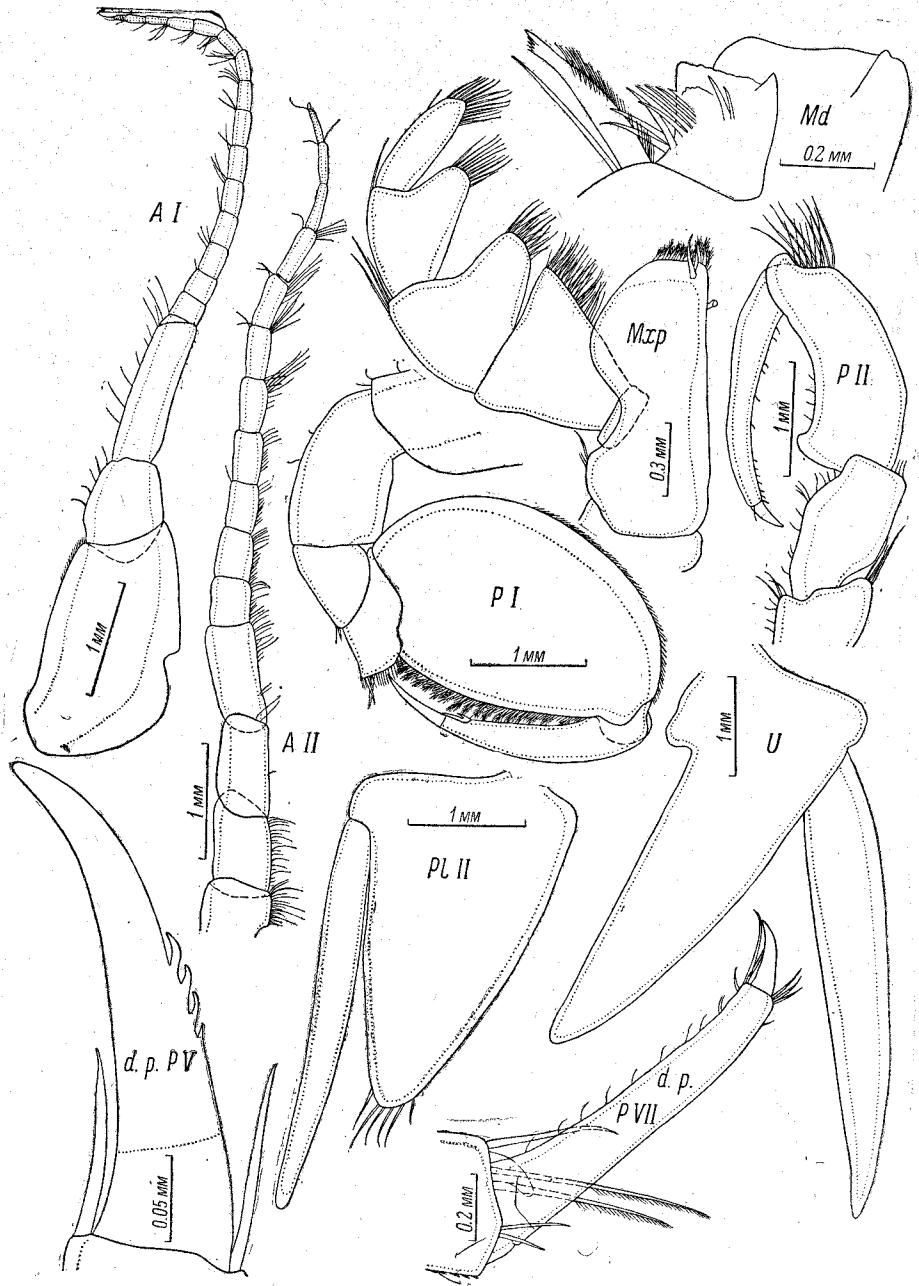


Рис. 207. *Tecticeps marginalis* Gurjanova. Головные придатки и конечности самца.

почти в 2 раза превосходит длину; передний край плавно закруглен; глаза сравнительно мало выпуклые, большие, почковидные, темные, содержат до 18 фасеток в поперечном и до 24 фасеток в продольном ряду. Кпереди от глаз голова заметно расширяется. Ширина грудных сегментов крайне незначительно увеличивается от I к V сегменту, а затем вновь постепенно немного уменьшается, так что края тела в области грудного отдела почти параллельны друг другу. Длина грудных сегментов последовательно незначительно уменьшается от I к V сегменту; VI сегмент немного длиннее, а VII сегмент немного короче V грудного сегмента. Слабо выраженные кили на коксальных пластинках гладкие, края пластинок также гладкие, только на V, VI и VII сегментах они очень слабо гранулированы. Заднебоковые углы всех коксальных пластинок, за исключением таковых на V сегменте закруглены. Коксальная пластинка V грудного сегмента слабо вздута в центральной части, округло-четырёхугольной формы, ее передний наружный край плавно закруглен, а задний оттянут в отчетливый, хотя и небольшой шиповидный отросток. Брюшной отдел примерно в 2 раза короче головы и других сегментов вместе взятых. Дорсальная поверхность плеотельсона сводчато выпуклая, на ее задней половине еле намечен медиальный киль: в передней части плеотельсона имеется отчетливый поперечный желобок. Задний край плеотельсона между концами эндоподитов уроподов довольно широкий, плавно закруглен и аркообразно приподнят.

Обе пары антенн при дорсальном рассмотрении не видны; I антенна достигает заднебокового угла I грудного сегмента; II антенна — заднего края III грудного сегмента; жгутики обоих пар антенн содержат в среднем по 11 члеников.

Цвет тела розовый или розовато-серый с мелкими бурыми пятнышками; боковые края тела часто более светлые, беловатые.

Самки имеют в среднем несколько меньшие размеры по сравнению с самцами, но внешне сходны с ними, отличаясь лишь иным строением II переопода и относительно более коротким экзоподитом уропода, который у самки примерно равен по длине эндоподиту, тогда как у самца заметно длиннее его.

Длина до 24 мм.

Просмотрено 13 проб (44 экз.), в том числе 2 синтипа, любезно присланных для ознакомления Боуменом из Национального музея США.

Распространение. Западнотихоокеанский высокобореальный гляциально-охотоморский вид. Широко распространен в Охотском море.

Экология. Обитает на глубине 37—186 м на песчаных и илисто-песчаных грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до 2—6° C (летом).

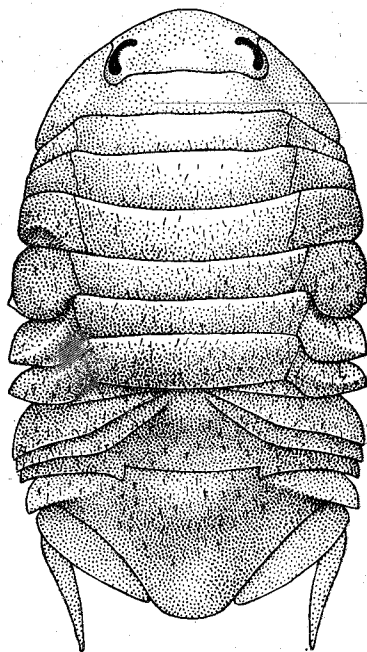


Рис. 208. *Tecticeps renoculis* Richardson. Синтип, внешний вид.

#### 4. *Tecticeps convexus* Richardson, 1899 (рис. 210, 211).

*Tecticeps convexus* Richardson, 1899a : 837; 1905b : 278, figs. 290, 291; Гурьянова, 1936б : 411, фиг. 61; Schultz, 1969 : 116, fig. 161.

Самец. Тело овальное, сравнительно мало выпуклое, довольно стройное, его ширина несколько менее чем в 1.9 раза превосходит длину (при длине 15.7 мм ширина на уровне V грудного сегмента 8.4 мм). Дорсальная поверхность тела гладкая. Голова неширокая, слабо выпуклая, ее ширина немного

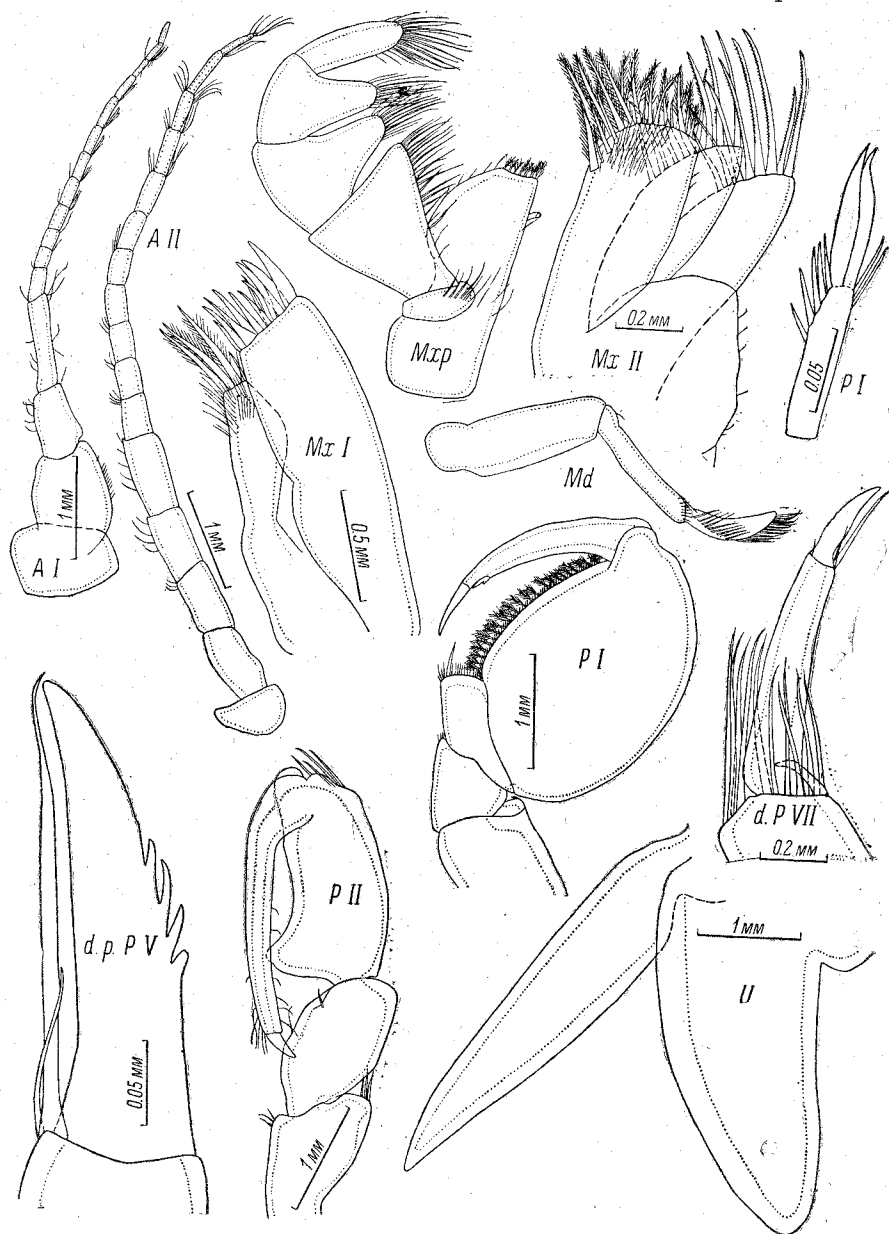


Рис. 209. *Tecticeps renoculis* Richardson. Головные придатки и конечности самца.

менее чем в 2 раза превосходит длину. Передний край головы широко закруглен, никаких маленьких выпуклых возвышений на нем, отмеченных Ричардсон, у просмотренных нами экземпляров из зал. Сан-Франциско не обнаружено. Спереди от глаз голова значительно расширяется, образуя округло треугольные лопасти. Глаза большие, хотя и слабо выпуклые,

округло-треугольной формы, содержат до 19 фасеток в поперечном и до 24—26 фасеток в продольном рядах, фиолетово-черного цвета. Ширина грудных сегментов постепенно незначительно увеличивается от I к V сегменту, а далее снова слегка уменьшается. Коксальные пластинки довольно плоские, кили на них отчетливые, хотя и слабо развитые, на V грудном сегменте эта пластинка неправильно овальной формы, плоская, ее задний наружный край закруглен, передний наружный край широко закруглен. Брюшной отдел относительно длинный, примерно в 1.5 раза короче головы и груди вместе взятых. Плеотельсон округло-пятиугольной формы, его задний край широко закруглен посередине, но с отчетливыми заднебоковыми углами в месте прилегания эндоподитов уроподов. Дорсальная поверхность плеотельсона сводчато выпуклая, лишена продольного кия, но несет 2 коротких поперечных, несколько косых низких кия по бокам передней части плеотельсона, впереди от основания уроподов.

I антенна длинная, будучи отогнута назад, достигает заднего края III грудного сегмента, ее жгутик содержит 16 члеников. II антенна достигает середины бокового края IV грудного сегмента, ее жгутик 13-члениковый. Обе пары антенн в норме расположены так, что скрыты при дорсальном рассмотрении под широкими эпимеральными пластинками грудных сегментов.

Эндоподит уропода на всем протяжении почти равной ширины, закруглен на дистальном конце; экзоподит уже, с заостренным концом; обе ветви не заходят за уровень дистального конца плеотельсона.

Самки внешне сходны с самцами, но имеют в среднем меньшие размеры; плеотельсон у них сзади еще более широко закруглен, а его заднебоковые углы выражены очень слабо по сравнению с самцом.

**З а м е ч а н и я.** Мнение Хансена (Hansen, 1905), к которому присоединяется и Бирштейн (1963), что *T. convexus*, описанный Ричардсон по самке, является синонимом *T. alascensis*, описанным ею же по самцу, следует считать ошибочным. В нашем распоряжении имеются самцы обоих видов примерно одинакового размера, которые четко различаются между собой. *T. convexus* легко отличается от *T. alascensis* значительно большей длиной брюшного отдела и формой плеотельсона, который у *T. convexus*, скорее, пятиугольной формы и широко закруглен на конце, тогда как у *T. alascensis* он треугольной формы и сзади заострен. Следует отметить еще разную форму глаз, почти округлых у *T. alascensis* и округло-треугольных — у *T. convexus*, а также иную форму переднего края головы — выпуклого, широко закругленного у *T. convexus*, и почти прямого, слегка вогнутого у *T. alascensis*.

Необычное для всего рода положение глаз столь далеко от заднего края головы, как у типового экземпляра *T. convexus*, изображенного Ричардсон, по-видимому, основано на недоразумении. У всех просмотренных нами экземпляров *T. convexus* глаза имеют нормальное для рода положение по бокам задней части головы, но у самок они в большей или меньшей степени частично депигментированы и поэтому кажутся, на первый взгляд, мень-

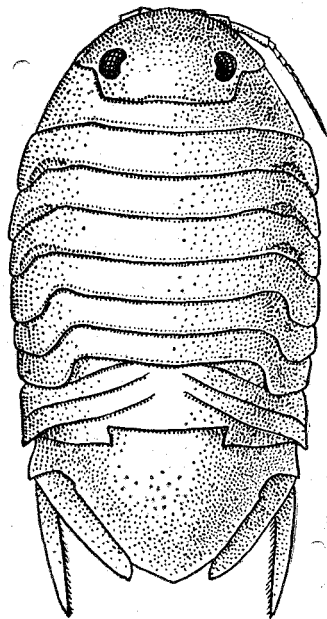


Рис. 210. *Tecticeps convexus* Richardson. Внешний вид.

шего размера, чем в действительности. Поэтому и *T. pugettensis* Hatch, отличающийся от *T. convexus* Rich. в основном размерами и положением глаз, возможно, является синонимом последнего вида.

Просмотрено 5 экз. из зал. Сан-Франциско, хранящихся в коллекциях ЗИН АН СССР.

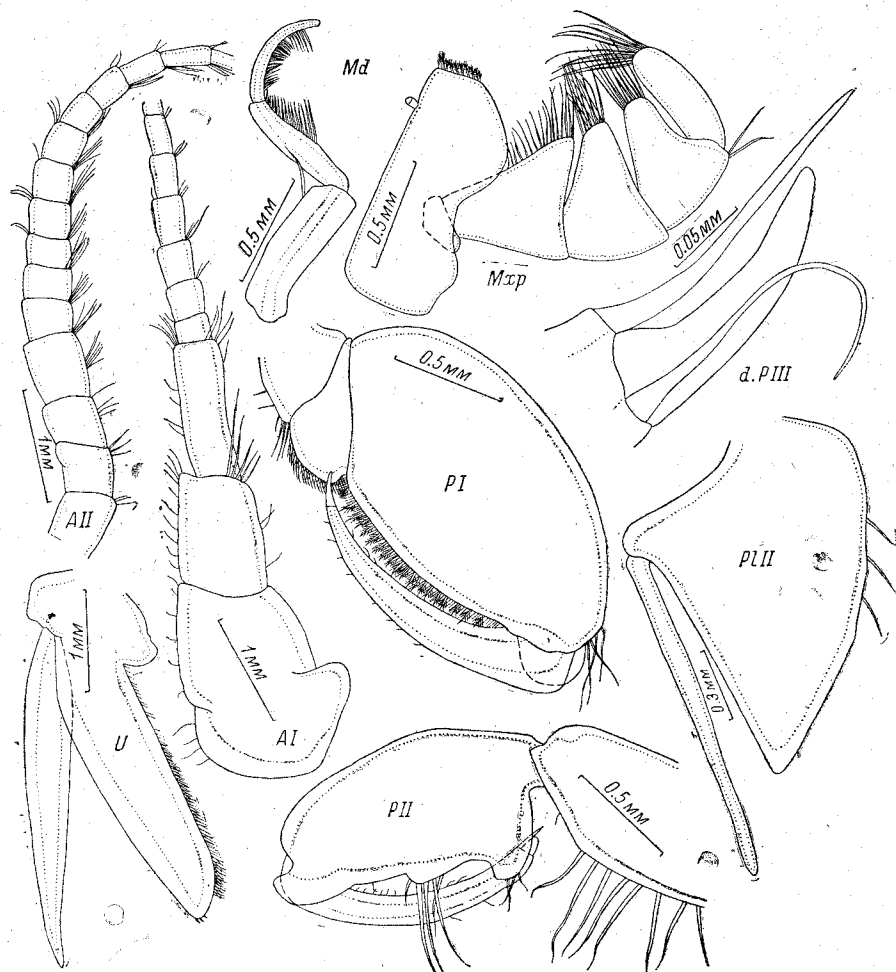


Рис. 211. *Tecticeps convexus* Richardson. Головные придатки и конечности самца.

**Распространение.** Восточнотихоокеанский низкобореальный вид. Побережье США от центральной Калифорнии до штата Вашингтон.

**Экология.** Обитает в верхней сублиторали до глубины 10 м, на песчаном грунте.

##### 5. *Tecticeps pugettensis* Hatch, 1947 (рис. 212).

Hatch, 1947 : 212, fig. 165—167; Schultz, 1969 : 116, fig. 161.

Тело овальное, его длина примерно в 1.5 раза превосходит ширину. Передний край головы много шире ее заднего края, не полностью прикрывает сверху базальные членики I антенн. Глаза большие, овальные, от переднего края головы отстоят на расстоянии в 2—3 раза большем, чем от ее заднего края, отделены друг от друга на расстояние почти в 1.5 раза

большее, чем диаметр глаза. Грудные сегменты примерно равной величины, I сегмент охватывает голову с боков. Коксальные пластинки на всех грудных сегментах, за исключением V сегмента, широкие, их ширина в 2 раза превышает длину; на V сегменте они оттянуты назад и их ширина примерно равна длине. II брюшной сегмент (передний видимый сверху) с 3 неполными поперечными швами, разомкнутыми в средней части сегментов, с зубцами на заднем крае, по одному с каждой стороны сегмента. Плеотельсон сзади широко закруглен.

Жгутик I антенны содержит 11, II антенны — 13 члеников.

Передний переопод с расширенными проподитом и дактилоподитом, действующими как ложная клешня. II—V переоподы самки сходны между собой по строению; VI и VII переоподы с удлинненными проподитами. Экзоподит и эндоподит уропода примерно равной длины; экзоподит — с острым, эндоподит — с узко закругленным концом.

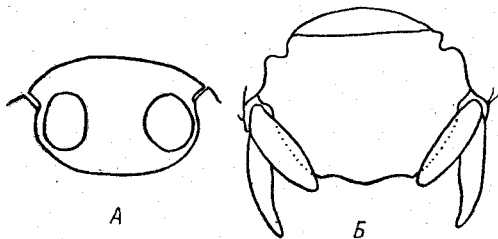


Рис. 212. *Tecticeps pugettensis* Hatch. Голова (А) и брюшной отдел (Б) сверху. (По Hatch, 1947).

Длина самки голотипа 17.1 мм.

Этот вид в некоторых отношениях занимает промежуточное положение между *T. alascensis* Rich. из Аляски и *T. convexus* Rich. из Калифорнии. От обоих этих видов *T. pugettensis*, однако, отличается более крупными, сильнее сближенными глазами. От *T. alascensis* настоящий вид отличается также закругленным на конце плеотельсоном и почти равной длиной обеих ветвей уропода. От *T. convexus* *T. pugettensis* отличается расположением глаз — много ближе к заднему краю, чем к переднему, и удлинненными проподитами переоподов 2 задних пар.

В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Хэтчу (Hatch, 1947). Как уже отмечалось ранее, возможно, является синонимом *T. convexus* Richardson.

Распространение. Восточнотихоокеанский, возможно, высокобореальный вид. Побережье штата Вашингтон у о. Видбей.

Экология. Обнаружен на глубине 13 м.

#### 6. *Tecticeps serratus* Gurjanova, 1935 (рис. 213, 214).

*Tecticeps renoculis* var. *serratus* Гурьянова, 1935а : 27, рис. 5; Гурьянова, 1936б : 106, фиг. 58.

Тело овальное, относительно выпуклое, его длина несколько менее чем в 1.7 раза превосходит наибольшую ширину в области V грудного сегмента (длина лектотипа 16.3 мм, ширина 9.7 мм). Дорсальная поверхность тела почти совершенно гладкая, покрыта лишь немногочисленными, очень короткими волосками. Голова слабо выпуклая, довольно короткая, ее ширина чуть более чем в 2 раза превосходит длину. Передний край головы плавно закруглен; в задней части головы имеется расположенное по медиальной линии небольшое возвышение. Глаза умеренно выпуклые, почти черные, с фиолетовым отливом, широкопочковидной формы, содержат до 18 фасеток в поперечном и до 25 фасеток в продольном ряду. Кпереди от глаза голова слегка расширяется. Ширина грудных сегментов незначительно увеличивается от I к V сегменту, а затем снова немного уменьшается. I, II и III грудные сегменты примерно равной длины, IV и V сегменты почти в  $1\frac{1}{2}$  раза, а VI и VII — несколько более чем в  $1\frac{1}{2}$  раза короче каждого из передних сегментов. Переднебоковые края II—IV грудных сегментов на гра-

нице с коксальными пластинками несут едва намеченные короткие поперечные кили. Поверхность боковых краев I грудного сегмента и коксальных пластинок шероховатая. Передние края коксальных пластинок II, III и IV грудных сегментов, задние края пластинок VI и VII грудных сегментов и края пластинок V сегмента несут по 1 ряду шиповидных бугорков. Коксальная пластинка V грудного сегмента почти плоская, слегка вздута в центральной части, примерно четырехугольной формы, ее передний наружный край закруглен, задний боковой край оттянут в короткий треугольный, закругленный на конце отросток. Брюшной отдел с плеотельсоном вдвое короче головы и груди вместе взятых. Вдоль 2-го и 3-го швов, а также по заднему краю свободного брюшного сегмента, за исключением его средней части, расположено по 1 ряду маленьких округлых бугорков. Плеотельсон почти треугольной формы, плавно суживается к закругленному заднему концу, его ширина немного более чем в 2 раза превосходит длину. По медиальной линии задней половины плеотельсона намечен слабый продольный медиальный киль.

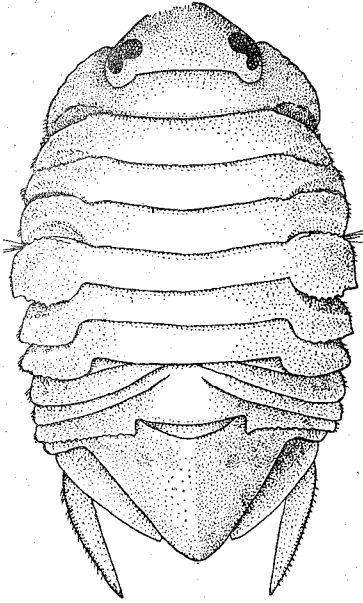


Рис. 213. *Tecticeps serratus* Gurjanova. Внешний вид.

I антенна, будучи отогнута назад, достигает заднего края I грудного сегмента; II антенна — середины III грудного сегмента; жгутики антенн обеих пар 11-члениковые. Экзоподит уростома немного длиннее экзоподита и едва достигает дистального конца плеотельсона.

Цвет тела зеленовато-желтый или зеленовато-серый с неясными серыми пятнами. Максимальная длина 19.5 мм. Просмотрено 15 проб (36 экз.), в том числе лектотип № 1/11034, хранящийся в ЗИН АН СССР в Ленинграде.

Экзоподит уростома немного длиннее экзоподита и едва достигает дистального конца плеотельсона.

Цвет тела зеленовато-желтый или зеленовато-серый с неясными серыми пятнами.

Максимальная длина 19.5 мм.

Просмотрено 15 проб (36 экз.), в том числе лектотип № 1/11034, хранящийся в ЗИН АН СССР в Ленинграде.

**Распространение.** Западнотихоокеанский низкорореальный вид. Северная часть Японского моря: Татарский пролив, побережье о. Хоккайдо; юго-западная часть Охотского моря: побережье южного Сахалина.

**Экология.** Селится на глубине 80—280 м, на песчаных и илисто-песчаных грунтах.

#### 7. *Tecticeps nodulosus* Gurjanova, 1935 (рис. 215, 216).

*Tecticeps renoculis* var. *nodulosus* Гурьянова, 1935а : 27, рис. 4; 1936б : 106, фиг. 57.

**Самец.** Тело неправильно овальной формы, уплощенное. Дорсальная поверхность тела шероховатая, мелкозернистая. Задний край головы и каждого из грудных сегментов снабжен низким валикообразным поперечным килем, грубо зазубренным на вершине. Посредине каждого из этих килей имеется невысокий, но отчетливый, округлой формы бугорок. Передний край головы плавно закруглен и немного приподнят, глаза и участки головы, прилегающие к внутренней стороне глаз, сильно выпуклые, центральная часть головы между передним краем, глазами и задним килем отчетливо вогнутая, только от срединного бугорка на киле вперед, примерно до уровня середины глаз, отходит низкий широкий киль. Длина тела несколько менее чем в 1.5 раза превосходит его ширину на уровне V грудного сегмента (длина лектотипа 13.0 мм, ширина 8.8 мм). Ширина головы несколько более чем в 2 раза превосходит ее длину. Глаза очень выпуклые,





сливающихся между собой низких округлых бугорка. Плеотельсон почти пятиугольной формы, его задний край угловато закруглен, по медиальной линии тянется отчетливый, доходящий до его заднего края киль. Ширина плеотельсона на уровне оснований уроподов примерно в  $2\frac{1}{2}$  раза превосходит его длину.

I антенна длинная, будучи отогнута назад, достигает заднего края II грудного сегмента, ее жгутик 12-члениковый. II антенна достигает середины IV грудного сегмента, ее жгутик 11-члениковый.

Ветви уропода примерно равной длины или же экзоподит чуть короче эндоподита; эндоподит не достигает дистального конца плеотельсона.

Длина тела 13 мм.

Единственный сохранившийся к настоящему времени экземпляр этого вида — лектотип (№ 11033) — хранится в коллекциях ЗИН АН СССР в Ленинграде. Другой экземпляр из типовой серии, упомянутый Гурьяновой (1936б), по-видимому, утерян.

Распространение. Западнотихоокеанский высокобореальный гляциально-охотоморский вид. Северная часть Охотского моря ( $55^{\circ}32'$  с. ш.,  $149^{\circ}14'$  в. д.).

Экология. Обнаружен на глубине 335 м, на иле с галькой.

8. *Tecticeps carinatus* Gurjanova, 1933 (рис. 217, 218).

*Tecticeps renoculis* var. *carinatus* Гурьянова, 1933а : 99, рис. 26, 27; 1936б : 105, 106, фиг. 56.

Самец. Тело неправильно овальной формы, широкое, сильно уплощенное, его длина примерно в 1.4 раза превосходит ширину (длина лектотипа 17.0 мм, ширина тела на уровне V грудного сегмента 12.3 мм). Голова уплощенная, довольно короткая, ее ширина примерно в 2 раза превосходит длину.

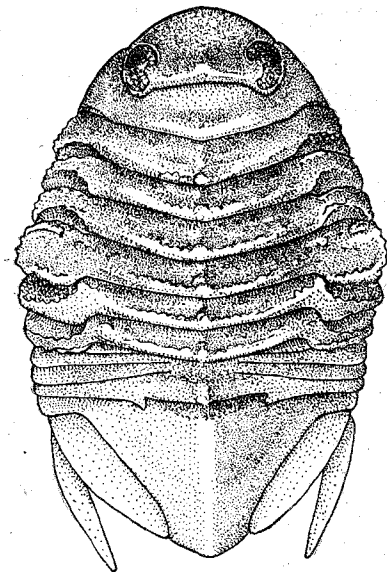


Рис. 215. *Tecticeps nodulosus* Gurjanova. Внешний вид.

Передний край головы широко закруглен и заметно приподнят; к внутренней стороне выпуклого глаза прилегает бугрообразное вздутие с шероховатой поверхностью; задний край головы снабжен низким килем, несущим треугольное расширение в средней части. Поверхность кили усажена короткими округлыми бугорками. Центральная часть головы между передним краем, глазами и задним килем отчетливо вогнутая. Глаза большие, почковидные, содержат до 20 фасеток в поперечном и до 28 фасеток в продольном ряду. Ширина грудных сегментов значительно увеличивается от I к V сегменту, а затем кзади вновь несколько падает. I, II и III грудные сегменты примерно равной длины, длина IV сегмента составляет всего  $\frac{3}{4}$  длины каждого из передних сегментов; V сегмент чуть длиннее III сегмента; VI и VII сегменты очень короткие, каждый из них примерно в 2 раза короче V сегмента. Задний край каждого из грудных сегментов несет валикообразный поперечный киль, усаженный на вершине расположенными в 1 ряд небольшими округлыми бугорками. В средней части каждый киль несколько приподнят, но бугорка, характерного для *T. nodulosus*, у данного вида нет. Боковые края грудных сегментов в передней части несколько приподняты, образуя небольшие, слабо развитые кили, отходящие от переднебоковых краев сегментов внутрь и несколько назад, почти до пересечения

с задним поперечным килем сегмента. Поверхность этих килей также усажена мелкими округлыми бугорками, явственно различимыми на IV—VII и слабо заметными на II—III грудных сегментах. Коксальные пластинки II—IV грудных сегментов несут шиповидные бугорки по переднему, а пластинки VI—VII сегментов — по заднему краю. Коксальная пластинка V

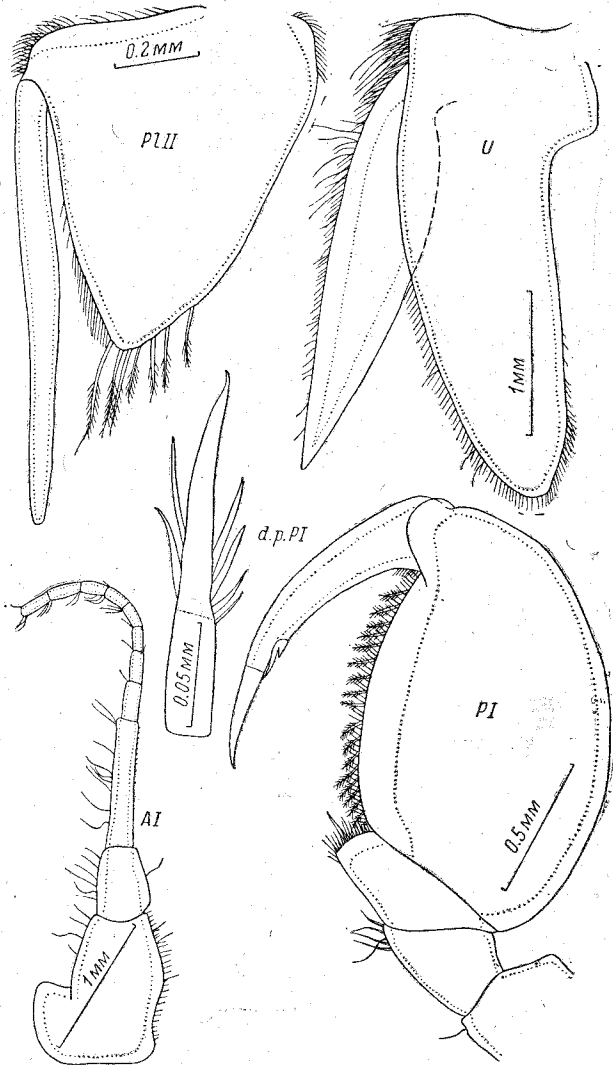


Рис. 216. *Tecticeps nodulosus* Gurjanova. Головные придатки и конечности. Самец, голотип

грудного сегмента округло-четырёхугольной формы, ее наружный и задний края несут шиповидные бугорки. Такие же бугорки образуют поперечный ряд несколько позади переднего края и неправильные ряды на центральной, сильно вздутой части этой же пластинки. Брюшной отдел с плеотельсоном немного более чем в 2 раза короче головы и груди. Центральная часть брюшного сегмента позади поперечных швов значительно вздута и покрыта многочисленными бугорками, слабее выраженными у лектотипа, но более отчетливыми у паралектотипов. У одного из паралектотипов, кроме того, мелкие бугорки имеются вдоль II и III поперечных швов. Плеотельсон

почти пятиугольной формы, его ширина на уровне основания уроподов примерно в  $2\frac{1}{4}$  раза превосходит длину, по его средней линии тянется отчетливый, доходящий до заднего края сегмента киль. Задний конец плеотельсона тупо заострен. Спинная поверхность его в передней и центральной частях покрыта мелкими бугорками.

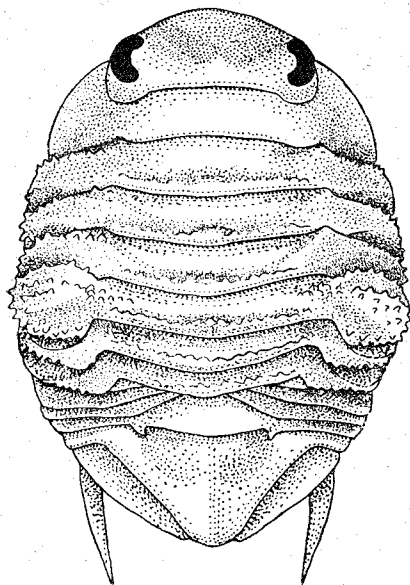


Рис. 217. *Tecticeps carinatus* Gurjanova. Внешний вид.

Самки в среднем имеют несколько меньшие размеры, чем самцы. Валикообразные поперечные утолщения в задней части грудных сегментов лишь намечены на передних и чуть сильнее выражены на задних сегментах. Точно так же значительно слабее развиты поперечный киль в задней части головы и продольный киль по средней линии плеотельсона. Бугорки по дорсальной поверхности тела у самок отсутствуют, за исключением небольшого числа их по бокам эпимеров и едва намеченных бугорков на их поверхности. С другой стороны, волоски по бокам тела, немногочисленные у самцов, наоборот, сильнее развиты у самок.

I антенна относительно длинная, достигает, будучи отогнута назад, заднебокового угла II грудного сегмента; ее жгутик 12-члениковый. II антенна достигает заднего края III, а иногда и середины IV грудного сегмента; ее жгутик 11-члениковый.

Экзоподит уропода заходит за дистальный конец плеотельсона.

Цвет розовый или розовато-серый.

Максимальная длина 18 мм.

Просмотрено 8 проб (22 экз.) этого вида, в том числе лектотип № 1/9567, хранящиеся в коллекциях ЗИН АН СССР.

Распространение. Западнотихоокеанский гляциально-охотоморский вид. Охотское море к северу от  $50^{\circ}$  с. ш.

Экология. Селится на глубинах от 136 до 430 м, на песчаных, гравийно-песчаных и илисто-песчаных грунтах.

#### 9. *Tecticeps glaber* Gurjanova, 1933 (рис. 219, 220).

*Tecticeps glaber* Гурьянова, 1933а : 98, рис. 24, 25; 1936б : 110, фиг. 60; Кусакин, 1974 : 240, рис. 11.

*Tecticeps japonicus* Iwasa, 1934 : 370, fig. 1, 2; Shiino, 1957b : 818, fig. 2356; 1965 : 547, fig. 741.

Самец. Тело овальное, с довольно тонкими покровами, сравнительно мало выпуклое, довольно стройное, его длина примерно в 1.7 раза превосходит ширину (длина лектотипа 12.8 мм, ширина в области V грудного сегмента 7.5 мм). Дорсальная поверхность тела гладкая, покрыта лишь мелкими точечными вдавлениями. Боковые края тела несут довольно длинные тонкие волоски. Ширина головы почти в 2 раза превосходит длину, задний край ее почти прямой и слегка приподнят в медиальной части, передний край почти округлый, слегка вдаётся вперед и заметно приподнят в ростральной части. Глаза большие, умеренно выпуклые, почти черные, широкоовальной формы, с легкой выемкой в задней медиальной части, содержат до 27 мелких фасеток в поперечном и до 32 фасеток в продольном

рядах. Спереди от глаз голова сильно расширяется, образуя большие округло-треугольные лопасти. Ширина грудных сегментов постепенно увеличивается от I к V сегменту, а далее вновь, хотя и незначительно, уменьшается. I грудной сегмент довольно короткий в средней части, II, III и IV сегменты примерно равной длины и каждый из них почти в 1.5 раза шире I грудного сегмента. V, VI и VII грудные сегменты снова более короткие, каждый из них примерно равен по длине I сегменту. Роксальные пластинки плоские, кили на них очень слабо выражены, гладкие. Пластинки V грудного сегмента совершенно плоские, без следов каких-либо вздутий

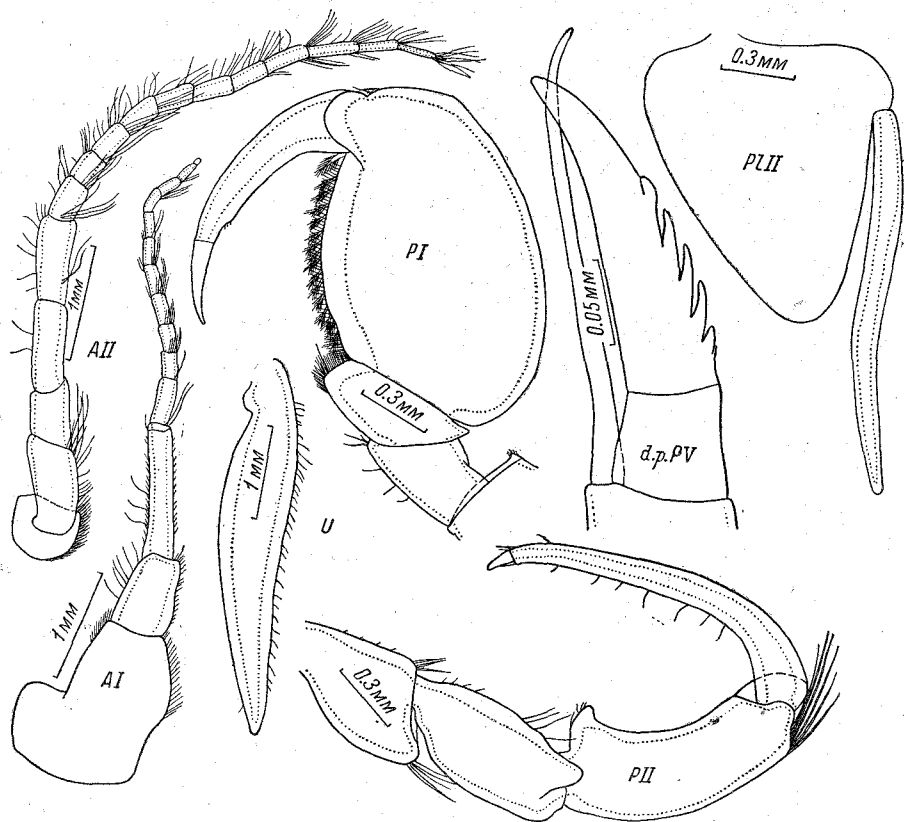


Рис. 218. *Tecticeps carinatus* Gurjanova. Головные придатки и конечности самца.

в центральной части, их передние наружные углы плавно закруглены, задние наружные углы оттянуты назад в форме длинных треугольных отростков, налегающих на пластинки VI сегмента и доходящих вплоть до их задних наружных краев. Эти отростки заострены на конце и при свертывании животного в шар торчат вверх, создавая ему дополнительную защиту. Брюшной отдел довольно длинный, его длина всего в 1.5 раза меньше головы и груди вместе взятых. Плеотельсон треугольной формы, тупо заострен на конце, довольно длинный, его ширина над основанием уроподов немного более чем в 1.7 раза превосходит длину; дорсальная поверхность умеренно выпуклая, гладкая.

I антенна, будучи отогнута назад, достигает заднего края II грудного сегмента; 2-й членик стебелька снабжен длинным, почти достигающим дистального конца 3-го членика шиповидным острым отростком, расположенным на наружном дистальном углу этого членика; жгутик 13-члениковый.

II антенна достигает заднего края III грудного сегмента, ее жгутик 14-члениковый.

Эндоподит уропода не достигает заднего конца плеотельсона; экзоподит длинный, узкий, резко заостренный, далеко выдается за уровень заднего конца плеотельсона.

Самки имеют в среднем несколько меньшие размеры, в основном сходны с самцами, но легко отличаются от них несколько более выпуклым телом и значительно более широкой задней частью плеотельсона, конец которого

не туго заострен, как у самца, а почти закруглен.

Цвет тела серый с желтоватыми краями и мелкими темными пятнами вдоль задних краев грудных сегментов и на швах II свободного брюшного сегмента.

Максимальная длина самца 17.2 мм, самки 13.4 мм, минимальная длина яйценосной самки 8.2 мм.

Просмотрено 80 проб (более 1 тыс. экз.), в том числе лектотип № 1/9569 и 119 паралектотипов из Южного Приморья (бухта Фредерика), хранящихся в коллекциях ЗИН АН СССР.

**Распространение.** Западнотихоокеанский низкобореальный вид. Обитает в северной части Японского моря от зал. Броутона на юге до зал. Чихачева на се-

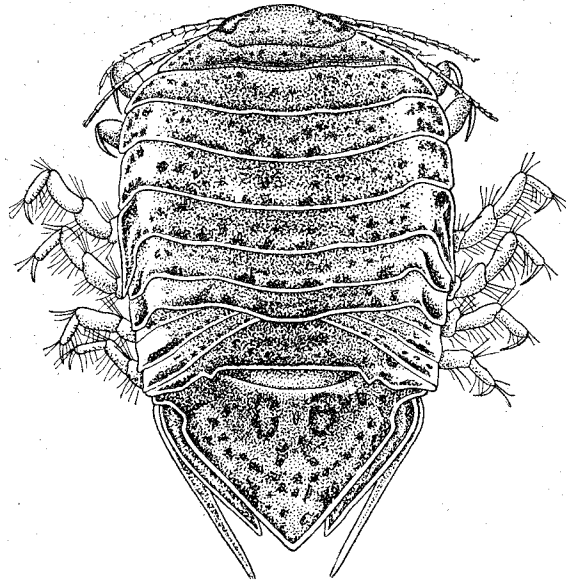


Рис. 219. *Tecticeps glaber* Gurjanova. Внешний вид. (По Гурьяновой, 1955).

вере и у западного побережья южного Сахалина, в южной части Охотского моря (заливы Анива и Терпения) и в Тихом океане от о. Хоккайдо до восточного побережья о. Итуруп включительно.

**Экология.** Обитает преимущественно на песчаных грунтах, под цвет которых и окрашен, от нижнего горизонта литорали до глубины 62 м при температуре воды от отрицательной (зимой) до 12—20° С (летом) и при солености 32—35‰. В наибольшем количестве *T. glaber* встречается в местах, сильно загрязненных рыбными отходами. Так, на заиленном песке под сваями пирса Рыбкомбината в Южно-Курильске на границе литорали и сублиторали плотность поселения *T. glaber* достигает 171 344 экз./м<sup>2</sup> при биомассе 2.296 г/м<sup>2</sup>. *T. glaber* хорошо плавает брюшком вверх как днем, так и ночью, причем летом (июнь—июль) самцы всегда придерживают икринных самок.

Самки с эмбрионами на I стадии, по Хьеннеруду, были встречены в июне, июле и августе. Разовая плодовитость колеблется от 32 до 144 и составляет в среднем 86. Диаметр оплодотворенного яйца 0.6—0.9 мм.

#### 10. *Tecticeps leucophthalmus* Gurjanova, 1935 (рис. 221, 222).

Гурьянова, 1935а : 25, рис. 4; 1936б : 411, 412, фиг. 62.

Самец, голотип. Тело овальное, слабо выпуклое, его дорсальная поверхность почти гладкая, покрыта лишь очень мелкими точечными вдавлениями.

Длина тела примерно в 2 раза превосходит ширину (длина 11.8 мм, ширина 5.9 мм). Тело покрыто очень короткими волосками, его боковые края и особенно края эпимеров, уроподов и плеотельсона усажены довольно длинными волосками; наибольшей длины эти волоски достигают на заднем крае

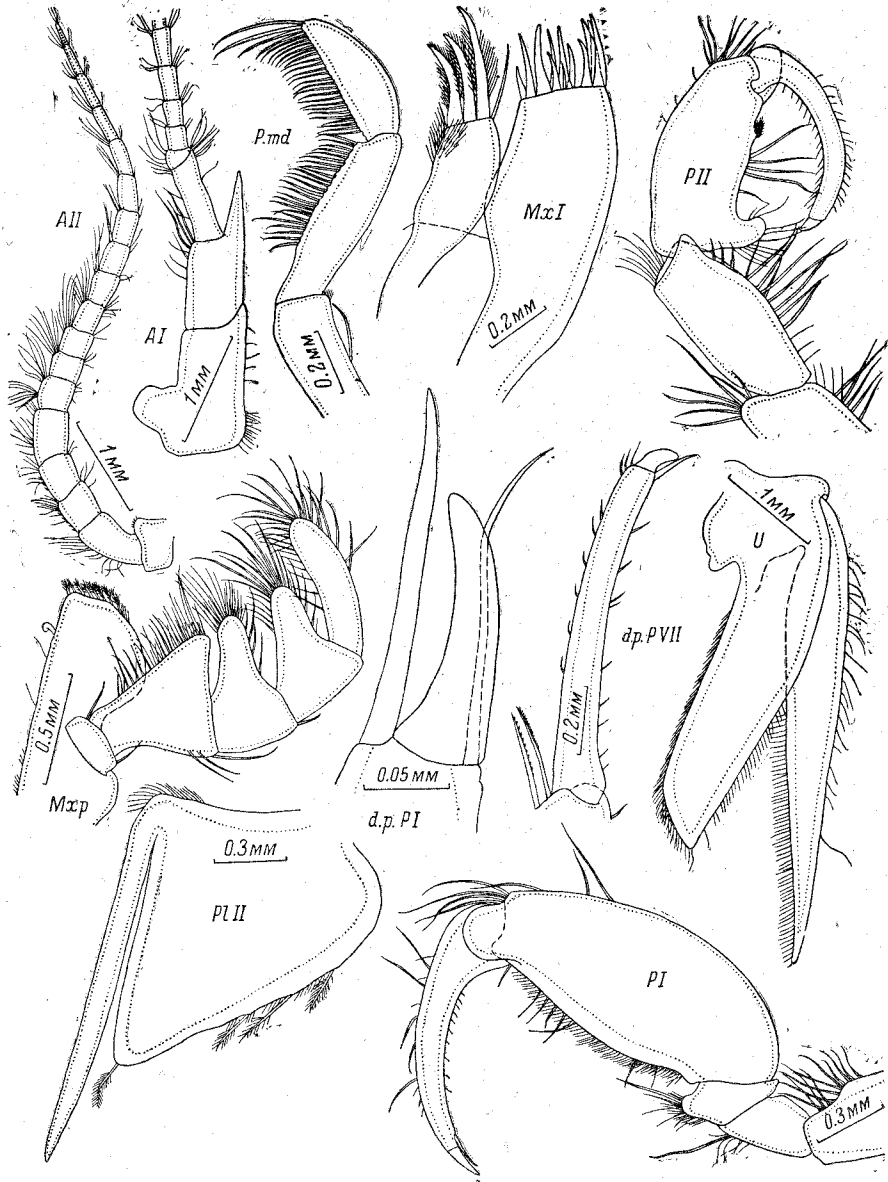


Рис. 220. *Tecticeps glaber* Gurjanova. Головные придатки и конечности самца.

плеотельсона. Ширина головы почти в 1.7 раза превосходит ее длину, передний край почти закруглен, лишь в средней части несколько выдается рострум. Глаза почти не отличаются по цвету от остальной поверхности головы, овальной формы, но-видимому, лишены пигмента. Ширина грудных сегментов незначительно увеличивается от I к V сегменту, а затем снова постепенно уменьшается. I и II грудные сегменты примерно равной длины,

III и IV сегменты лишь немного короче, V—VII сегменты почти в 1.5 раза короче передних сегментов. Кили на коксальных пластинках нечетко выражены, лишены заметной зернистости. Коксальная пластинка V грудного сегмента слабо утолщена в центральной части, широкая, округло-четырехугольной формы, ее передний наружный край широко закруглен, задний наружный край слегка оттянут, образуя очень короткий широкий, закругленный на конце отросток.

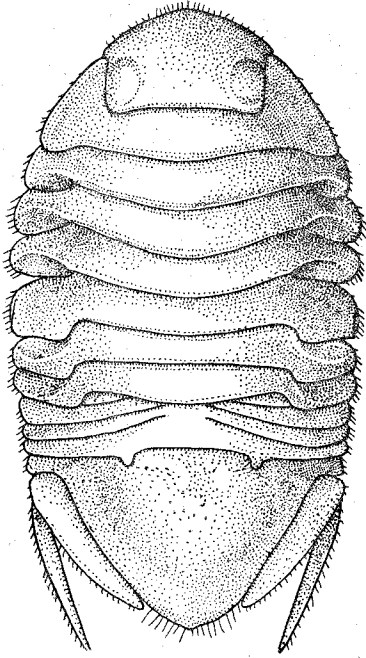


Рис. 221. *Tecticeps leucophthalmus* Gurjanova. Внешний вид.

Брюшной отдел примерно в 2 раза короче головы и груди вместе взятых. Плеотельсон неправильно пятиугольной формы, его длина чуть менее  $\frac{3}{5}$  ширины на уровне основания уроподов. Поперечный желобок в передней части плеотельсона слабо выражен; кроме того, намечен округлой формы неясный желобок, опоясывающий плеотельсон на некотором расстоянии от его заднебоковых краев и отделяющий сзади несколько меньше  $\frac{1}{4}$  длины плеотельсона. Эта отделенная желобком задняя часть плеотельсона несет по средней линии низкий, пологий, слабо выраженный, но довольно широкий киль, который оканчивается на заднем конце плеотельсона округло-треугольной короткой лопастью.

I антенна длинная, будучи отогнута назад, достигает середины бокового края III грудного сегмента. II антенна еще более длинная, достигает середины бокового края V грудного сегмента; жгутики антенн обеих пар содержат по 10 члеников.

Эндоподит уропода относительно широкий, с закругленным дистальным концом, значительно не достигает заднего конца плеотельсона. Экзоподит уропода более узкий и длинный, его заостренный дистальный конец выступает за уровень заднего конца плеотельсона.

Цвет розовато-серый с более светлыми обводами тела.

Единственный экземпляр (голотип № 11164) хранится в коллекциях ЗИН АН СССР в Ленинграде.

Распространение. Западнотихоокеанский бореальный глубоководный вид. Охотское море ( $49^{\circ}29'$  с. ш.,  $152^{\circ}00'$  в. д.).

Экология. Обнаружен на глубине 1366 м в жидком иле.

#### 11. *Tecticeps anophthalmus* Birstein, 1963 (рис. 223, 224).

Бирштейн, 1963а : 128—130, рис. 63.

Самка без оостегитов. Глаза и пигмент отсутствуют. Тело овальной формы, гладкое. Его длина несколько менее чем в  $1\frac{3}{4}$  раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на V грудной сегмент. Боковые края II—VII грудных сегментов и брюшного отдела, а также задний край плеотельсона с тонкими длинными щетинками. Передний край головы округлый; она глубоко погружена в I грудной сегмент, боковые края которого постепенно переходят в ее передний край. Длина и ширина I—IV грудных сегментов незначительно возрастают по направлению спереди назад. V грудной сегмент короче каждого из предшествующих и обладает расширенными, заходящими далеко назад ромбовидными коксальными пластинками. V и

VII сегменты — уже предыдущих. Коксальные пластинки VI сегмента накрывают переднюю половину пластинок VII сегмента, но средняя часть

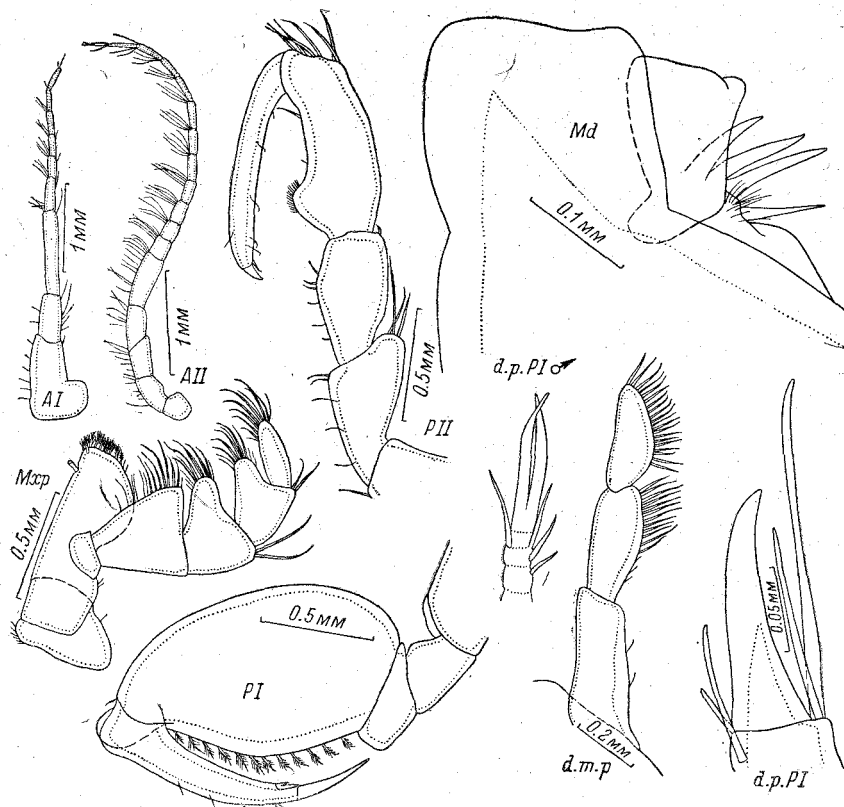


Рис. 222. *Tecticeps leucophthalmus* Gurjanova. Головные придатки и конечности самца.

VI сегмента в свою очередь покрыта предыдущим сегментом. Брюшной отдел с плеотельсоном в  $1\frac{1}{2}$  раза короче головы и груди и несколько уже задних грудных сегментов. На поверхности брюшного отдела ясно заметны 3 пары параллельных друг другу поперечных борозд, не соединяющихся в центральной части. Длина плеотельсона составляет около  $\frac{3}{5}$  его ширины, измеренной на уровне оснований уropодов, его конец имеет вид тупоугольного треугольника.

I антенна немного заходит за задний край II грудного сегмента, базальная половина 1-го членика его стебелька заметно расширена, 2-й членик почти в 2 раза, 3-й незначительно короче 1-го; 11-члениковый жгутик лишь немного длиннее стебелька. II антенна длиннее I антенны и достигает заднего конца IV груд-

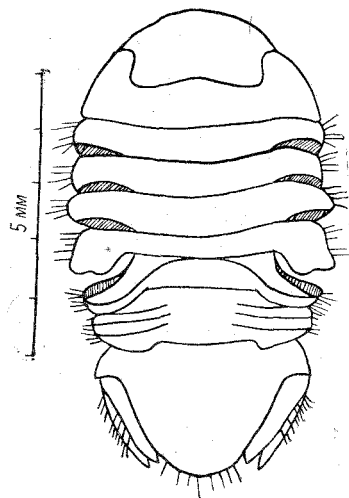


Рис. 223. *Tecticeps anophthalmus* Birstein. Самка, голотип. Внешний вид. (По Бирштейну, 1963).

ного сегмента; 1-й, 3-й и 4-й членики ее стебелька приблизительно одинаковой длины, 5-й членик несколько длиннее каждого из них;



жгутик состоит из 11 члеников и заметно длиннее стебелька. Мандибулы без зубного отростка, режущий край почти ровный, широкая, лишенная зубцов подвижная пластинка имеется на левой мандибуле, зубной ряд из 5 коротких щетинок. Внутренняя лопасть I максиллы с 3 длинными перистыми и 1 короткой гладкой апикальными щетинками. Внутренняя

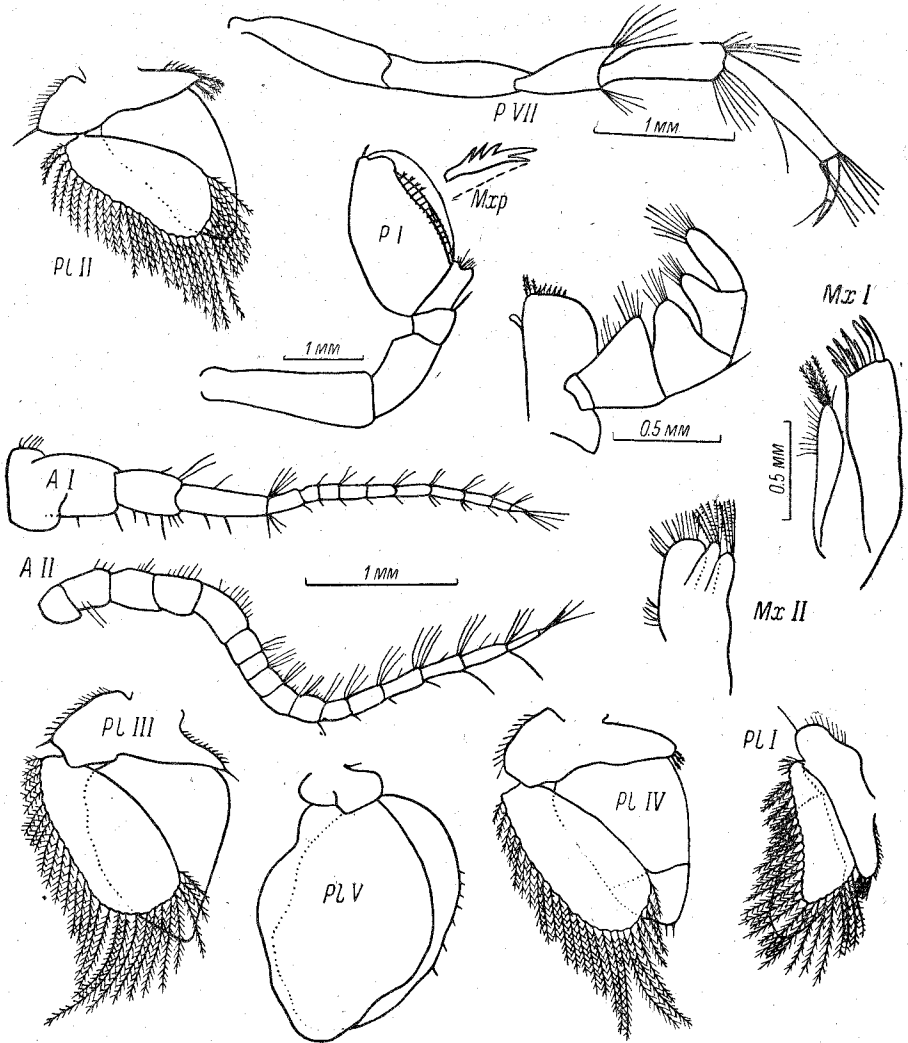


Рис. 224. *Tecticeps anophthalmus* Birstein. Самка, голотип. Головные придатки и конечности. (По Бирштейну, 1963).

лопасть II максиллы по ширине равна обоим наружным вместе, из последних внутренняя несколько длиннее и снабжена 7 односторонне зазубренными шипами, а наружная несколько короче и несет 5 таких шипов. Ногочелюсти, как у *T. alascensis*, но эндогнат относительно несколько шире и снабжен одним ретинакулом.

I переопод подклевшевидный, его проподит заметно уже, чем у *T. alascensis*, с пальмарным краем, вооруженным рядом своеобразных двузубых на конце шипов с 2—3 боковыми шипиками на переднем крае; проподит и карпоподит почти одинаковой длины, несколько уступающей длине ба-

зиподита. I плеопод заметно уступает по величине последующим. Эндоподиты I—IV плеоподов несколько короче и значительно уже экзоподитов и несут на наружном и дистальном краях многочисленные перистые щетинки; экзоподиты этих плеоподов приблизительно треугольной формы, с 2—4 щетинками на дистальном крае. Экзоподит IV плеопода расчлененный. V плеопод с ровными ветвями, лишенными перистых щетинок. Уропод, как у самок других видов рода, но далеко не доходит до заднего края плеотельсона.

**З а м е ч а н и я.** Как указывает Бирштейн, *T. anophthalmus* по внешним признакам близок к *T. leucophthalmus* Gurjan. Оба вида имеют сходную форму тела, снабжены щетинками на боках тела и на конце плеотельсона и лишены пигмента. Однако *T. anophthalmus* лишен глаз и бугорка на заднем конце плеотельсона и имеет более короткие, чем у *T. leucophthalmus*, антенны.

Оба известных науке экземпляра этого вида, самки без оостегитов (голотип длиной 8.1 мм и паратип длиной 4.3 мм), хранятся в коллекциях ИО АН СССР.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Западнотихоокеанский бореальный глубоководный вид. Тихий океан: к востоку от северной части о. Хонсю.

**Э к о л о г и я.** Обнаружен на глубине 1693 м.

#### 4. Род ANCINUS Milne-Edwards, 1840

Тело удлинненное, значительно уплощенное дорсовентрально; все коксальные пластинки широкие, направлены преимущественно вниз и лишь немного в стороны. Голова небольшая, слита с I грудным сегментом, шов между ними прерван в медиальной части. Глаза нормально развиты, пигментированы. I брюшной сегмент слит с плеотельсоном, с парой коротких дорсальных швов по бокам сегмента позади сочленения последних коксальных пластинок с грудным сегментом. Плеотельсон без вырезки и без отростка. Базальный членик I антенны довольно широкий, его верхняя сторона полностью видна при дорсальном рассмотрении. Тело мандибулы довольно тонкое, режущий край с 3 зубцами, зубной отросток отсутствует; подвижная пластинка на левой мандибуле тонкая. Внутренняя лопасть I максиллы сильно редуцирована. II максилла с 2 лопастями. Ногочелюсть короткая, широкая, ее щупик хорошо развит, уже внутренней пластинки. У самца I и II переоподы, у самки только I переопод хватательные, с ложной клешней, остальные переоподы ходильные. I плеопод одноветвистый; ветви II и III плеоподов без маргинальных щетинок, нерасчлененные. Уропод без эндоподита; базиподит не расширяется латерально; экзоподит длинный, узкий.

**Т и п о в о й в и д:** *Naesa depressa* Say, 1818.

##### 1. *Ancinus depressus* (Say, 1818) (рис. 225, 226).

*Naesa depressa* Say, 1818 : 483, 484; Richardson, 1900a : 224; 1901 : 537.

*Ancinus depressus* Milne-Edwards, 1840 : 226; White, 1847 : 105; Stebbing, 1893 : 336; Hansen, 1905b : 132; Richardson, 1905b : 271—272; Tattersall, 1906 : 11—18; Richardson, 1909 : 173—177, fig. 1—9; Castro, 1959 : 215; Loyola, Silva, 1963 : 1—18; Menzies, Frankenberg, 1966 : 43, fig. 19; Loyola, Silva, 1967 : 346; Schultz, 1969 : 114, fig. 156; Loyola, Silva, 1971 : 212—215, fig. 1; Schultz, 1973 : 269, 270, fig. 1A; Watling et al., 1974 : 347—349.

*Ancinus granulatus* Holmes et Gay, 1909 : 375; Castro, 1959 : 215; Loyola, Silva, 1963 : 1—18; Schultz, 1973 : 268, 269, fig. 1b, F.

*Ancinus brasiliensis* Castro, 1959 : 215—218; Loyola, Silva, 1963 : 1—18.

Тело уплощенное, на протяжении грудного отдела с почти параллельными боковыми краями, его длина примерно в 2.0—2.3 раза превосходит наибольшую ширину в области VI грудного сегмента. Дорсальная поверх-

ность тела гладкая. Голова короткая и широкая, ее ширина почти в 3 раза превосходит длину без рострального отростка; последний длинный, шпательвидный, примерно в 2 раза короче базального членика I антенны, закруглен на конце. Глаза маленькие, овальные, расположены близко от заднего края головы. Расстояние между глазами составляет около половины ширины головы. Ширина участка полного слияния головы с I грудным сегментом без дорсального шва составляет  $\frac{1}{8}$  наибольшей ширины головы. Длина грудных сегментов постепенно и незначительно увеличивается от переднего к 2 задним, которые примерно равной длины. Передний, слитый с плеотельсоном брюшной сегмент короткий, частично скрыт с дорсальной поверхности. Плеотельсон треугольной формы, его длина незначительно превышает ширину у основания, его боковые края отогнуты вниз и внутрь, задний конец узкий, воронковидный, тупо заострен или слегка усечен.

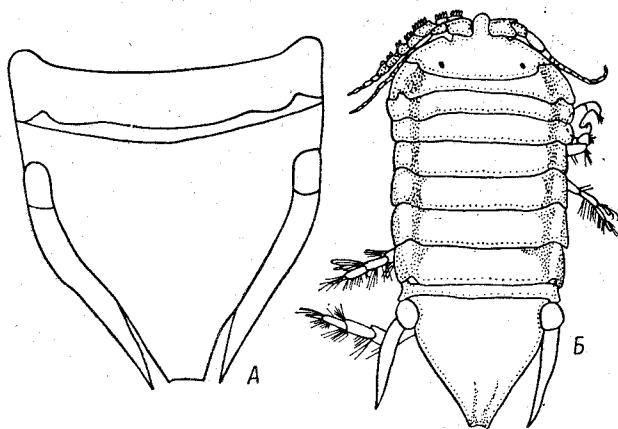


Рис. 225. *Ancinus depressus* (Say).

А — брюшной отдел; Б — внешний вид самца. (А — по Richardson, 1905b; Б — по Menzies, Frankenberg, 1966).

Эпистома вентральная, расположена горизонтально, сдавленная посредине, ее передняя шпательвидная часть сверху не видна. I антенна, будучи отогнута назад, заходит за IV грудной сегмент, ее длина почти равна половине длины тела; 1-й членик стебелька и в длину, и в ширину почти в 2 раза больше 2-го; 2-й и особенно 1-й членики стебелька значительно расширены по сравнению с остальными. Жгутик содержит 9—18 члеников; 2-й членик жгутика самый длинный, примерно в 7 раз длиннее 1-го. II антенна меньше антеннулы, будучи отогнута назад, заходит за III грудной сегмент; 2-й членик стебелька самый длинный; жгутик содержит 9—10 члеников. Подвижная пластинка левой мандибулы с 2 зубцами. Внутренние края 2-го, 3-го и 4-го члеников ногочелюстного щупика оттянуты в округло-треугольные лопасти; внутренняя пластинка ногочелюсти с 2 соединительными крючками.

I переопод хватательный, с ложной клешней; проподит очень широкий, основание пальмарного края с шиловидным отростком, несущим на конце щетинку. II переопод у самца также с ложной клешней, но иной формы: проподит почти не расширен, изогнут так, что его наружный край выпуклый, а внутренний вогнутый, в проксимальной части с шиловидным отростком; дактилоподит длинный, узкий, сильно изогнутый. У самки II переопод, как и последующие, обычный, ходильного типа. Эндоподит II плеопода больше экзоподита, длинный, с очень узкой дистальной половиной;

мужской отросток тонкий, не достигает дистального конца эндоподита. Эндоподит уророда длинный, узкий, с заостренным концом, достигает или немного не достигает заднего конца плеостельсона; у самки более короткий, чем у самца.

Длина половозрелых самцов 8.0—12.5 мм.

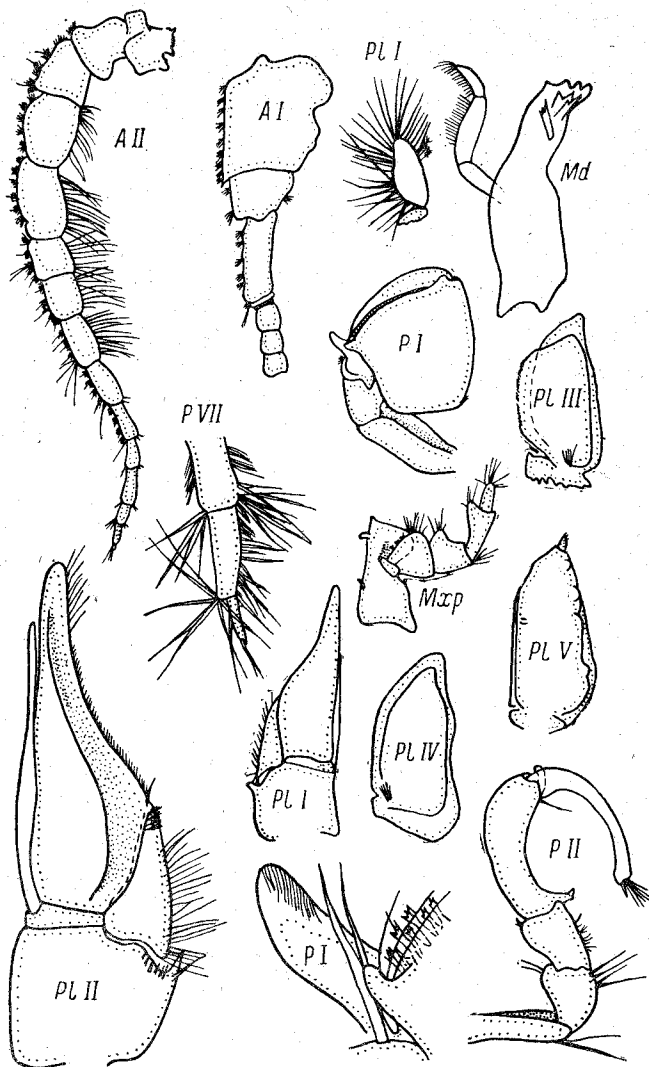


Рис. 226. *Ancinus depressus* (Say). Головные придатки и конечности. (По Menzies, Frankenberg, 1966).

Голотип хранится в Академии естественной истории в Филадельфии (США). В коллекциях СССР этот вид отсутствует.

Распространение. Тропическо-низкобореальный приамериканский вид. Атлантическое побережье Северной Америки у о. Коронадо (южная Калифорния).

Экология. Обитает от литорали до глубины 6 м при солености 27—34‰.

5. Род *BATHYCOREA* Tattersall, 1905

Синоним: *Ancinella* Hansen, 1905.

Тело широкое, сильно уплощенное дорсовентрально, способно свертываться лишь в не до конца сомкнутый шар. Все коксальные пластинки широкие, расположены почти горизонтально, делая тело более широким. Голова относительно небольшая, слита с I грудным сегментом, дорсальный шов между ними прерван в медиальной части. Глаза нормально развиты или редуцированы, очень маленькие, или вовсе отсутствуют. I брюшной сегмент сочленен с плеотельсоном, несет 2 пары боковых дорсальных швов, из которых передняя — маленькие дуговидные швы, расположенные позади места причленения к сегменту задних коксальных пластинок, а задняя — длинные, направленные внутрь более или менее вперед, но все же не сходящиеся в медиальной части сегмента. Плеотельсон без вырезки и без отростков. Базальный членик I антенны сильно расширен, его верхняя сторона полностью видна при дорсальном рассмотрении. Тело мандибулы тонкое, режущий край с 2—3 зубцами; зубной отросток длинный и очень тонкий, заострен на конце и с зазубринами на дистальной половине заднего края; подвижная пластинка на левой мандибуле хорошо развита, тонкая. Внутренняя лопасть I максиллы более или менее редуцирована. II максилла с 3 лопастями. Ногочелюсть короткая, широкая, ее щупик хорошо развит, уже эндита.

I переопод у обоих полов хватательный, с ложной клешней. II переопод у самки нормальный, ходильный, у самца с ложной клешней. I плеопод двуветвистый. Обе ветви 3 передних пар переоподов с маргинальными шетинками, нерасчлененные, за исключением 2-членикового экзоподита III плеопода. IV и V плеоподы без дыхательных складок. Уропод без эндоподита; экзоподит длинный, уплощенный, довольно узкий.

Типовой вид: *Bathycorea typhlops* Tattersall, 1905.

Все 4 известных вида этого рода обитают в северной части Атлантического и Тихого океанов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *BATHYCOREA*

- 1 (4). Дорсальная поверхность грудных сегментов гладкая или мелкозернистая, но без бугорков или килей.
- 2 (3). Глаз нет; режущий край мандибулы с 3 зубцами . . . . . 1. *B. typhlops* Tattersall.
- 3 (2). Глаза хорошо развиты; режущий край мандибулы с 2 зубцами . . . . . 2. *B. daltonae* (Menzies et Barnard).
- 4 (1). Дорсальная поверхность по крайней мере II—IV грудных сегментов с бугорками или киями.
- 5 (6). Дорсальная поверхность II—IV грудных сегментов с округлыми медиальными бугорками, остальных сегментов — гладкая . . . . . 3. *B. ivanovi* Birstein.
- 6 (5). Дорсальная поверхность II—VII грудных сегментов с продольными медиальными киями . . . . . 4. *B. parallela* Birstein.

1. *Bathycorea typhlops* Tattersall, 1905 (рис. 227, 228).

*Bathycorea typhlops* Tattersall, 1905 : 604 (nom. nud.); 1906 : 42—48, pl. III, fig. 1—13; Hansen, 1916 : 179, 180, pl. XIV, fig. 7a—71; Loyola, Silva, 1971 : 216, 217, fig. 2, 3. *Ancinella profunda* Hansen, 1905b : 132.

Тело плоское, овальное, его длина чуть более чем в 1.5 раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на V грудной сегмент; дорсальная поверхность гладкая. Ширина головы примерно в 3 раза превышает ее длину

без рostrального отростка. Лобный край головы заметно вогнут, с довольно длинным узким, заостренным на конце рostrальным отростком посредине; рostrальный отросток не доходит до переднего края базальных члеников I антенн. Боковые края головы с глубокой выемкой, куда входят передние части I грудного сегмента. Задний край головы слегка извилистый. Глаза обычно отсутствуют, у одного самца был обнаружен рудиментарный глаз из 3 омматидиев, сохранившийся на правой стороне головы. Ширина участка полного слияния головы с I грудным сегментом без дорсального шва составляет  $\frac{1}{3}$  ширины головы. I грудной сегмент по медиальной линии в 2 раза короче головы, его боковые части значительно длиннее средней части сегмента и оттянуты вперед. Ширина последующих грудных сегментов постепенно увеличивается кзади вплоть до VI сегмента; VII сегмент чуть уже предшествующего. II грудной сегмент в 1.5 раза длиннее переднего и IV сегментов, которые равны друг другу по длине. VII грудной сегмент самый короткий, немного короче переднего. Остальные грудные сегменты примерно равны по длине, каждый из них немного короче II сегмента. Швы, отделяющие коксальные пластинки, на II—VII сегментах хорошо заметны. Брюшной отдел у основания чуть уже заднего грудного сегмента и резко суживается спереди назад. Свободный брюшной сегмент равен по длине самому длинному из грудных — II сегменту; к его переднебоковым углам причленены довольно длинные эпимеры. Плеотельсон почти треугольной формы, плавно суживается к тупо заостренному дистальному концу; его боковые края слабо выпуклые; ширина у основания примерно в 1.5 раза превышает его длину; дорсальная поверхность с полукруглым килем.

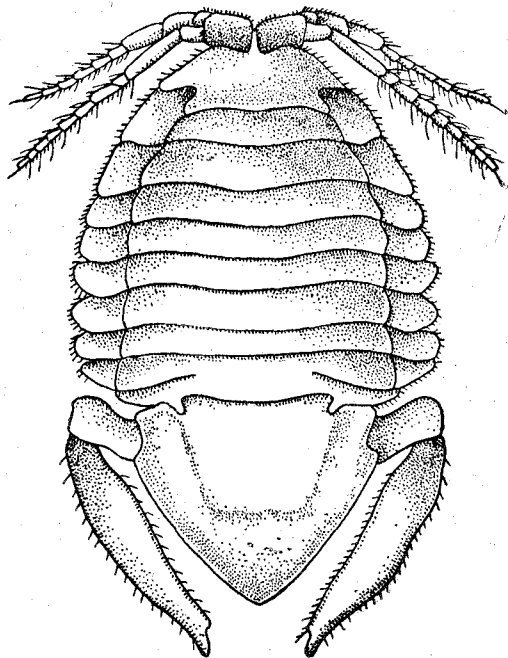


Рис. 227. *Bathyscoepa typhlops* Tattersall. Внешний вид. (По Omer-Cooper, Rawson, 1934).

Эпистома в форме буквы V, но с тупой вершиной. I антенна примерно в 3 раза короче тела животного, будучи отогнута назад, достигает середины бокового края II грудного сегмента; она несколько различается у обоих полов: у самки жгутик содержит 7—9 члеников, у самца он более длинный; 11-члениковый; 1-й членик жгутика у обоих полов самый длинный. II антенна несколько длиннее передней, сходная у обоих полов; 3-й членик стебелька самый длинный и крепкий; у половозрелых самцов и самок жгутик содержит 8—9 члеников, 3 дистальных из них очень тонкие и короткие. Тело мандибулы довольно тонкое, режущий край, подвижная пластинка и зубной отросток относительно узкие; режущий край с 3, подвижная пластинка с 2, зубной отросток с 5 зубцами; щупик значительно длиннее тела. Внутренняя лопасть I максиллы с 3 короткими и 1 длинной щетинкой. Внутренняя пластинка ногочелюсти почти прямоугольная, с почти прямым, немного скошенным дистальным и прямым внутренним краями, несущими одну ретинакулу.

I переопод хватательный, с крепкой ложной клешней, почти не различается у обоих полов: длина проподита чуть более чем в 2 раза превосходит его наибольшую ширину, пальмарный край вооружен примерно 15 крепкими острыми зубцами; внутренний край дактилоподита в его базальной части несет 3 крупных притупленных зубца. II переопод у самки недифференци-

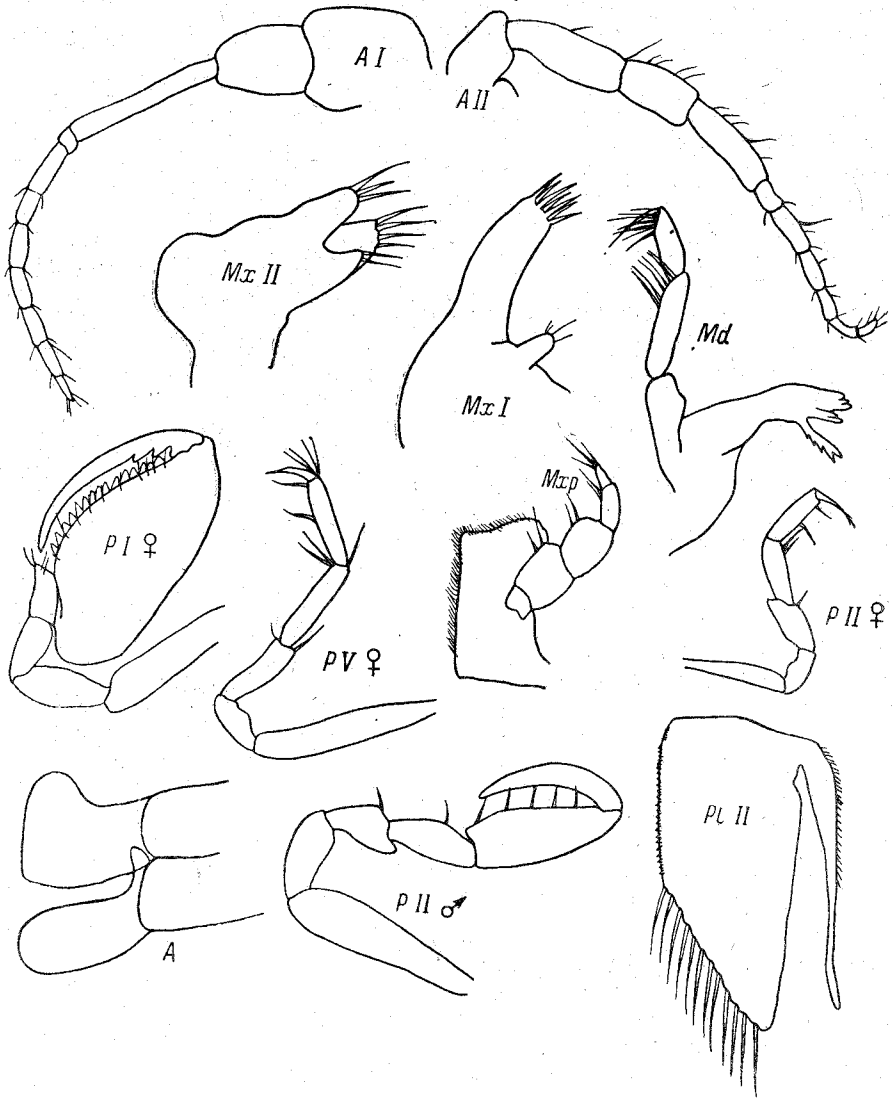


Рис. 228. *Bathyscoepa typhlops* Tattersall. Головные придатки и конечности. (По Omer-Cooper, Rawson, 1934).

А — коксоподиты II и III грудных сегментов, вид снизу.

рованный, тонкий, ходильный, у самца в виде ложной клешни, но его проподит значительно уже, чем у I переопода, его длина почти в 3 раза превосходит ширину, внутренний край с 4—5 шипами, дактилоподит тонкий, отчетливо изогнут, с закругленным, лишенным когтя дистальным концом. Эндоподит I плеопода короче экзоподита, но у основания почти вдвое шире его. Эндоподит II плеопода значительно больше экзоподита; мужской от-

росток лишь незначительно выдается за дистальный конец эндоподита. На III плеоподе экзо- и эндоподит равны по длине, но эндоподит более широкий; шов между члениками экзоподитами косой, расположен несколько ближе к дистальному концу этой ветви. Экзоподит уропода заходит за задний конец плеотельсона, довольно узкий, плоский, слегка изогнут внутрь, его края, особенно отчетливо наружный, тонко зазубрены, дистальный конец двураздельный, внутренний отросток в несколько раз короче наружного.

Длина тела до 5 мм.

В коллекциях СССР этот вид отсутствует.

**Распространение.** Восточно-атлантический бореальный глубоководный вид. Северная часть Атлантического океана к западу от Ирландии и к юго-западу от Фарерских островов.

**Экология.** Верхнебатиальный вид. Обитает на глубине 370—963 м.

## 2. *Bathycopea daltonae* (Menzies et Barnard, 1959) (рис. 229).

*Ancinus daltonae* Menzies, Barnard, 1959 : 31, fig. 25; Schultz, 1973 : 270—273, fig. 1D, G.

*Bathycopea daltonae* Loyola, Silva, 1974 : 217—222, fig. 5—7.

Тело широкоовальное, очень сильно уплощенное; начиная с III грудного сегмента его боковые края почти параллельны друг другу; дорсальная поверхность тела гладкая. Длина тела примерно в  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$  раза превышает наибольшую ширину, приходящуюся на V грудной сегмент. Голова небольшая, ее задняя половина узкая, почти вдвое уже передней; ширина головы немного менее чем в 4 раза превышает ее длину без рострального отростка; последний длинный, языковидный, заметно сужен посередине, закруглен на конце. Расстояние между глазами составляет приблизительно  $\frac{1}{3}$  наибольшей ширины головы. Глаза хорошо развиты, пигментированы, широкоовальной формы. Ширина участка полного слияния головы с I грудным сегментом без дорсального шва составляет  $\frac{1}{4}$  наибольшей ширины головы. I грудной сегмент значительно сужен посередине, II—IV сегменты примерно равны друг другу по длине, V и VII сегменты равной длины, каждый из них в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее предшествующих, VII — почти в 2 раза короче VI сегмента. Швы задней пары на переднем брюшном сегменте незначительно не достигают друг друга в медиальной части дорсальной поверхности сегмента. Плеотельсон треугольной формы, его ширина и основания немного превышают длину, боковые края отчетливо вогнутые, задний конец оттянут, узко закруглен.

Передняя часть эпистомы сужена посередине. I антенна, будучи оттянута назад, достигает середины коксальной пластинки II грудного сегмента; 1-й членик стебелька почти в 3 раза длиннее 2-го; жгутик 8-члениковый.

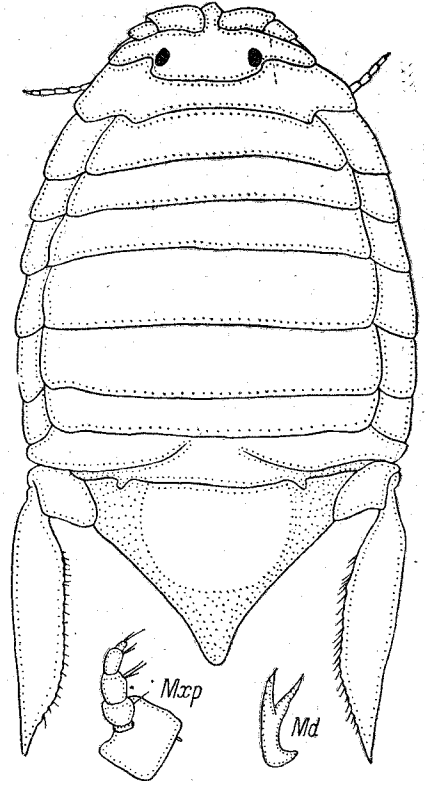


Рис. 229. *Bathycopea daltonae* (Menzies et Barnard). Самка, голотип. Внешний вид, ногоchelюсть и мандибула без щупика. (По Menzies, 1959).



II антенна, будучи отогнута назад, достигает заднего края I грудного сегмента; 3-й и 5-й членики стебелька развиты значительно сильнее остальных; жгутик 10-члениковый. Режущий край мандибулы с 2 зубцами. Ногочелюстной щупик хорошо развит, внутренние края 2-го, 3-го и 4-го члеников его со слабо развитыми лопастями; эпиподит ногочелюсти с одним соединительным крючком. Проподит I переопода крепкий, его ширина составляет  $\frac{2}{3}$  длины; дактилоподит с 3 зубцами у основания. Эндоподит I плеопода значительно короче экзоподита. На II плеоподе эндоподит намного больше экзоподита; мужской отросток равен по длине эндоподиту. Шов на экзоподите III плеопода находится примерно на его середине. IV—V плеоподы хорошо развиты, без каких-либо дыхательных складок. Уроподы очень длинные, заходят за задний край плеотельсона на  $\frac{1}{3}$  его длины; внутренний край экзоподита мелко зазубрен, дистальный конец заострен.

Длина 4 мм.

Самка, голотип № 5714 и 4 паратипа хранятся в Фонде Аллана Хэнкока в Калифорнии. В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Диагноз дан по Мензису и Бэрнэру (Menzies, Barnard, 1959).

Распространение и экология. Обнаружен у берегов Калифорнии вблизи мыса Консепшен ( $34^{\circ}26'30''$  с. ш.,  $120^{\circ}28'10''$  з. д.) на глубине 17.4 м на среднезернистом сером песке.

### 3. *Bathycopea ivanovi* Birstein, 1963 (рис. 230, 231).

Бирштейн, 1963а : 131—134, рис. 64, 65, табл. III, 1.

Самец. Тело плоское, депигментированное, его длина несколько менее чем в  $1\frac{1}{2}$  раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на II грудной сегмент. Оно заметно суживается по направлению спереди назад, так что боковые края не параллельны друг другу.

Голова сростается с I грудным сегментом, но граница между ними сохраняется в виде углубленной борозды. Голова длиннее I грудного сегмента, рострум тонкий, на конце раздвоенный, немного выдается за основные членики I антенны. Затылочная часть головы выпуклая, передний ее край с грубыми короткими зазубринами. Глаза отсутствуют. I грудной сегмент несколько короче каждого из последующих, его боковые края оттянуты в треугольные, суживающиеся к концам лопасти, почти достигающие боковых краев II грудного сегмента. Остальные грудные сегменты одинаковой длины, но несколько уменьшаются по ширине по направлению спереди назад. Спинная поверхность II—IV сегментов со слабо выраженным бугром на каждом, у остальных она гладкая; боковые края округлые и лишь у II сегмента несколько зазубренные; швы, отделяющие коксальные пластинки, на II—VII сегментах хорошо заметны. Брюшной отдел при основании уже грудного и резко суживается по направлению спереди назад. Он состоит из одного сегмента и плеотельсона. Передний брюшной сегмент несколько длиннее каждого из грудных сегментов, причем его длина в средней

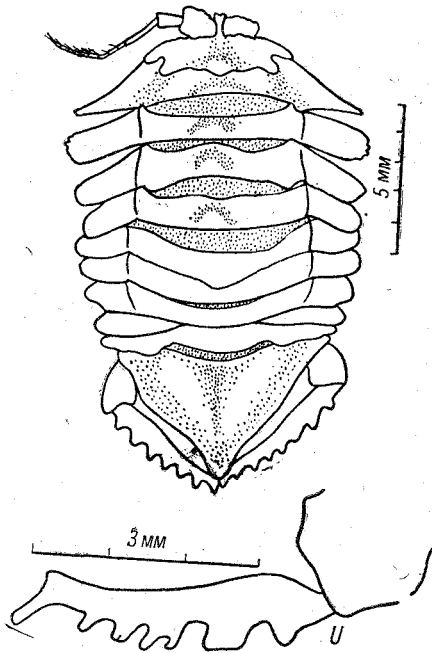


Рис. 230. *Bathycopea ivanovi* Birstein. Самец, голотип. Внешний вид и уропод. (По Бирштейну, 1963).

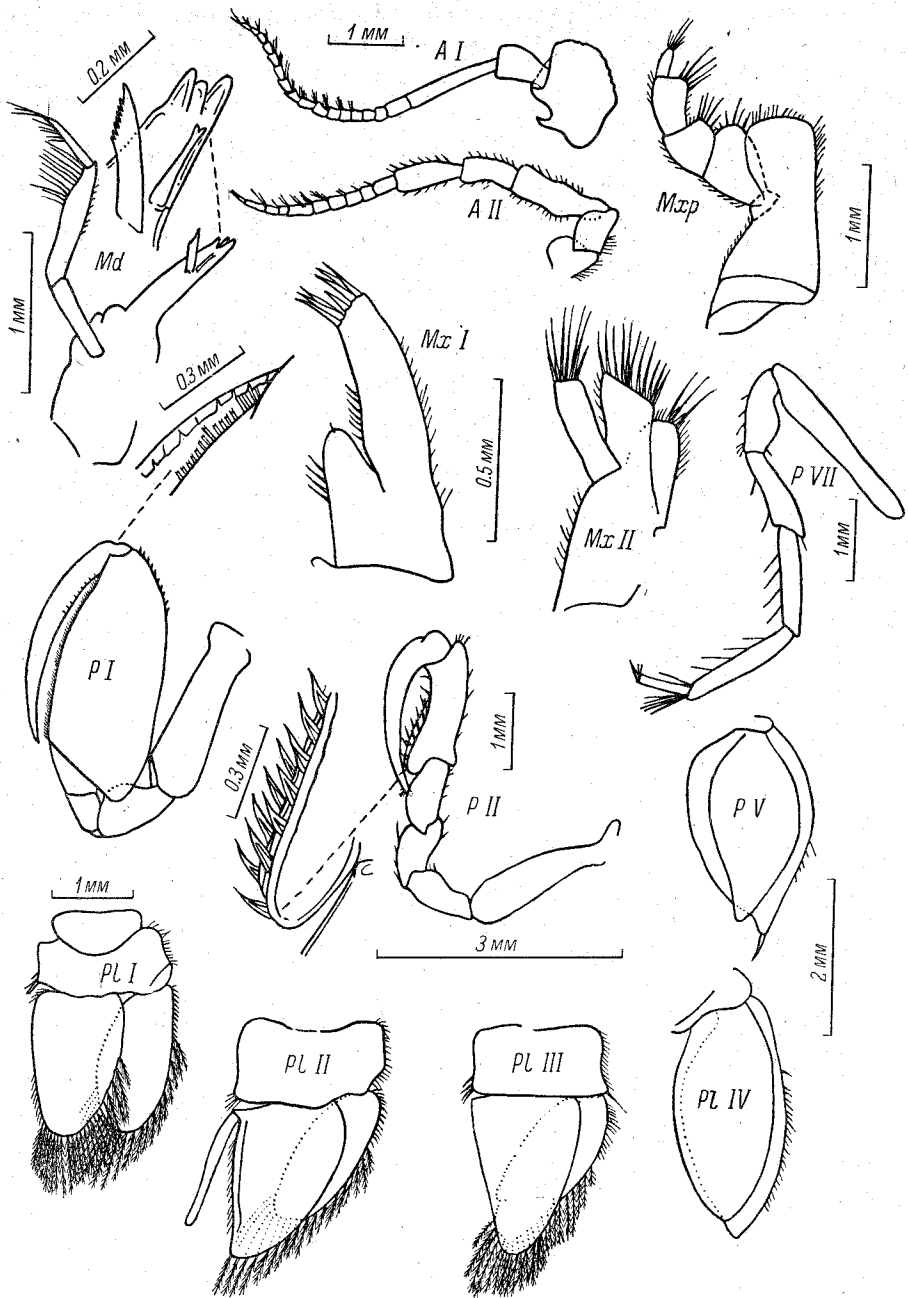


Рис. 231. *Bathycorea ivanovi* Birstein. Самец, голотип. Головные придатки и конечности.  
(По Бирштейну, 1963).

части больше, чем с боков; к его переднебоковым краям прицелены коксальные пластинки. Плеотельсон приблизительно треугольной формы, с выпуклыми боковыми краями и оттянутым назад задним концом; его спинная поверхность выпуклая; длина почти вдвое уступает ширине при основании.

1-й членик стебелька I антенны расширенный, с округлым и зазубренным передним краем и крючковидным выростом на заднем крае, расширенный дистально 2-й членик в  $1\frac{1}{2}$  раза короче и в 3 раза уже 1-го, 3-й членик узкий, линейный, несколько длиннее 1-го; жгутик немного длиннее стебелька и состоит из 16 члеников, причем первый из них удлиненный. II антенна по длине равна I антенне; последний членик ее стебелька лишь немного длиннее предпоследнего и короче 3-го членика; 11-члениковый жгутик короче стебелька. Мандибулы, как у *B. typhlops* Tatt., но щупик снабжен большим количеством щетинок, зубной отросток левой мандибулы несколько слабее развит, а подвижная пластинка тоньше. I максилла, как у *B. typhlops*. Внутренняя лопасть II максиллы с 3 апикальными щетинками; из наружных лопастей внутренняя в 2 раза шире наружной и вооружена 11 шипами, в то время как на наружной 7 шипов. Эндогнат ногочелюстей уже, а 3-й и 4-й членики щупика шире, чем у *B. typhlops*.

I и II переоподы подклешневидные, остальные ходильные и имеют одинаковое строение. Проподит I переопода относительно уже, чем у *B. typhlops* (щетинки его пальмарного края обломаны), выемка при основании дактилоподита не выражена, ее зубцы очень широкие, неравных размеров и тупые. Проподит II переопода с глубокой ложкообразной выемкой на заднем крае; края этой выемки вооружены своеобразными шипами, более многочисленными, чем у *B. typhlops*; дактилоподит заметно длиннее пальмарного края, т. е. длиннее, чем у *B. typhlops*. Остальные переоподы, как у последнего вида, мужской отросток на эндоподите II плеопода относительно короче и толще, а эндоподиты II и III плеоподов снабжены более многочисленными щетинками. Уроподы длиннее плеотельсона, их экзоподит несколько изогнут внутрь, так что его внутренний край вогнутый, а наружный выпуклый, наружный край вооружен 6—7 крупными, тупыми на конце выступами.

Самка в отличие от самцов имеет недифференцированный II переопод, так же как у других видов *Bathysorea* и *Ancinus*. Число выступов на наружном крае экзоподита уроподов варьирует между 2 и 7; размеры их непостоянны. Также непостоянна степень развития бугров на II—IV грудных сегментах.

Все 3 известных науке экземпляра (голотип, самец длиной 14 мм, и паратипы, самец длиной 14 мм и самка без оостегитов длиной 14.5 мм) хранятся в коллекциях Института океанологии АН СССР в Москве.

**З а м е ч а н и я.** *B. ivanovi* сразу отличается от *B. typhlops* формой грудного отдела, присутствием бугров на спинной стороне II—IV грудных сегментов, оттянутым задним концом плеотельсона и наличием выростов на наружном крае экзоподита уроподов, а также более крупными размерами и большим количеством члеников жгутиков антенн.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Северотихоокеанский приазиатский глубоководный абиссальный вид. Обнаружен в Тихом океане к востоку от северных Курильских островов.

**Э к о л о г и я.** Найден на глубине 2867—4070 м.

#### 4. *Bathysorea parallela* Birstein, 1963 (рис. 232, 233).

Бирштейн, 1963а: 134—137, рис. 66, 67, табл. III, 2.

Самка без оостегитов длиной 10.3 мм. Тело плоское, с параллельными боковыми краями, его длина всего в  $1\frac{3}{4}$  раза превосходит ширину. Пигмент и глаза отсутствуют. Голова с оттянутыми в стороны переднебоковыми

краями и выпуклой затылочной частью, роострум не выдается вперед за основные членики I антенны. Боковые края I грудного сегмента выпуклые, правильно округленные и образуют постепенный переход от передних краев головы к боковым краям II грудного сегмента. Срединная часть I грудного сегмента выпуклая. Длина II—VII сегментов уменьшается по направлению спереди назад; каждый из этих сегментов снабжен низким, с плоской вершиной дорсальным килем. I брюшной сегмент не уступает по длине и ширине грудным. Плеотельсон приблизительно треугольной формы, его основание заметно уже предшествующего брюшного сегмента, задний конец правильно округленный, спинная сторона выпуклая, со слабо намеченной продольной бороздой; ширина в  $1\frac{3}{4}$  раза превосходит его длину.

I антенна не достигает заднего края I грудного сегмента, ширина 1-го членика ее стебелька больше длины, задний край этого членика с коротким выростом; 2-й членик в  $1\frac{1}{2}$  раза короче 1-го, его длина и ширина равны, 3-й членик линейный, почти вдвое длиннее 2-го. Жгутик 10-члениковый и приблизительно равен по длине стебельку; на всех его члениках начиная с 3-го сидят очень длинные чувствительные придатки. II антенна незначительно длиннее I антенны, 3-й членик ее стебелька в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее 4-го, который равен по длине 5-му; 7-члениковый жгутик короче стебелька. Левая мандибула, как у *B. typhlops* Tatt., но ее тело, а также зубной отросток и подвижная пластинка более тонкие и при основании переднего зубца режущего края имеются мелкие зубцы. I максилла, как у *B. typhlops*. Внутренняя лопасть I максиллы с 4 щетинками, наружные лопасти снабжены: внутренняя — 7, более узкая и короткая, наружная — с односторонне зазубренными шипами. 2-й членик ногочелюсти с вогнутым внутренним краем, лишенным ретинакулов, и округлым дистальным краем, покрытым тонкими щетинками.

Длина проподита I переопода почти вдвое превосходит его ширину, пальмарный край вооружен острыми зубцами, более длинными близ основания дактилоподита, нижний край дактилоподита в его базальной части несет 7 тупых зубцов. Остальные переоподы сходного строения, их дактилоподиты сравнительно тонкие и длинные, всего на  $\frac{1}{4}$  короче проподитов. Плеоподы, как у *B. ivanovi* Virst. Протоподит уроподов не выдается в стороны за уровень боковых краев I брюшного сегмента, экзоподит далеко заходит своим концом за задний конец плеотельсона и не суживается дистально, его выпуклый наружный край мелко зазубрен и снабжен редкими короткими щетинками, внутренний край несколько вогнутый, конец с высокой, имеющей форму тупоугольного треугольника.

Единственный известный экземпляр хранится в коллекциях ИО АН СССР.

**З а м е ч а н и я.** Как указывает Бирштейн, *B. parallela* в некоторых отношениях, в частности по форме тела, занимает промежуточное положение между *B. typhlops* и *B. ivanovi*. Так, например, формой плеотельсона и

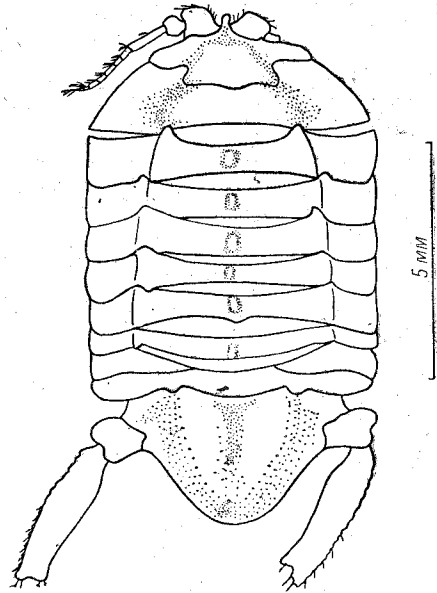


Рис. 232. *Bathycopea parallela* Birstein. Самка, голотип. Внешний вид. (По Бирштейну, 1963).

мелко зазубренным наружным краем экзоподитов уроповодов она напоминает *B. typhlops*, но отсутствующее у последнего вооружение спинной стороны грудных сегментов у *B. parallela* развито еще сильнее, чем у *B. ivanovi*.

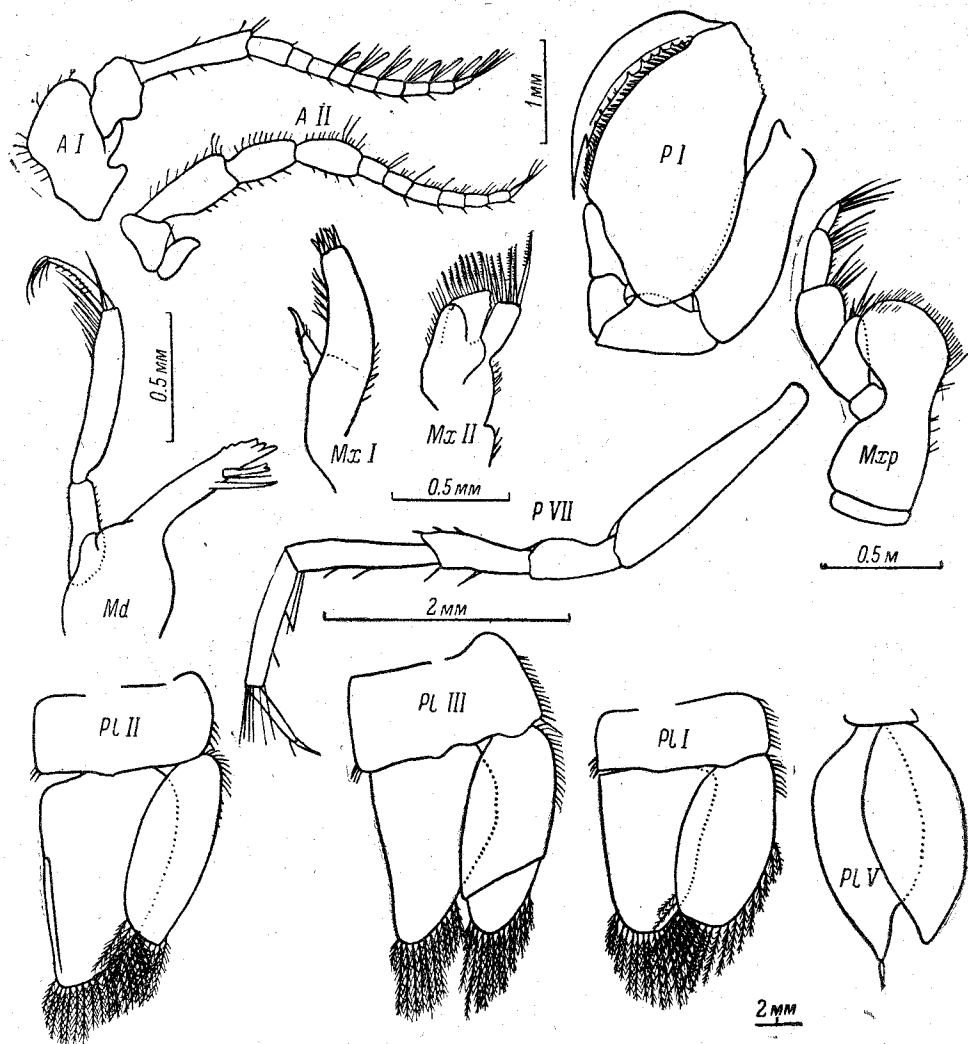


Рис. 233. *Bathycorea parallela* Birstein. Самка, голотип. Головные придатки и конечности. (По Бирштейну, 1963).

**Распространение.** Северотихоокеанский приазиатский глубоководный батидальный вид. Обнаружен к востоку от северной части о. Хонсю. **Экология.** Найден на глубине 1641 м.

#### Секция НЕМИБРАНЧИАТАЕ

Эндоподиты IV и V плеоподов толстые, мясистые, обычно с глубокими поперечными складками; экзоподиты тонкие, перепончатые, прозрачные, без складок, 2-члениковые; обе ветви обычно без перистых маргинальных щетинок, иногда экзоподит IV плеопода с немногими щетинками. Обе ветви III плеопода густо усажены длинными перистыми щетинками. Экзоподит V плеопода с высоким чешуйчатым выростом вблизи дистального конца.

## 6. Род SPHAEROMA Latreille in Bosc, 1802

Тело овальное, относительно выпуклое. Задний край плеотельсона сходен или почти сходен у обоих полов, цельнокрайний, более или менее выпуклый, лишен каких-либо выемок, желобков, трубочек или отростков. Последний грудной сегмент без медиального отростка. Внутренние края 2—4-го члеников щупика ногочелюстей не оттянуты в лопасти, а если оттянуты, то эти лопасти короткие. Все переоподы ходильные, без ложной клеши; 3 передние пары тонкие, снабжены многочисленными перистыми щетинками по наружным краям исхио- и мероподитов. Экзоподит III плеопода одночлениковый, без следов шва или с рудиментарной шовной линией на наружном крае. Экзоподиты IV—V плеоподов тонкие, перепончатые, 2-члениковые; эндоподиты утолщенные, с поперечными складками. Обе ветви уропода хорошо развиты.

Типовой вид: *Sphaeroma cinerea* Latreille in Bosc, 1802 (= *Oniscus serratus* Fabricius, 1787).

В роде известно не менее 32 видов, обитающих преимущественно в тропических и субтропических водах. В пределах рассматриваемой акватории обитает 9 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА SPHAEROMA  
УМЕРЕННЫХ ВОД СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

- 1 (12). Дорсальная поверхность плеотельсона гладкая или мелкозернистая, без отчетливой скульптуры в виде килей или бугорков.
- 2 (9). Наружный край экзоподита уропода в дистальной половине несет не менее 4 (очень редко 3) отчетливых, более или менее заостренных зубцов, включая дистальный.
- 3 (4). Дорсальная поверхность плеотельсона на всем протяжении более или менее равномерно выпуклая . . . . . 1. *S. serratum* (Fabricius).
- 4 (3). Дорсальная поверхность плеотельсона выпуклая лишь на протяжении большей передней части сегмента, тогда как в его задней части поверхность уплощенная или даже слегка вогнутая.
- 5 (6). Задний край плеотельсона усеченный, почти прямой или лишь слегка выпуклый . . . . . 5. *S. monodi* Bocquet, Hoestlandt et Levi.
- 6 (5). Задний край плеотельсона закругленный.
- 7 (8). Дорсальная поверхность плеотельсона шероховатая или зернистая, в задней части отчетливо вогнута; задняя часть плеотельсона заметно оттянута, так что этот сегмент резко суживается к узко закругленному дистальному концу . . . . . 6. *S. pulchellum* (Colosi).
- 8 (7). Дорсальная поверхность плеотельсона гладкая, в задней части уплощена, но не вогнута отчетливо; плеотельсон плавно суживается к широко закругленному дистальному концу . . . . . 7. *S. quadridentatum* Say.
- 9 (2). Наружный край экзоподита уропода гладкий или слегка волнистый в дистальной половине, так как имеет не более 3 слабо выраженных тупых зазубрин, включая дистальную.
- 10 (11). Дистальная половина наружного края экзоподита уропода гладкая или волнистая; дорсальная поверхность плеотельсона мелкозернистая; задний край плеотельсона закруглен . . . . . 2. *S. rugicauda* Leach.
- 11 (10). Наружный край экзоподита уропода всегда совершенно гладкий; дорсальная поверхность плеотельсона гладкая; задний край плеотельсона усеченный, почти прямой . . . . . 3. *S. teissieri* Bocquet et Lejuez.
- 12 (1). Дорсальная поверхность плеотельсона имеет скульптуру в виде бугорков или продольных килей.
- 13 (14). Дорсальная поверхность тела покрыта мелкими бугорками и гранулами, особенно многочисленными на плеотельсоне, где они расположены

- более или менее равномерно, но по бокам от медиальной линии сегмента тянутся 2 продольных, но значительно расходящихся кзади ряда более крупных бугорков . . . . . 8. *S. sieboldi* Dollfus.
- 14 (13). Дорсальная поверхность тела гладкая, только на плеотельсоне 1 пара отчетливых продольных килей или рядов бугорков, расположенных по бокам от медиальной линии.
- 15 (16). На дорсальной поверхности плеотельсона 1 пара продольных килей, состоящих из тесно сближенных или слившихся друг с другом бугорков; задний край плеотельсона узко закруглен; дистальная половина наружного края экзоподита уроподов гладкая или волнистая, так как несет очень слабо выраженные размытые зазубрины . . 3. *S. hookeri* Leach.
- 16 (15). На дорсальной поверхности плеотельсона отчетливые раздельные бугорки, расположенные в 2 продольных ряда, обычно по 4 с каждой стороны; задний край плеотельсона широко закруглен; дистальная половина наружного края экзоподита уропода несет обычно 5 резко выраженных зубцов, считая дистальный . . 9. *S. quoyanum* Milne-Edwards.

### 1. *Sphaeroma serratum* (Fabricius, 1787) (рис. 234—236).

*Oniscus serratus* Fabricius, 1787 : 242.

*Cymothoa serrata* Fabricius, 1793 : 510.

*Sphaeroma cinerea* Bosc, 1801 : 186, pl. XV, fig. 8 (partim); Latreille, 1804 : 16 (partim); 1806 : 65 (partim); Risso, 1816 : 146; Audouin, Savigny, 1822 : 95, pl. XII, fig. 1; Bosc, 1830 : 205 (partim).

*Sphaeroma serrata* Leach, 1814 : 405; 1815 : 368.

*Sphaeroma serratum* Lamarck, 1818 : 161, 162; Leach, 1818 : 346; Desmarest, 1825 : 301; Templeton, 1836 : 12; Costa, 1838 : 6; Guérin-Meneville, 1840 : 27—30, pl. 30, fig. 1; Lucas, 1840 : 253, pl. 19, fig. 6; Milne-Edwards, 1840 : 205; Lucas, 1849 : 74; White, 1850 : 75; Gosse, 1855 : 134, fig. 235; White, 1857 : 245, pl. XIII, fig. 6; Heller, 1866 : 746; Bate, Westwood, 1868 : 405—407; Grube, 1872 : 139; Partiff, 1874 : 255; Stalio, 1877 : 1370, 1371; Bate, 1878 : 122; Bellonci, 1881 : 91—103, tab. I—III; Chevreux, 1884 : 519; Carus, 1885 : 466; Koehler, 1885 : 24; Fowler, 1886 : 219; Bonnier, 1887 : 384, 385; Buen de, 1888 : 415; Robertson, 1890 : 81, 82; Gourret, 1891 : 22; Bolivar, 1893 : 133; Walker, 1896 : 438; Dollfus, 1899 : 123, 124 (partim); Thompson, 1901 : 27; Stebbing, 1905 : 261; Tattersall, 1905a : 46, 85; Norman, Scott, 1906 : 43; Stebbing, 1906a : 276; 1906b : 266; Gurney, 1907 : 426, 428; Stebbing, 1908 : 250; Tattersall, 1912 : 3; Buen de, 1916 : 363; Nierstrasz, 1917 : 106, 107; Omer-Cooper, 1917a : 81; 1917b : 164; Nierstrasz, 1922 : 318; Monod, 1923a : 89, 90; Seurat, 1924a : 798, 799; 1924b : 30—67; Jancke, 1926 : 695; Giltay, 1927 : 56—58; Omer-Cooper, 1927 : 201, 204, 205; Maury, 1929 : 155; Seurat, 1929 : 13—49; Nierstrasz, Schuurmans-Stekhoven, 1930 : 169, fig. 1; Tattersall, 1930 : 104; Torelli, 1930 : 300—306, tav. 8, fig. 1; Monod, 1931 : 491, 492; Nierstrasz, 1931 : 193; Monod, 1932 : 27—36, fig. 1, 2, 22A, 23D, 26, 33A—B, 34E, J, 35F, 37E, 41A—C, 43C—G, 44J, 46A; Omer-Cooper, Rawson, 1934 : 32, 33, pl. I, fig. 2; Вълканов, 1938 : 65, 75; Holthuis, 1949a : 173, 174; Bocquet, Levi, Teissier, 1950 : 871—873; Carausu, 1950 : 297—323, рис. 1с, 2, 9, 10; Bocquet, Levi, Teissier, 1951 : 245—297; Portier, 1951 : 2041—2043; Hoestlandt, Teissier, 1952 : 667—669; Паули, 1954 : 126—128, рис. 12; <sup>1</sup> Holthuis, 1956 : 67—69, fig. 17—18; Hoestlandt, 1958 : 17—36; Lejuez, 1958 : 659—664; Lejuez, 1959a : 39—57; 1959b : 1389—1391; Lemerrier, 1959 : 66—69; Bocquet, Hoestlandt, 1959 : 1—11; Consiglio, 1960 : 410—430; Teissier, 1960 : 221—230; Barrett, Yonge, 1962 : 100; Hoestlandt, 1962 : 3584—3586; Hoestlandt, 1964 : 872—877; Trilles, 1964 : 6248—6250; Bocquet, Lejuez, Teissier, 1965 : 195—200; 1966a : 1146—1149; 1966b : 23—30; Argano, Consiglio, 1966 : 47—96, pls. 11—13; Chaigneau, 1966 : 175—177; Donadey, 1966 : 1401—1404; Lejuez, 1966 : 486—492, 512, 550—553, fif. 1—3; Hoestlandt, 1967 : 1540—1542; Consiglio, Argano, 1968 : 137—141; Tchernigovtzeff, Ragage-Willigens, 1968 : 305—318; Harvey, 1969 : 399—401, fig. 1, 2, 3a, 4a; Kerambrun, Szekielda, 1969 : 352—356; Кусакин, 1969a : 419—420, табл. IV, 1; Teissier, 1969 : 135—145; Charmantier, 1972 : 35—45; Harris, 1972 : 18—27; Kaim-Malka, 1972b : 587—596; Naylor, 1972 : 32, fig. 10A—C; Bocquet, Lejuez, 1974 : 169—196; Charmantier, 1975 : 285—300.

?*Sphaeroma marginata* Leuckart, 1847 : 158.

*Sphaeroma siciliense* White, 1847 : 102 (nom. nud.); Hansen, 1905b : 116 (nom. nud.).

*Sphaeroma conglobator* Stebbing, 1910 : 219, 220.

*Sphaeroma quadridentatus* Neirstrasz, 1917 : 105, pl. XIV, fig. 36, 37.

<sup>1</sup> Ряд указаний, особенно для Черного моря, мы сознательно не включаем в библиографию, так как, по всей вероятности, большая часть их в действительности относится к *S. pulchellum* (Colosi).

Тело приблизительно овальных очертаний, лишь незначительно расширяющееся в средней части, его длина примерно в  $1\frac{3}{4}$  раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на V грудной сегмент. Голова короткая, широкая, ее ширина примерно в 3 раза превосходит длину. Глаза довольно большие, овальные, расположены в заднебоковых частях головы. Ширина грудных сегментов плавно и незначительно увеличивается от I до V сегмента, а затем снова немного уменьшается; I грудной сегмент значительно длиннее остальных, которые мало различаются по длине. Боковые края переднего брюшного сегмента выпуклые, его заднебоковые углы закруглены. Плеотельсон относительно короткий и широкий, округло-трапециевидных очертаний, его ширина почти в 2 раза превосходит длину; его задний

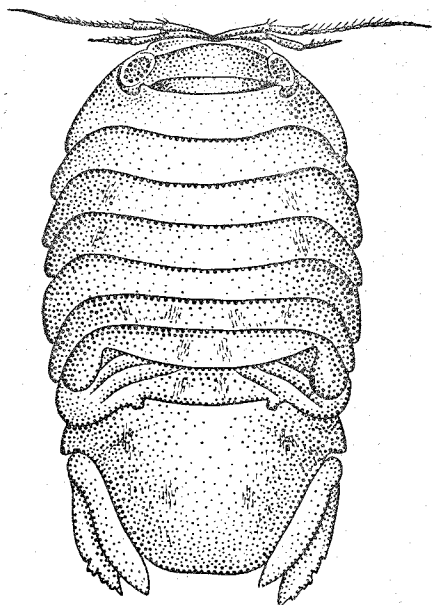


Рис. 234. *Sphaeroma serratum* (Fabricius). Внешний вид.

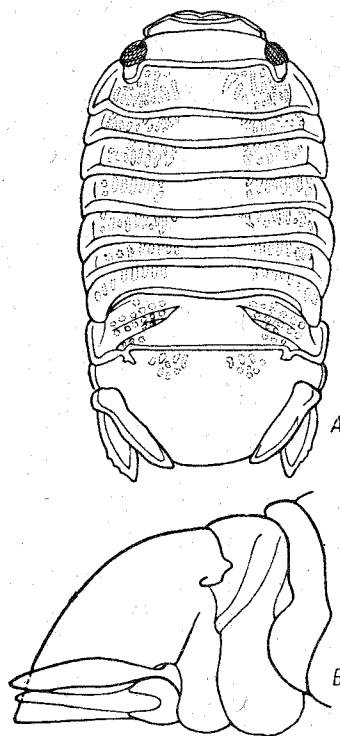


Рис. 235. *Sphaeroma serratum* (Fabricius). (По Lejeuz, 1966).

А — внешний вид; Б — брюшной отдел сбоку.

край между концами эндоподитов уropодов более или менее усеченный, обычно слабо выпуклый, реже — почти прямой или широко закругленный. Дорсальная поверхность плеотельсона сильно выпуклая, гладкая, без каких-либо гребней или бугорков; при рассматривании сбоку ее контуры равномерно закруглены вплоть до дистального конца, который поэтому не приподнят.

I антенна немного не достигает заднебокового угла I грудного сегмента; 1-й членик стебелька очень большой, вздутый, 2-й членик очень короткий, примерно в 2.5 раза короче 1-го и в 2 раза короче узкого 3-го членика; жгутик почти в 1.5 раза короче стебелька, содержит примерно 8—10 члеников. II антенна достигает заднебокового угла грудного сегмента, ее жгутик содержит примерно 15—18 члеников. Длинные мягкие щетинки, располагающиеся пучком на внутреннем дистальном углу большинства жгутиков II антенны, намного более многочисленны и сильнее развиты у самцов,



чем у самок; у самца они в 3 раза длиннее соответствующего членика. Щупик ногочелюсти очень большой; внутренние края 2—4-го члеников не оттянуты в лопасти, усажены многочисленными длинными щетинками; наружный дистальный угол 3-го членика с 4, 4-го членика — с 7 длинными перистыми щетинками.

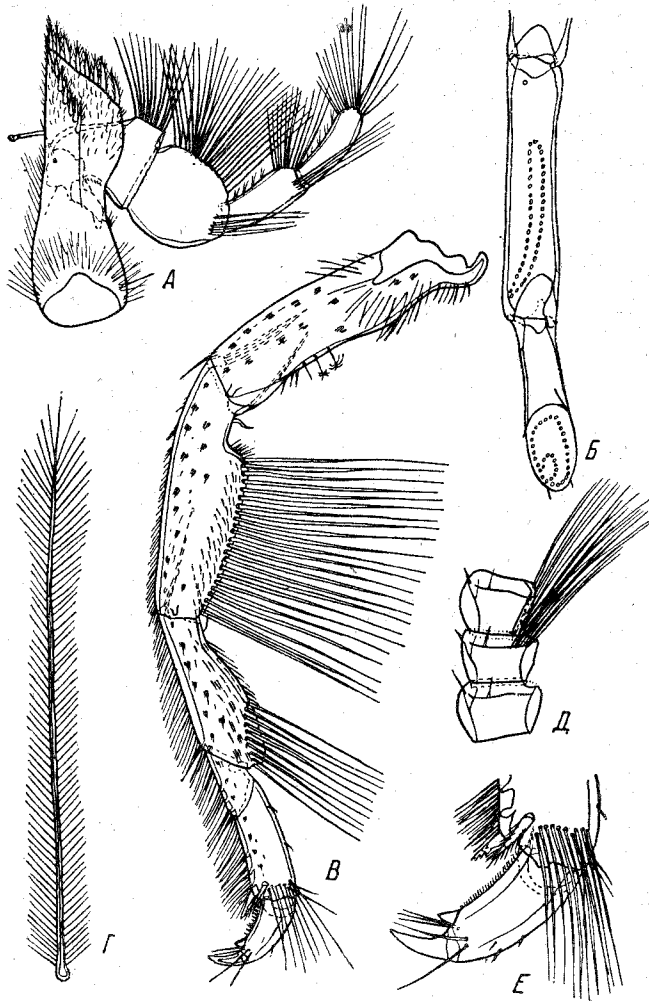


Рис. 236. *Sphaeroma serratum* (Fabricius). (По Lejuez, 1966).

А — ногочелюсть; Б — места прикрепления щетинок на исхио- и мероподите I переопода; В — I переопод; Г — щетинка на исхиоподите I переопода; Д — вооружение члеников жгутика II антенны; Е — дистальная часть I переопода.

Вблизи дистального края проподита I переопода кнаружи от плоского гребенчатого шипа и толстой перистой щетинки, расположенных у дистального внутреннего угла этого членика, имеется поперечный ряд из 15—20 длинных, направленных почти вдоль продольной оси проподита щетинок. Наружный край исхиоподита и слегка оттянутая дистальная половина наружного края мероподита усажены очень длинными, перистыми на всем своем протяжении щетинками. Мужской отросток II плеопода саблевидный, заметно изогнутый, далеко выдается за дистальный край эндоподита, его задний конец закруглен. Обе ветви уроподов массивные, широколанцетовидной

формы, заметно заходят за задний конец плеотельсона; наружный край экзоподита несет от 3 до 8 (обычно 5—6) притупленных зубцов.

Окраска весьма изменчивая, часто от светло- до темно-зеленой, иногда красноватая, желтоватая, беловатая.

Детальные сведения о характере и типах окраски у *S. serratum* содержатся в работе Бокэ, Леви и Тессье (Bocquet, Lévi, Teissier, 1951). Леюэ (Lejuez, 1966) выделяет у *S. serratum* 5 основных типов окраски: *albicans*, *discretum*, *lunulatum*, *ornatum* и *signatum* и несколько дополнительных типов.

Длина самцов до 15 мм, самок до 10 мм.

Просмотрено 12 проб (208 экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

**Распространение.** Широко распространенный средиземноморско-лузитанский вид, заходящий в низкобореальные воды восточной Атлантики. Черное и Средиземное моря; Атлантический океан, от Нуадибу в Северо-Западной Африке (20°57' с. ш.) до Северной Ирландии, Ирландского моря и Ла-Манша включительно; острова Канарские, Азорские и Мадейра. Указания для восточной Англии, Бельгии и Голландии нуждаются в подтверждении, так как, по мнению некоторых позднейших авторов, относятся в действительности не к *S. serratum*, а к *S. monodi*.

**Экология.** Селится на литорали и в верхней сублиторали до глубины 10 м на разнообразных грунтах, но преимущественно под камнями и среди зарослей водорослей.

Черниговцева и Рагаж-Вилижанс (Tchernigovtzeff, Ragage-Willigens, 1968) установили, что межлиночный период, разделяющийся на 4 стадии, продолжается у *S. serratum* 40 сут. При этом большую его часть (около  $\frac{3}{4}$ ) занимает подготовка к следующей линьке, т. е. формирование новых покровов под старыми.

## 2. *Sphaeroma rugicauda* Leach, 1814 (рис. 237, 238).

? *Oniscus conglobator* Pallas, 1766 : 194, tab. XIV, fig. 18, 19.

? *Oniscus globator* Pallas, 1772 : 70, 71, tab. IV, fig. 18—18a.

? *Oniscus assimilis* Fabricius, 1787 : 242 (partim).

? *Asellus globator* Oliver, 1789 : 256 (partim).

? *Sphaeroma cinerea* Bosc, 1801 : 186, pl. XV, fig. 8 (partim); Latreille, 1804 : 16, 17 (partim); 1806 : 65.

*Sphaeroma rugicauda* Leach, 1814 : 405, 433; 1815 : 369; 1818 : 346; Desmarest, 1825 : 300, 301; Lucas, 1840 : 253; Milne-Edwards, 1840 : 207; White, 1850 : 75; 1857 : 245; Bate, Westwood, 1868 : 408, 409; Grube, 1872 : 139; Parfitt, 1874 : 255, 256; Metzger, 1875 : 285, 301; Edward, 1876 : 436; Bate, 1878 : 122; Meinert, 1880 : 470; Hoeck, 1889 : 177, 178; Robertson, 1890 : 82; Leichmann, 1891 : 1—44, taf. I, II, V, VI, VIb; Stebbing, 1893 : 361; Thompson, 1901 : 27; Stebbing, 1905 : 261, 262; Stebbing, 1906a : 276; 1906b : 266; Gurney, 1907 : 417, 427, 428, 433; Apstein, 1908 : 43; Dahl, 1916 : 28, 72, fig. 13; Nierstrasz, 1917 : 107; 1922 : 318, 319; Monod, 1923a : 90, 91; Giltay, 1927 : 58; Maury, 1929 : 155; Stephensen, 1929 : 16; Nierstrasz, Schuurmas-Steckhoven, 1930 : 80, fig. 19; Wahrberg, 1930 : 28, 29, pl. V, fig. 26, 27; Monod, 1932 : 42—44, fig. 16, 17, 19D, 20B, 20D, 23H, 24C, 27, 34I, 35D, 35-I-M, 46B; Omer-Cooper, Rawson, 1934 : 34—36, pl. I, fig. 1; De Vos, 1941 : 46; Holthuis, 1949 : 172; 1950 : 8, 9; Urbanski, 1950 : 337 (partim); Forsman, 1952 : 154; Holthuis, 1954 : 206; Kinne, 1954 : 100—120, Tab. 1—10; Holthuis, 1956 : 59—63, fig. 15; Messner, Wohlarb, 1959 : 172—176; Lejuez, 1960 : 597—599; Barrett, Yonge, 1962 : 100, pl. VIII; Bruce, Colman, Jones, 1963 : 145; Dominiak, 1965 : 44—45, Rys. 1, 5, 6, 7; Gruner, 1965 : 57—61, Abb. 40—47; Harvey, 1969 : 399—406; Harris, 1972 : 18—27; Naylor, 1972 : 34D—F; Hamond, 1974 : 206.

? *Sphaeroma globator* Guérin-Meneville, 1840 : 27—30.

*Sphaeroma balticum* Schioedte, 1866 : 177, 178, tab. 10.

*Sphaeroma longicauda* Stebbing, 1911 : 157 (lapsus calami).

*Exosphaeroma rugicauda* Tattersall, 1930 : 105.

Тело относительно широкое, овальное, немного расширяющееся кзади, его длина примерно в 2 или несколько менее чем в 2 раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на VI грудной и передний брюшной сегменты. Дорсальная поверхность тела почти совершенно гладкая, лишь

у брюшного отдела с легкой зернистостью. Голова очень широкая и короткая, ее передний край равномерно закруглен. Глаза шаровидно вздутые, расположены по бокам головы. Длина грудных сегментов постепенно уменьшается кзади, так что I сегмент самый длинный, а VII сегмент наиболее короткий, ширина их увеличивается от I к VI сегменту, VII сегмент значительно уже предшествующего. Передний край I грудного сегмента по бокам с шиповидными отростками, которые входят в соответствующие выемки головы позади глаз. Коксальные пластинки I сегмента очень широкие и сзади оттянуты в тупо заостренные отростки; на II—VII сегментах коксаль-

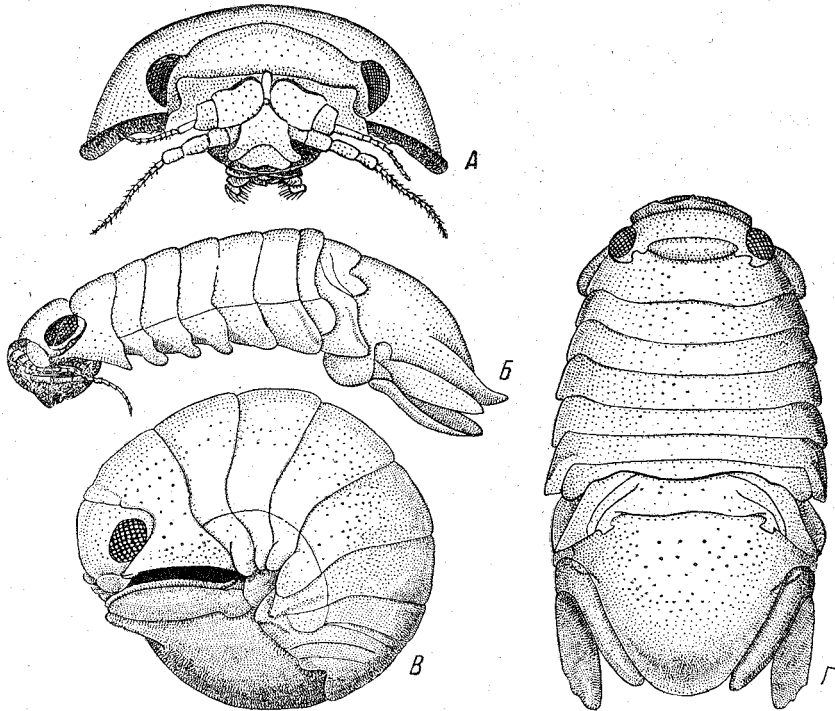


Рис. 237. *Sphaeroma rugicauda* Leach. Самец. (По Gruner, 1965).

A — вид спереди; B — вид сбоку в расправленном состоянии; B — вид сбоку в свернутом состоянии; Г — вид сверху.

ные пластинки ограничены неясными швами, на II—IV сегментах они относительно узкие, на VII сегменте очень короткие, так что не достигают боковых краев тела. Брюшной отдел почти равен по длине грудному. Плеотельсон большой; его ширина вблизи основания незначительно превышает длину, задний край у самца слегка оттянут в виде языка, у самки тупо закруглен; дорсальная поверхность плеотельсона гладкая, выпуклая, равномерно округленная, лишь с мелкой, неравномерно расположенной зернистостью, без продольных килей или более крупных бугорков. При рассмотрении сбоку контуры плеотельсона на большем протяжении равномерно выпуклые, но в дистальной части у самки — очень слабо, у самца — заметно вогнутые.

I антенна достигает заднего края головы, 1-й и 2-й членики стебелька уплощенные в расширенные, 1-й более чем в 2 раза длиннее 2-го; 3-й членик длинный, тонкий, цилиндрической формы, примерно в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее 2-го членика; жгутик в  $1\frac{1}{2}$  раза короче стебелька, большей частью 8-члениковый. II антенна, будучи отогнута назад, достигает II грудного сегмента,

состоит из 5-членикового стебелька и немного превышающего его в длину жгутика, содержащего примерно 15 члеников. Мандибула с довольно массивным 3-члениковым щупиком, однако не выступающим за пределы дистального конца режущего края; режущий край у левой мандибулы с 2, у правой — с 1 зазубренными отростками; подвижная пластинка большая, с длинными крепкими перистыми щетинками. Внутренняя пластинка ного-челюсти широкая, ее внутренний край с одним ретинакулом; внутренние

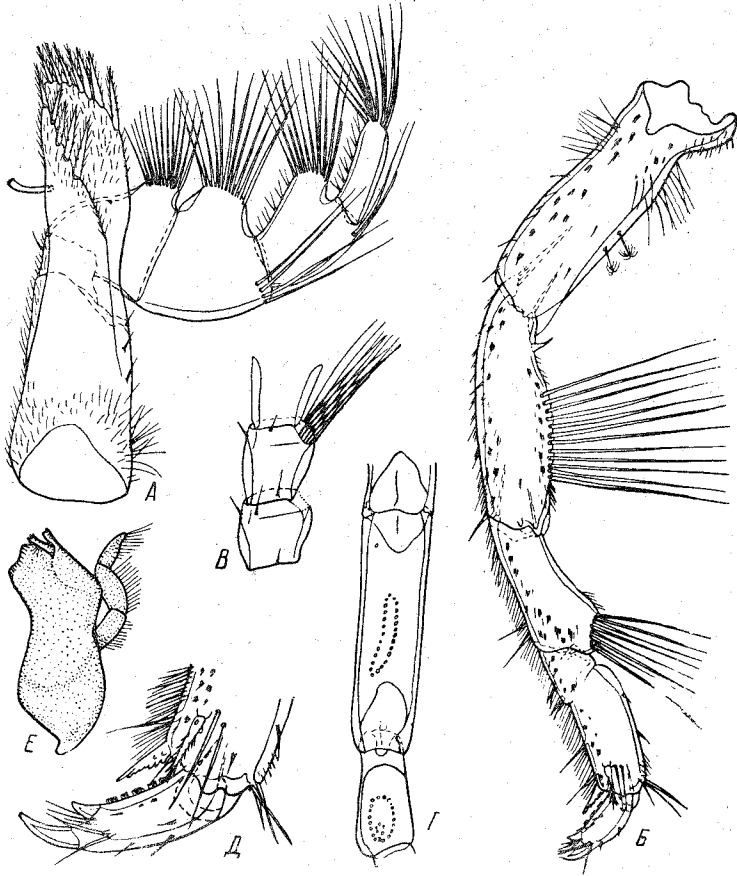


Рис. 238. *Sphaeroma rugicauda* Leach.

А — ногочелюсть; Б — I переопод; В — вооружение членика жгутика II антенны; Г — места прикрепления щетинок на исхيو- и мероподите I переопода; Д — дистальная часть I переопода; Е — мандибула. (А—Д — по Lejeuz, 1966; Е — по Gruner, 1965).

края 2—4-го члеников щупика с короткими лопастями, усаженными длинными щетинками.

Длина переоподов лишь немного увеличивается от переднего к заднему. I переопод с коротким треугольным карпоподитом; его проподит несет на наружной поверхности вблизи дистального края 1 толстую перистую щетинку и 2 длинные простые щетинки. Исхيو- и мероподиты I—III переоподов с длинными жесткими простыми щетинками; дактилоподиты с 2 коготками каждый, из которых наружный (или дорсальный) в 2 или более раза длиннее внутреннего (или вентрального). Выводковая сумка у самки состоит из 3 пар остегитов, образуемых на II—IV грудных сегментах. Мужской отросток на II плеоподе саблевидный, заметно изогнутый, на всем протяжении при-

мерно одинаковой ширины, значительно выступает за дистальный конец эндоподита, его дистальный край широкий, тупой. Уроподы умеренной величины, с относительно узкими, ланцетовидной формы ветвями; узко закругленные концы эндоподита не заходят за дистальный край плеотельсона; экзоподит чуть длиннее эндоподита, его наружный край на большем протяжении гладкий, но в дистальной части тоже гладкий или с 3 сильно приплюснутыми, слабо выраженными зазубринами.

Окраска сильно варьирует, обычно пепельная, коричневатая или желтоватая, часто с более светлыми или темными пятнами, реже красноватая, серая или темно-коричневая, часто с темными продольными полосами по середине спины. Леюэ (Lejeuz, 1969) выделяет 9 основных типов окраски у этого вида: *discretum*, *pectorosum*, *trilineatum*, *microlineatum*, *flavolineatum*, *rubrolineatum*, *pseudolineatum*, *signatum* и *maculatum*.

Длина взрослых самцов в среднем 7—8 мм, но достигает 10 мм.

Просмотрена 1 проба (1 экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

**Распространение.** Восточноатлантический преимущественно низкорореальный вид, заходящий в субтропические и высокобореальные воды. Атлантический океан: от Рабата в Северо-Западной Африке до Шетландских островов и юго-западной Норвегии; на восток до Гданьской бухты и юго-восточной Швеции.

**Экология.** Обитает на литорали и в верхней сублиторали, на низких песчаных берегах и в устьях рек под камнями и среди растений. Преимущественно солоноводный вид, избегающий вод с нормальной морской соленостью.

### 3. *Sphaeroma hookeri* Leach, 1814 (рис. 239, 240).

? *Oniscus conglobator* Pallas, 1766 : 194, tab. XIV, fig. 18, 19.

*Sphaeroma hookeri* Leach, 1814 : 433; 1815 : 369; 1818 : 345; Desmarest, 1825 : 300; Lucas, 1840 : 253; Milne-Edwards, 1840 : 206, 207; Humphreys, 1845 : 22; White, 1850 : 76; 1857 : 245; Bate, Westwood, 1868 : 410, 411; Parfitt, 1874 : 256; Dollfus, 1888 : 95; Stebbing, 1893 : 361; Stebbing, 1905 : 261, 262; 1911 : 157; Monod, 1923 : 90; Giltay, 1927 : 58; Gautier, 1928 : 377—382; Maury, 1929 : 155; Nierstrasz, Schuurmans-Stekhoven, 1930 : 169; Monod, 1932 : 44—52, fig. 11—15, 18C, 20A, 20C, 21, 23 I—K, 28—30, 33F, 34B, 35B—C, 35G, 37D, G, 38C—D, 41D, 42G—H, 44A, 44E, 46C—D; Arcangeli, 1934 : 14; Omer-Cooper, Rawson, 1934 : 36—38, pl. I, fig. 3; Bertrand, 1937 : 22—24; Boschma, 1946 : 8; Holthuis, 1949 : 173; 1950 : 9; Amar, 1952 : 3; Forsman, 1952 : 156; Holthuis, 1954 : 207; Kinne, 1954 : 100—120; Jensen, 1955 : 305—339; Holthuis, 1956 : 63—67, fig. 16; Messner, Wohlrab, 1959 : 172—176; Lejeuz, 1960 : 597—599; Consiglio, 1961 : 741—747; Patane, 1961 : 131—136; Giraud-Laplane, 1962 : 152—169; Lejeuz, 1962a : 3034—3036; Kerambrun, 1964 : 3579, 3580; Dominiak, 1965 : 45—48, Rys. 2, 3, 4, 8, 9, 10; Kerambrun, 1966 : 1—52; Lejeuz, 1966 : 624—648, 1e, 12, pl. X—XII; Bocquet, Lejeuz, 1969 : 12; Harvey, 1969 : 404, fig. 4; Talin, 1970 : 295—303; Naylor, 1972 : 32, fig. 10g—h. Hamond, 1974 : 206.

*Sphaeroma fossarum* Von Martens, 1857 : 186—188, taf. X, fig. 10—12; Torelli, 1930 : 305.

*Sphaeroma bolivari* De Buen, 1888 : 415, 416; Bolivar, 1893 : 133.

*Sphaeroma rugicauda* Dollfus, 1899 : 123, 124 (partim); Dahl, 1916 : 28 (partim); Vos, de, 1941 : 46 (partim); Schuurmans-Stekhoven, 1944 : 25 (partim).

*Sphaeroma risoi* Seurat, 1924b : 17 (nec Heller); 1929 : 27.

Тело умеренной для рода величины, почти овальной формы, лишь слегка расширяющееся кзади вплоть до VI грудного сегмента, а затем довольно резко суживающееся до узкого заднего края тела. Длина тела примерно в 1.8 раза превосходит его ширину. Дорсальная поверхность тела зернистая. Голова неширокая, с сильно выпуклым передним краем. I грудной сегмент значительно длиннее остальных, длина которых постепенно и очень незначительно уменьшается от II к VII сегменту. Плеотельсон относительно широкий, округло-треугольной формы, сильно суживается по направлению к узко закругленному дистальному концу. На зернистой дорсальной поверхности плеотельсона выделяются 2 продольных кила, расположенных по бокам от медиальной линии в расширенной передней половине сегмента.

Эти кили параллельны друг другу или слегка расходятся кзади и состоят из тесно расположенных друг к другу бугорков. На дорсальной поверхности I брюшного сегмента также расположена 1 пара бугорков, как бы продолжающих кили плеотельсона. При рассматривании сбоку контур плеотельсона сильно выпуклый в передней половине, где расположены кили, и слабо выпуклый или прямолинейный в задней половине; задний край заметно приподнят.

II антенна у самца заметно более длинная, чем у самки: ее жгутик содержит 11—15 члеников; щетинки на дистальных краях члеников жгутика относительно короткие и сравнительно немногочисленные, у самца развиты немногим сильнее, чем у самки; даже наиболее длинные из них не превышают в 2 раза длину соответствующего членика. Внутренние края 2—4-го члеников ногочелюстного щупика оттянуты в короткие широкие лопасти.

Дистальный внутренний угол проподита I переопода, как и у других видов рода, с 2 гребенчатыми шипами, но длинные щетинки, образующие дистальный поперечный ряд и направленные вдоль продольной оси проподита, у *S. hookeri* отсутствуют. Щетинки на наружных краях исхιο- и мероподита I переопода простые, не перистые, относительно недлинные и немногочисленные. Мужской отросток на II плеоподе довольно широкий, саблевидный, заметно изогнутый, на всем протяжении примерно одинаковой ширины, с закругленным дистальным концом, далеко выступающим за дистальный край эндоподита. Обе ветви уропода хорошо развиты, обычно немного заходят за дистальный конец плеотельсона, ланцетовидные, узко закруглены на концах; наружный край экзоподита ровный или не отчетливо зазубрен в дистальной трети.

Леюэ (Lejuez, 1962a) разделил *S. hookeri* на 2 подвида: атлантический *S. hookeri hookeri* Leach и средиземноморский *S. hookeri mediterraneum* Lejuez, которые различаются главным образом характером и числом щетинок на исхιο- и мероподите проподита I переопода самца. Если у *S. hookeri hookeri* исхιοподит несет 15—20, а мероподит 12—16 щетинок, то у *S. hookeri mediterraneum* они несут соответственно по 5—8 и 8—10 более коротких щетинок. Кроме того, у *S. hookeri mediterraneum* щетинки на члениках жгутика II антенны более короткие и менее многочисленные, лопасти на 2—4-м члениках ногочелюстного щупика несколько сильнее выдаются, а мужской отросток более крупный, чем у типичного подвида.

Окраска большей частью серая, часто с 1—2 светлыми, беловатыми, желтоватыми или красноватыми продольными полосами по середине дорсальной поверхности, реже по бокам сегментов, иногда со светлыми пятнами у основания плеотельсона или на некоторых грудных сегментах. Леюэ (Lejuez, 1966) выделяет 10 основных типов окраски у *S. hookeri*: *discretum*, *trilineatum*, *microlineatum*, *flavolineatum*, *rubrolineatum*, *pseudolineatum*, *bilineatum*, *inversum*, *pseudoinversum* и *zonatum*.



Рис. 239. *Sphaeroma hookeri* Leach. Внешний вид. (По Omer-Cooper, Rawson, 1934).

Длина самца до 10.5 мм, самки до 7—8 мм.

Просмотрена 1 проба (3 экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

Распространение. Восточноатлантический субтропическо-низкобореальный вид. Атлантический океан: от побережья Марокко (Касабланка) до Шотландии, Голландии и южной Швеции; на восток до Гдань-

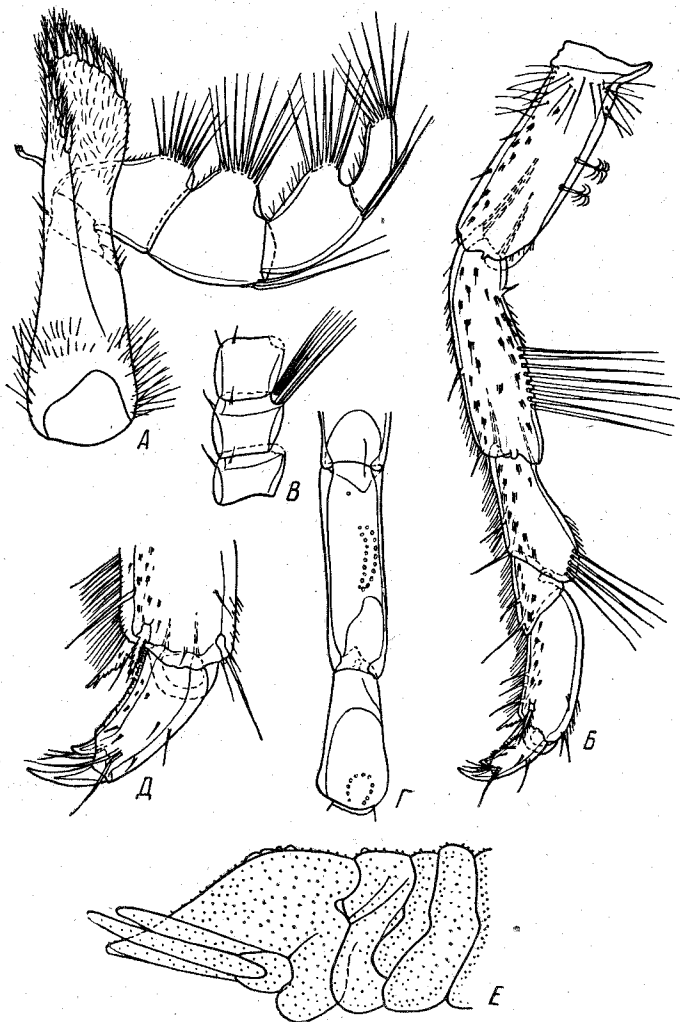


Рис. 240. *Sphaeroma hookeri* Leach. (По Lejuez, 1966).

А — ногочелюсть; Б — I переопод; В — вооружение членика жгутика II антенны; Г — места прикрепления щетинок на исхيو- и мероподите I переопода; Д — дистальная часть I переопода; Е — брюшной отдел сбоку.

ской бухты и юго-восточной Швеции. Средиземноморская форма обитает в опресненных лагунах Алжира, Туниса, южной Франции и Италии.

Экология. Обитает на литорали и в верхней sublиторали. Солонатоводный вид. Переносит понижение солености до 6.4‰, а возможно, и более. Селится преимущественно на песчаных берегах и в устьях рек. Днем обычно скрывается под камнями или среди ракуши, ночью активен и находится в движении, плавая как вверх, так и вниз спиной. Способен закапываться в песок, взмучивая его переоподами и одновременно создавая

плеоподами токи воды, которые отбрасывают эти взмученные зерна назад (Gruner, 1965).

Кинне (Kinne, 1954) отмечает, что кишечник *S. hookeri* содержит преимущественно остатки растений — диатомей, нитевидных и корковых водорослей, ткани зеленой водоросли *Enteromorpha* и наземных растений (опавшие листья?). Частиц животного происхождения не было обнаружено, но в лабораторных условиях рачки съедали мясо моллюсков *Mytilus* и *Mya*, а также особей своего вида. По данным Бэкера (Becker, 1961), на побережье Средиземного моря *S. hookeri* выедает на сосновых досках полоски до 4 мм глубиной.

По наблюдениям Кинне (Kinne, 1954), в западной части Балтийского моря продолжительность жизни *S. hookeri* составляет около 20 мес. Среднегодовое количественное отношение полов 1 ♂ : 1.95 ♀, а в течение периода размножения оно еще более смещается в пользу самок. Наружные половые признаки начинают обнаруживаться при длине тела 3.0—3.5 мм. В Балтийском море у *S. hookeri* 2 периода размножения. В мае—июне размножаются перезимовавшие самки, достигшие 5 мм в длину. Большинство самок майской генерации к июлю достигают длины 4 мм, становятся половозрелыми и размножаются в июле—сентябре. Затем выводковый аппарат у них редуцируется, и они переходят в стадию зимнего покоя. В мае следующего года эти самки достигают в длину 5 мм, вновь формируют выводковый аппарат и вторично приступают к размножению. В июле большинство их достигает в длину 6.0 мм, а в августе они утрачивают свой выводковый аппарат и в феврале отмирают.

Оплодотворенные яйца и эмбрионы развиваются во внутренних выводковых камерах, которые представляют собой очень тонкостенные впячивания брюшной стенки тела внутрь в количестве 4 пар. Общее количество яиц на одну самку составляет в среднем 71. При первом размножении самка откладывает в среднем 23, а при втором — 48 яиц.

По данным Форсмана (Forsman, 1952), марсуциальное развитие при температуре 20°C длится 27—28 дней, а при температуре 15°C — 45 дней.

#### 4. *Sphaeroma teissieri* Bocquet et Lejuez, 1967 (рис. 241—243).

Bocquet, Lejuez, 1967 : 689—692, text, fig.; 1969 : 2—12, fig. 1—6.

Тело небольшого для рода размера, относительно стройное, овальное; самец немного крупнее самки, дорсальная поверхность которой более выпуклая, чем у самца. Длина тела у самца немного более чем в 1.7 раза, у самки немного менее чем в 1.7 раза превосходит наибольшую ширину в области V грудного сегмента. Дорсальная поверхность тела у особей обоих полов гладкая, плеотельсон без следов каких-либо гребней или бугорков. Плеотельсон короткий, трапециевидной формы, его ширина немного менее чем в 2 раза превосходит длину; задний край между окончаниями эндоподитов уроподов усеченный, почти прямой, его дорсальная поверхность при взгляде сбоку равномерно выпуклая на всем протяжении вплоть до приподнятого дистального конца; переднебоковые края плеотельсона спереди от места причленения уроподов несут с каждой стороны по пучку очень коротких щетинок.

I антенна состоит из 3-членикового стебелька и жгутика, содержащего у взрослых особей 12—15 члеников; 1-й членик стебелька толстый, почти округлый в сечении, его наружный край с 4, внутренний — с 2 перистыми щетинками, 2-й членик значительно тоньше и короче 1-го, его наружный край с 4, внутренний — с 1 перистой щетинкой, расположенной на его дистальном углу; внутренняя поверхность 1-го и 2-го члеников, кроме того, несет покров из тонких щетинок; 3-й членик довольно узкий, цилиндриче-



ский, его дистальный край несет несколько коротких перистых щетинок, наружный край с многочисленными тонкими щетинками. Жгутик примерно равен по длине стебельку; большая часть члеников обычно несет на внутреннем дистальном крае по 3 тонкие щетинки и 2 эстетаска. II антенна, несколько более крепкая у самца, чем у самки, состоит из 5-членикового стебелька и жгутика, содержащего 10—14 члеников; длина члеников стебелька значительно, но довольно постепенно увеличивается от 1-го ко 2-му; наружные края их всех густо усажены тонкими мягкими простыми щетинками; 2—4-й членики несут по 1—2 твердые расщепленные щетинки на внутреннем дистальном углу; 5-й членик в дистальной части несет несколько рас-

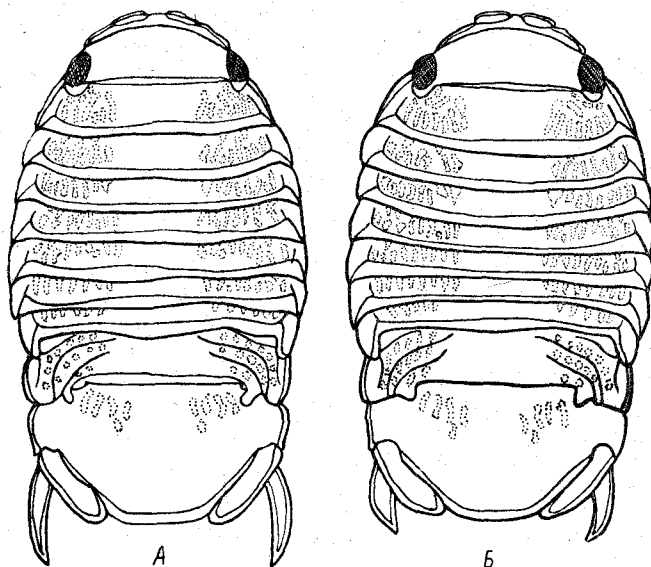


Рис. 241. *Sphaeroma teissieri* Bocquet et Lejuez. Внешний вид. (По Bocquet, Lejuez, 1969).

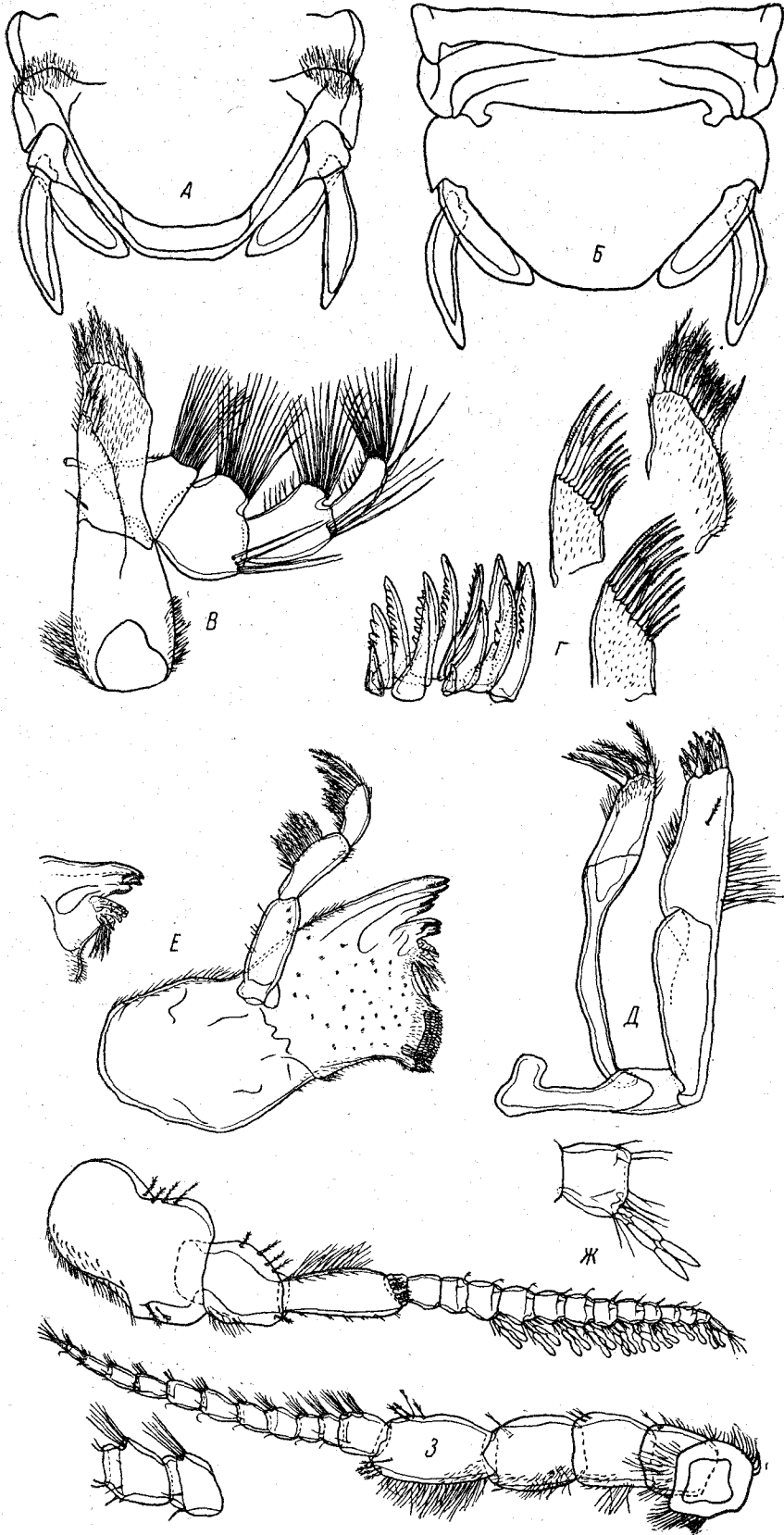
А — самец; Б — самка.

щепленных и 5 перистых щетинок. Режущий край мандибулы крепкий, с 4 зубцами. Обе лопасти I максиллы почти равной длины, дистальный край наружной несет 10 крепких зазубренных шипов, внутренней — 4 мощные перистые щетинки. 2—4-й членики ногочелюстного щупика с широкими, отчетливо выступающими, хотя и довольно короткими лопастями на внутренних краях; внутренняя пластинка ногочелюсти с 1 ретинакулом.

Вблизи дистального внутреннего угла проподита I переопода, как и у других видов рода *Sphaeroma*, имеются 2 толстые уплощенные гребенчатые щетинки, но длинные крепкие простые щетинки, расположенные вблизи дистального края членика и направленные вдоль его оси, в том или ином числе характерные для большинства видов этого рода, у *S. teissieri* отсутствуют. Наружный край исхиоподита I переопода и короткая широкая лопасть на дистальном наружном крае мериоподита усажены довольно многочисленными, очень длинными простыми щетинками. Мужской отросток II плеопода длинный, намного заходит за дистальный конец эндоподита, слегка изогну-

Рис. 242. *Sphaeroma teissieri* Bocquet et Lejuez. Головные придатки и брюшной отдел. (По Bocquet, Lejuez, 1969).

А — брюшной отдел самки, вид снизу; Б — брюшной отдел самки, вид сверху; В — ногочелюсть; Г — внутренние лопасти II максиллы; Д — I максилла; Е — мандибула; Ж — I антенна; З — II антенна.



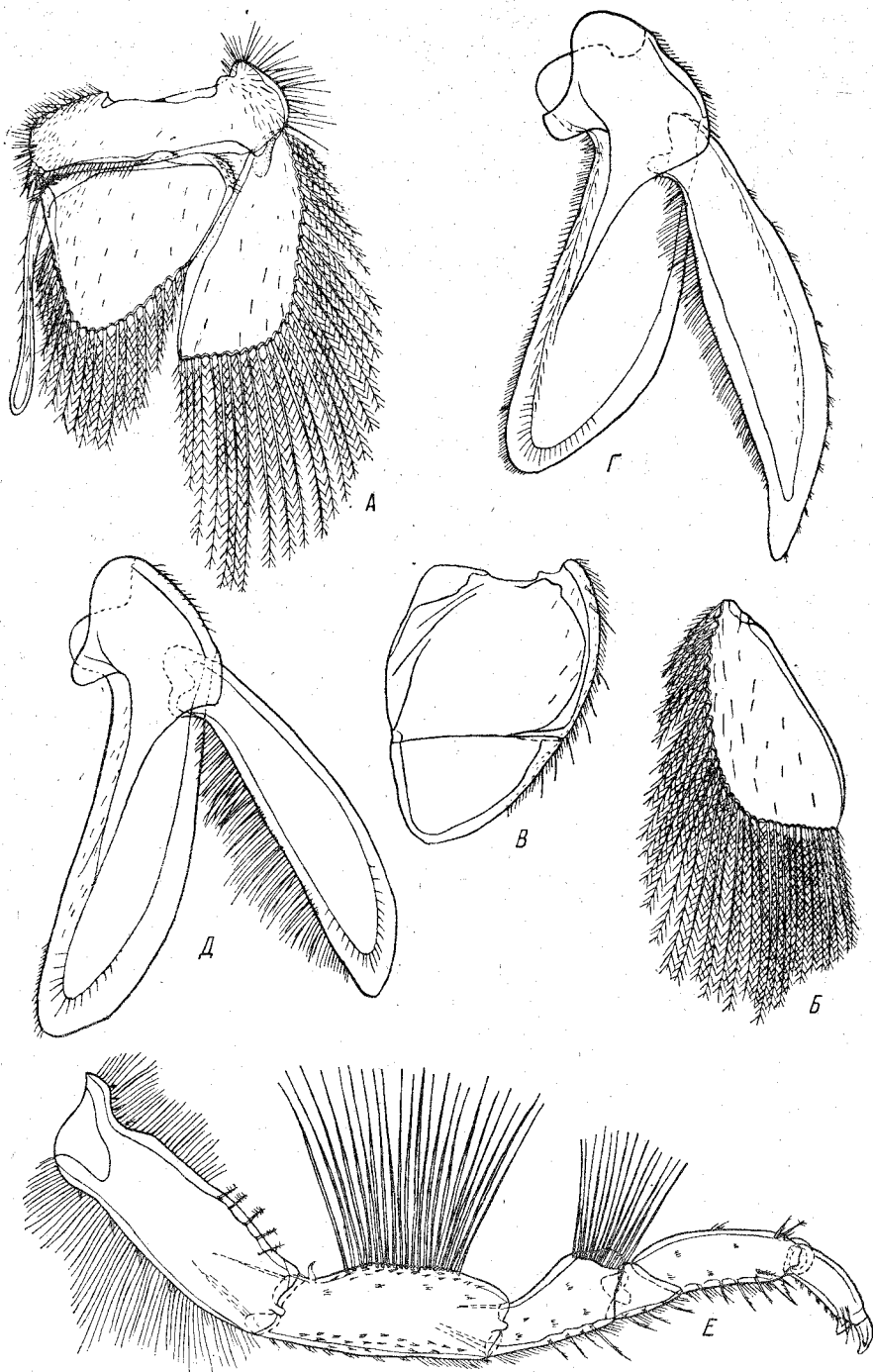


Рис. 243. *Sphaeroma teissieri* Bocquet et Lejuez. (По Bocquet, Lejuez, 1969).  
 А — II плеопод; Б — экзоподит III плеопода; В — экзоподит IV плеопода; Г — уропод самца; Д — уропод самки; Е — I переопод.

тый, на всем протяжении почти одинаковой ширины, закруглен на конце, его поверхность усажена немногочисленными, очень короткими щетинками; дистальный внутренний угол протоподита уропода с 3 гребенчатыми щетинками. Экзоподит III плеопода одночлениковый, без следов шва. Обе ветви уропода удлиненные, относительно узкие, их края гладкие, без зубцов или зазубрин; эндоподит достигает заднего конца плеотельсона; экзоподит у взрослого самца более длинный, чем у самки, его дистальная часть слегка изогнута внутрь, тогда как у самки его внутренний край до конца остается прямым; этот край у обоих полов густо усажен тонкими щетинками, которые у самки длиннее, чем у самца.

Цвет тела почти белый, часто с коричневато-фиолетовыми и оранжевыми пятнами на дорсальной поверхности.

Длина половозрелых самцов 6—7 мм, самок 4—6 мм.

Голотип и паратипы хранятся в коллекциях Роскофской биологической станции. В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Бокэ и Лежюэ (Bocquet, Lejeuz, 1967, 1969).

**Распространение.** Восточноатлантический низкобореальный вид. Обнаружен пока лишь на северо-западном побережье Франции в окрестностях Роскофа.

**Экология.** Обитает на литорали в тонком песке при температуре воды 6—18°C и солености 34—35‰.

#### 5. *Sphaeroma monodi* Bocquet, Hoestlandt et Levi, 1954 (рис. 244, 245).

*Sphaeroma podicipitis* Monod, 1932 : 26, 27, fig. 45-g-h (ex parte, только экземпляр из Франции).

*Sphaeroma monodi* Bocquet, Hoestlandt et Levi, 1954 : 1864—1866; Lejeuz, 1959 : 1824—1826; 1962 : 146—157, pl. 1—6; 1966 : 492—497, fig. 4—5, pl. I—III; Bocquet, Lejeuz, 1969 : 12; Harvey, 1969 : 404, fig. 4; Naylor, 1972 : 34, fig. 101-j.

Тело умеренной для рода величины, незначительно расширено посредине; его длина примерно в 1.7—1.75 раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на V грудной сегмент; дорсальная поверхность гладкая. Плеотельсон

у самцов и самок несколько различается по форме: у самца он относительно более длинный и сильнее суживается кзади, чем у самки. Задний край плеотельсона между окончаниями эндоподитов уропов более или менее усеченный, почти прямой или слегка выпуклый. Дорсальная поверхность плеотельсона без всяких следов килей или бугорков. При рассмотрении сбоку контур плеотельсона слабо выпуклый в проксимальной половине, вогнутый и заметно приподнятый на конце в дистальной части.

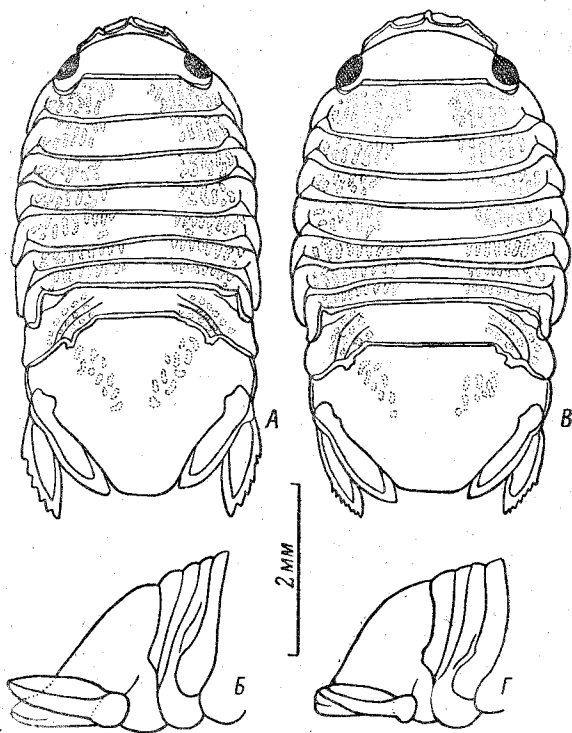


Рис. 244. *Sphaeroma monodi* Bocquet, Hoestlandt et Levi. (По Bocquet, Hoestlandt, Levi, 1954).

A — самец, внешний вид; B — самец, брюшной отдел, вид сбоку; C — самка, внешний вид; D — самка, брюшной отдел, вид сбоку.

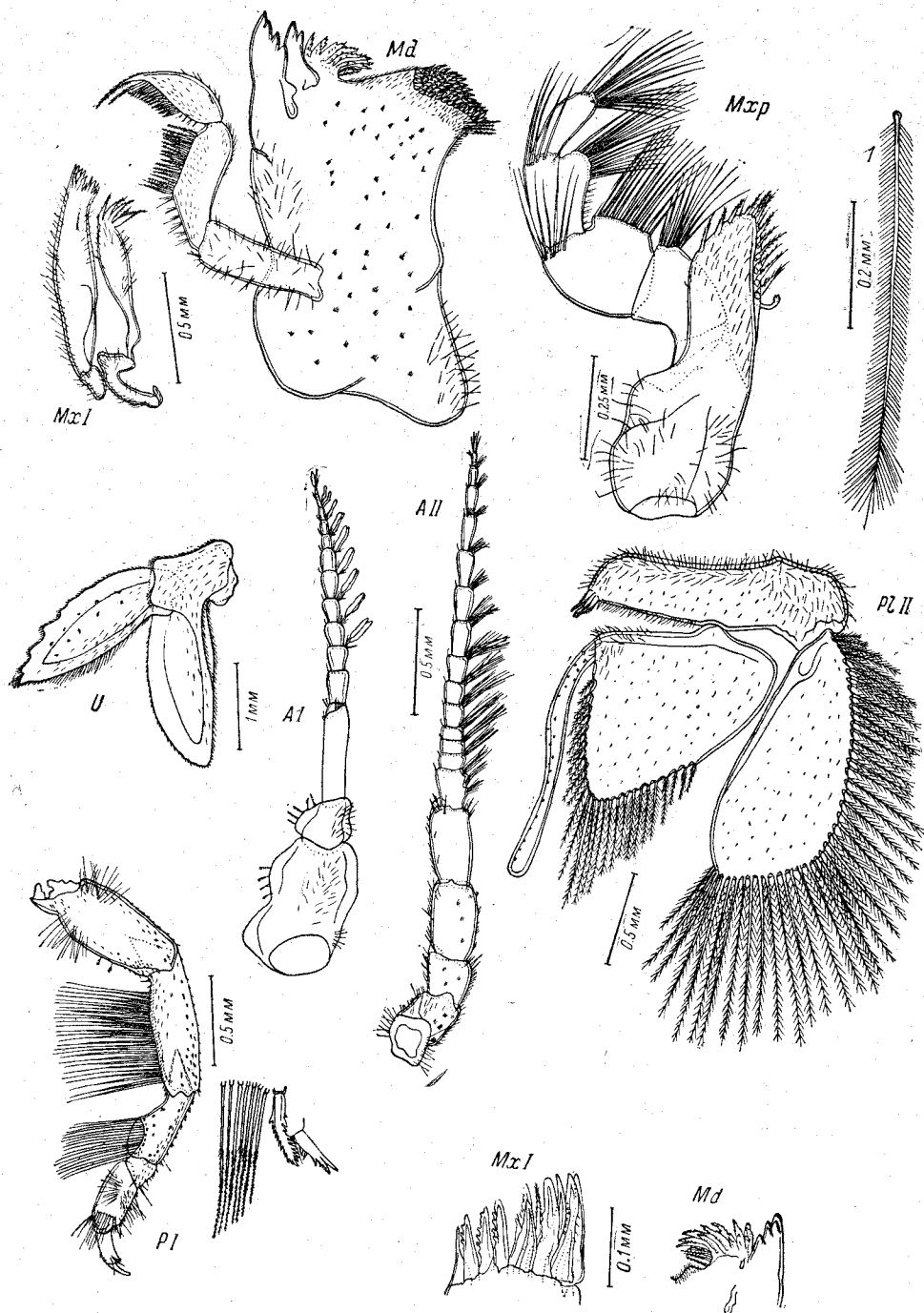


Рис. 245. *Sphaeroma monodi* Bocquet, Hoestlandt et Levi. Головные придатки и конечности. (По Lejeuz, 1966).

I — щетинка с иксиоподита переопода.

8—10 первых члеников стебелька II антенны с пучком из многочисленных, очень длинных щетинок на дистальном крае. Внутренние края 2—4-го члеников ногочелюстного щупика слабо оттянуты в очень короткие широкие лопасти, усаженные длинными щетинками. Наружный дистальный угол 3-го членика несет 7, 4-го членика — 5 длинных щетинок.

Вблизи внутреннего дистального угла проподита I переопода 1 плоский гребенчатый шип и толстая перистая щетинка; направленных по оси проподита длинных крепких щетинок, отходящих вблизи середины его внутреннего края, от 4 до 8. Длинные щетинки на наружном крае ихсиоподита и хорошо развитой лопасти мероподита в проксимальной половине голые, в дистальной — перистые. Уроподы массивные, относительно широкие и короткие; эндоподит широколанцетовидной формы, его закругленный конец достигает дистального края плеотельсона; экзоподит чуть длиннее эндоподита, его наружный край с 6—7 отчетливыми, довольно крупными пригнутыми зубцами.

Окраска тела весьма изменчивая, обычно желтоватая или желтовато-серая с различной формы и положением более темными, иногда более светлыми пятнами. Леюэ (Lejuez, 1969) выделяет 8 основных типов окраски для этого вида: *discretum*, *bimaculatum*, *lineatum*, *flavolineatum*, *bilineatum*, *inversum* и *signatum*.

Длина половозрелых самок 4—8 мм, самцов в среднем 7—8 мм, отдельных особей до 11—12 мм.

В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Леюэ (Lejuez, 1962), с изменениями.

**Распространение.** Восточноатлантический низкобореальный вид. Распространен от атлантического побережья Испании на юге до северо-восточной Ирландии, средней Англии и Бельгии на севере.

**Экология.** Обитает в литоральной зоне на песчаных, галечно-песчаных, каменистых и реже — скалистых грунтах при температуре от 4—10° С (зимой) до 15—22° С (летом). Способен переносить значительное опреснение, так как встречается в местах, подверженных влиянию пресной воды. Селится как в песке, так и под камнями и галькой, а также в углублениях скал.

## 6. *Sphaeroma pulchellum* (Colosi, 1921) (рис. 246, 247).

? *Sphaeroma serratum* oder *cinereum* Rathke, 1837 : 391.

*Sphaeroma tridentulum* Stalio, 1877 : 226 (nec Grube).

*Sphaeroma tridentatum* (опечатка для *tridentulum*) Carus, 1885 : 446; Совинский, 1898a : 505; 1904 : 108, 109, 137.

*Sphaeroma serratum* Совинский, 1898a : 539 (nec Fabricis); 1899 : 118 (nec Fabricius); Dollfus, 1899 : 124 (partim); Chichkoff, 1912 : XXXVII (nec Fabricius); Borcea, 1925 : 136 (nec Fabricius); 1926 : 541 (nec Fabricius); 1929a : 677, 692, 694, 695, 717, 721, 723, 726, 736, 737 (nec Fabricius); 1929b : 757 (nec Fabricius); Bacescu, 1940 : 475, 483, 491, 495, 497, 511, 517 (nec Fabricius).

*Exosphaeroma pulchellum* Colosi, 1921 : 739, pl. 3, 4, fig. 2a—e; Arcangeli, 1924 : 225.

*Sphaeroma pulchellum* Monod, 1932 : 41, 42, fig. 8, 18B, 23E, 31, 34H, 35E, 37B, 38F, 42B—C, 45E—F; Poga, 1949 : 1—48; Cărăușu, 1950 : 298—319, fig. 1 A—B, 2A—C, 3—8; Паули, 1954 : 128, 129, рис. 13; Кънева-Абаджиева, 1960 : 399; Кусакин, 1969a : 420, табл. IV, 2; Цихон-Луканина, Лукашева, 1969 : 139, 140.

Тело удлинено-овальное с вышуклой дорсальной поверхностью, его длина примерно в 2 раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на V грудной сегмент. Голова короткая, не очень широкая, ее ширина почти в 3 раза превышает длину; передний край головы образует сложную извилистую линию, ростральный отросток хорошо выражен, спереди закруглен, по бокам от него с каждой стороны по 2 небольшие выемки. Глаза довольно

большие, выпуклые, почти округлые, расположены в заднебоковых частях головы. Длина грудных сегментов постепенно и незначительно уменьшается кзади, их заднебоковые углы, образованные коксальными пластинками, оттянуты назад, особенно сильно у задних сегментов; наружные края коксальных пластинок на II—IV грудных сегментах оттянуты в довольно узкие отростки, на V—VII сегментах более или менее плавно закруглены. Плеотельсон относительно узкий и длинный, его длина составляет немного менее  $\frac{1}{3}$  всей длины тела, ширина менее чем в  $1\frac{1}{2}$  раза превосходит его длину; задний край плавно закруглен, боковые края в дистальной половине сегмента заметно приподняты. Дорсальная поверхность плеотельсона в передней половине выпуклая, в суженной задней отчетливо вогнутая; при рассмотрении сбоку профиль плеотельсона равномерно выпуклый в проксимальной

половине и слегка вогнутый в дистальной, так что задний конец сегмента немного приподнят. Дорсальная поверхность плеотельсона часто шероховатая или зернистая, у некоторых крупных особей слабо намечены 2 несколько расходящихся кзади ряда более крупных бугорков по бокам от медиальной линии.

I антенна заходит за середину бокового края I грудного сегмента, жгутик почти в  $1\frac{1}{2}$  раза короче стебелька, содержит 8—12 (обычно 10) члеников. II антенна чуть заходит за заднебоковой угол II грудного сегмента, жгутик содержит 10—15 (обычно 12—13) члеников. Внутренние края 3-го и 4-го члеников ногочелюстного щупика заметно оттянуты в широкие, но довольно короткие лопасти, усаженные длинными щетинками.

Мужской отросток на II плеоподе саблевидный, на всем протяжении одинаковой ширины, прямой или еле заметно изогнутый, закруглен на конце, далеко выдается за дистальный край эндоподита. Ветви уропода ланцетовидной формы, заметно более узкие, чем у *S. serratum*; наружный край эндоподита несет, как правило, 3 (редко 2 или 4) крупных зубца в дистальной половине, не считая ди-

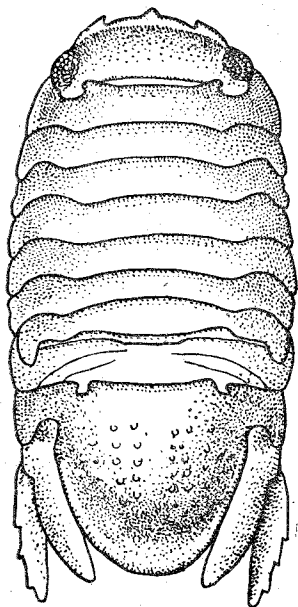


Рис. 246. *Sphaeroma pulchellum* (Colosi). Внешний вид.

стального; обе ветви уропода примерно одинаковой длины, эндоподит достигает заднего конца плеотельсона или даже заходит за него.

Окраска разнообразная, обычно желтоватая, желтовато-серая или зеленовато-серая, часто с темными пятнами.

Длина самца до 44 мм, самки до 8.6 мм.

Просмотрено 32 пробы (более 300 экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

**Распространение.** Средиземноморский субтропический вид. Широко распространен по побережью восточной части Средиземного моря, всего Черного моря, где обнаружен также в ряде лиманов, а также в Азовском море, где он достоверно известен из Керченского и Генического проливов и района Бердянской косы.

**Экология.** Обитает в прибрежной зоне на глубине от 0 до 40 м при температуре воды от  $-1.3^{\circ}\text{C}$  (зимой) до  $20-31^{\circ}\text{C}$  (летом). Селится обычно под камнями, выброшенными водорослями или битой ракушей, среди водорослей и морских трав, встречается также в обрастаниях свай, реже — на мидиевом иле. Изредка встречается в планктоне. Евригалинный вид, по данным Пора (Pora, 1949), даже в пресной воде может жить до 4 дней.

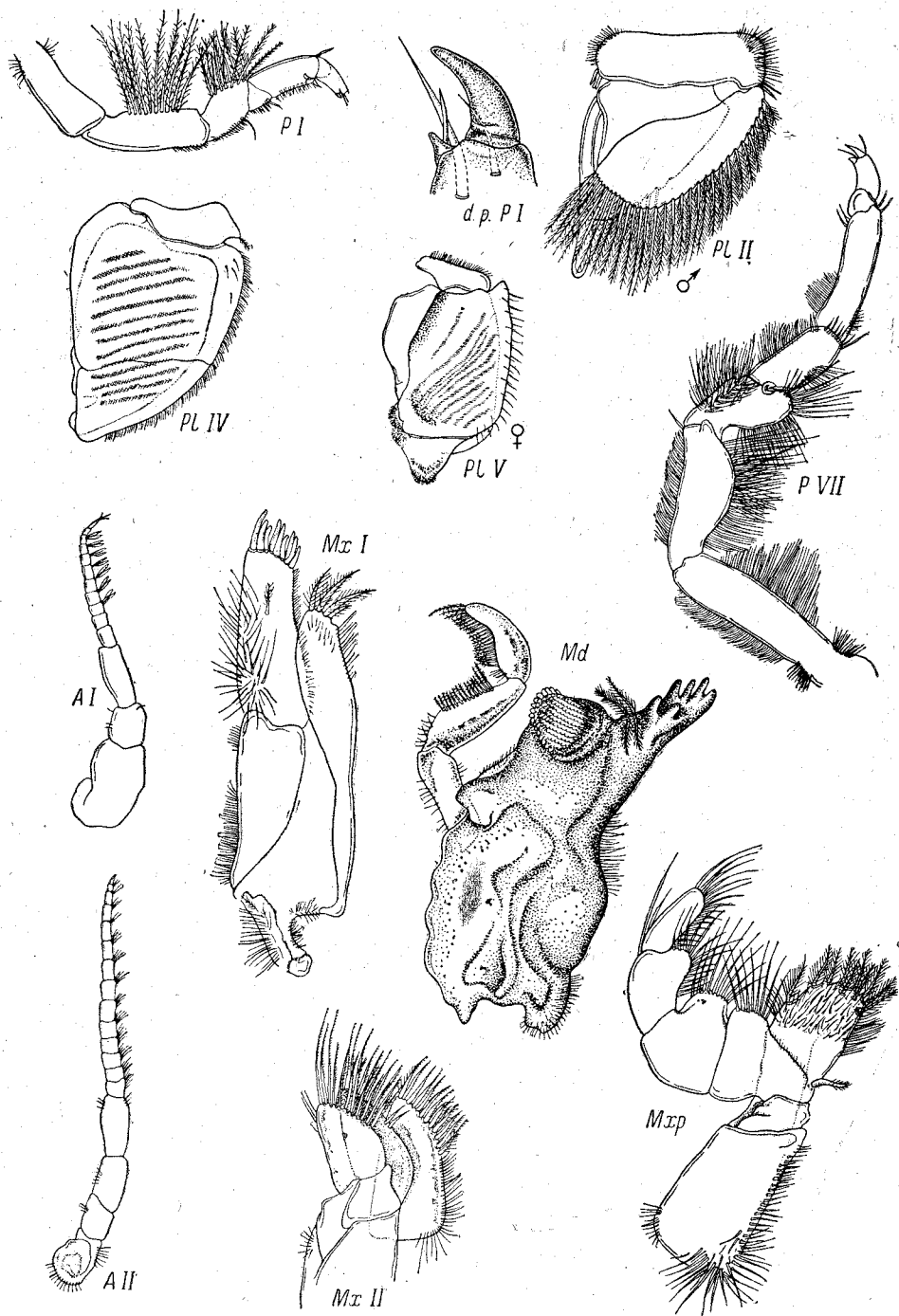


Рис. 247. *Sphaerota pulchellum* (Colosi). Половозрелый самец. Ротовые придатки и конечности. (По Cărgăușu, 1950).



7. *Sphaeroma quadridentatum* Say, 1818 (рис. 248, 249).

Say, 1818 : 400; Harger, 1873a : 314; 1873b : 315 (21), 569 (275), pl. V, fig. 21; 1880a : 161; 1880b : 368—370, pl. IX, fig. 53; Richardson, 1900a : 223; 1901 : 533; 1905b : 281, 282, fig. 292, 293; Menzies, Frankenberg, 1966 : 47, fig. 23A; Miller, 1968 : 8, fig. 3; Schultz, 1969 : 128, fig. 183; Watling et al., 1974 : 346, 349.

Тело овальное, его длина примерно в 2' раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на V и VI грудные сегменты. Голова относительно короткая, ее ширина немного более чем в 2 раза превышает длину по медиальной линии; лобный край посредине оттянут в незначительное острие. Глаза

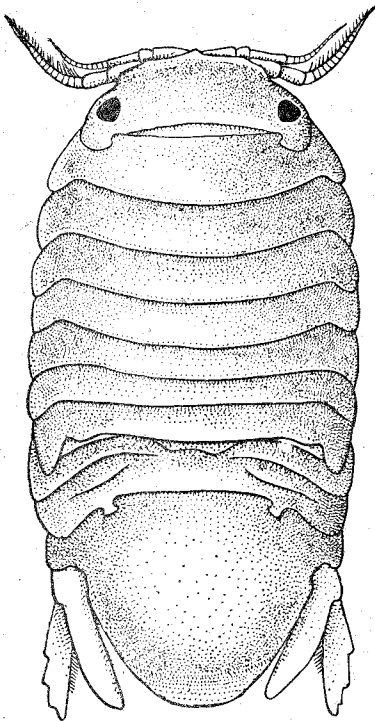


Рис. 248. *Sphaeroma quadridentatum* Say. Внешний вид.

относительно небольшие, широкоовальные, расположены вблизи заднебоковых углов головы. Грудные сегменты незначительно различаются между собой по длине. Следы слияния коксальных пластинок с грудными сегментами слегка обозначены продольными линиями. Наружные задние углы коксальных пластинок на II—VI грудных сегментах оттянуты назад в узкие и заостренные отростки, на VII сегменте также сильно оттянуты назад, частично прикрывая сверху боковые края свободного брюшного сегмента, но закруглены сзади. Брюшной отдел хорошо развит, его длина составляет более  $\frac{1}{3}$  всей длины тела, дорсальная поверхность гладкая, без бугорков; плеотельсон длинный, его задний край широко закруглен, дорсальная поверхность в передней части выпуклая.

I антенна, будучи отогнута назад, достигает середины I грудного сегмента; базальный членик удлинённый, 2-й членик в 2 раза короче 1-го или 3-го членика; жгутик содержит примерно 12 члеников. 1-й и 2-й членики стебелька II антенны короткие, 3-й членик в 2 раза длиннее 2-го, 4-й и 5-й членики почти равны по длине, каждый из них немного длиннее 3-го членика; жгутик содержит примерно 15 члеников, будучи оттянут назад, достигает заднего края II грудного сегмента.

Обе ветви уропода примерно равной длины и ширины, немного заходят за задний край плеотельсона; края эндоподита гладкие, наружный край экзоподита с 4 хорошо выраженными крешкими зубцами.

Длина до 10 мм.

Просмотрена 1 проба (4 экз.) с побережья Виргинии, хранящаяся в коллекциях ЗИН АН СССР в Ленинграде.

Распространение. Западноатлантический субтропическо-бореальный вид. Побережье США от южной Флориды до Новой Англии (штат Массачусетс).

Экология. Селится на глубине от 0 до 1 м, обычно на сваях, водорослях, реже — на скалах и ракушечном грунте. Обитает при солености 27—35‰.

8. *Sphaeroma sieboldi* Dollfus, 1888 (рис. 250, 251).

Dollfus, 1888 : 93, pl. 5, fig. 3a, b; Richardson, 1909 : 91; Terao, 1916 : 158; Nierstrasz, 1917 : 107; Гурьянова, 1936b : 120, 121, фиг. 68; Shiino, 1957a : 161—167, fig. 1—3, 12; 1965 : 546, fig. 735.

Дорсальная поверхность тела покрыта мелкими бугорками и гранулами, наиболее резко выраженными на переднем конце тела и на плеотельсоне. Голова маленькая, короткая; лобный край извилистый, с небольшим медиальным острием, по бокам которого с каждой стороны по 2 вдавления и по 2 выпуклости. Переднебоковые углы головы спереди от глаз оттянуты

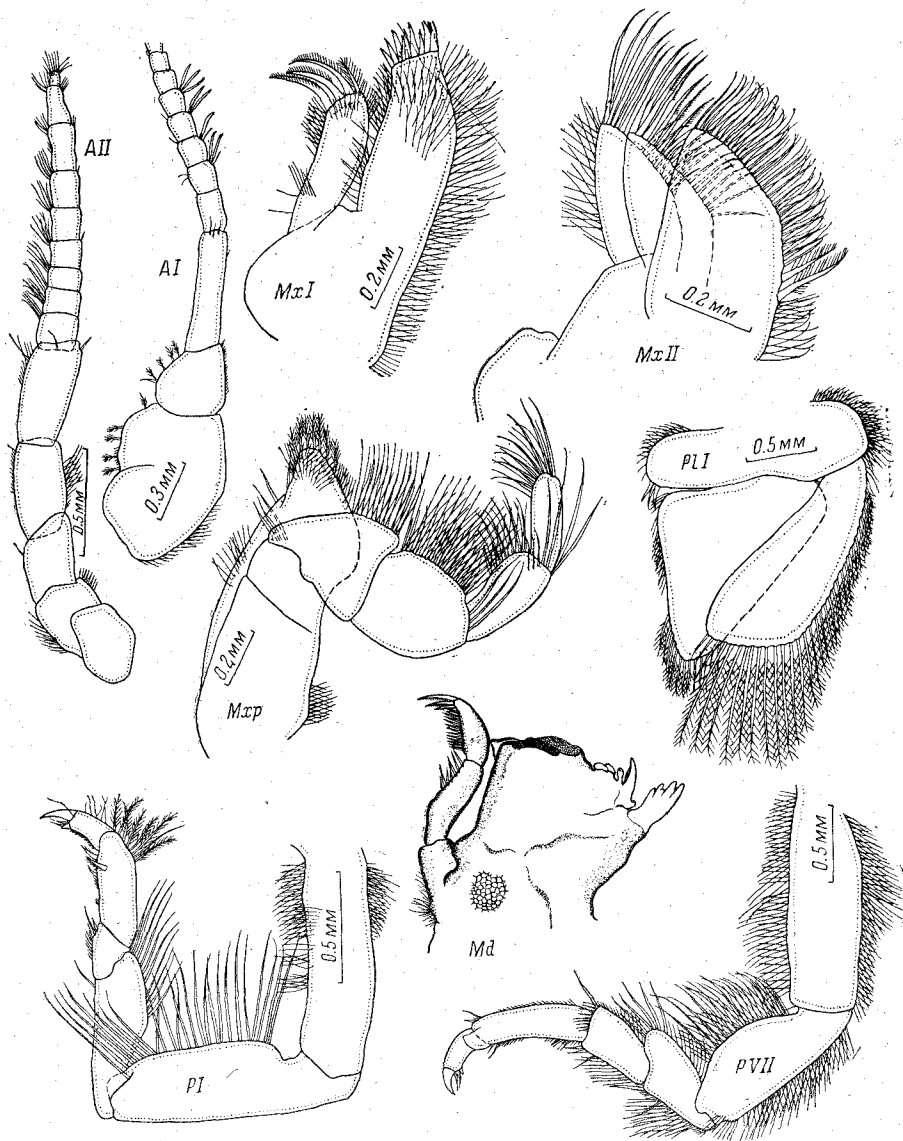


Рис. 249. *Sphaeroma quadridentatum* Say. Головные придатки и конечности. (Мандибула и верхняя губа — по Richardson, 1905b).

в небольшие треугольные заостренные отростки. Глаза большие, овальные, расположены по бокам головы. Переднебоковые углы I грудного сегмента оттянуты вперед, образуя большие треугольные лопасти по бокам глаз, почти достигающие переднего края головы. Из-за грубой зернистости тела следы слияния коксальных пластинок с грудными сегментами слабо заметны. Задний край плеотельсона закруглен; его дорсальная поверхность

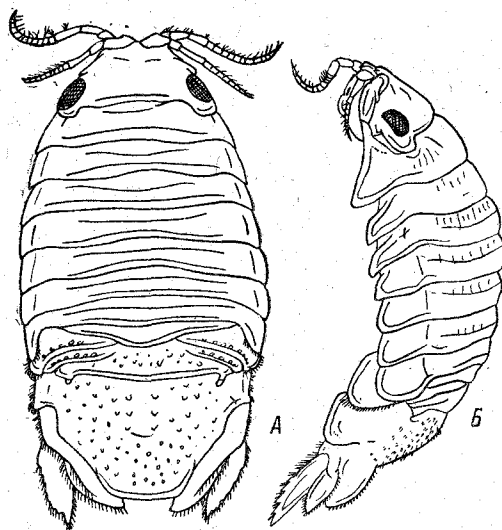


Рис. 250. *Sphaeroma sieboldi* Dollfus. (По Shiino, 1957).

А — вид сверху; Б — вид сбоку.

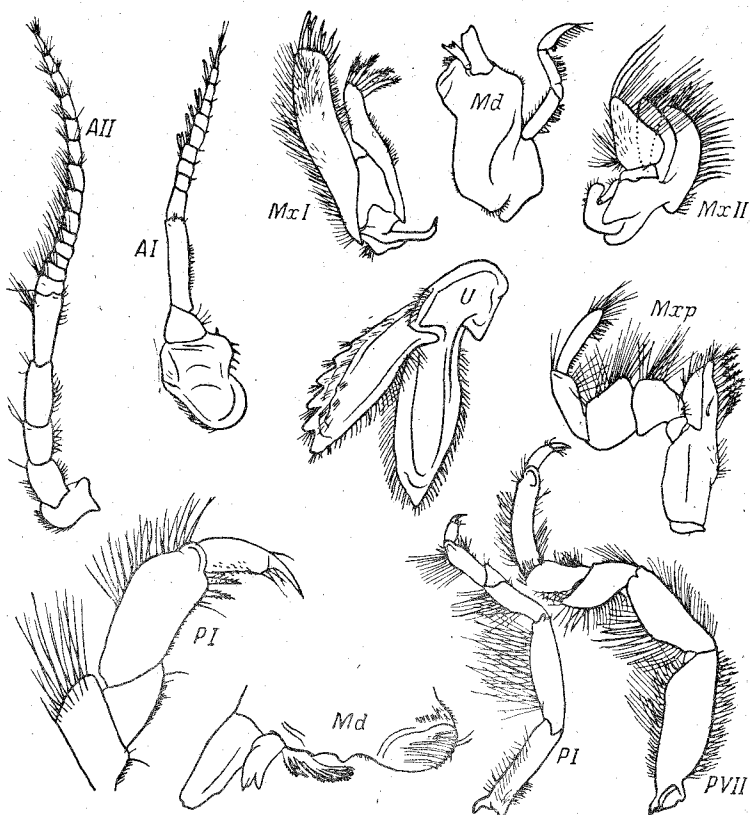


Рис. 251. *Sphaeroma sieboldi* Dollfus. Головные придатки и конечности. (По Shiino, 1957).

густо покрыта мелкими бугорками, которые распределены довольно равномерно, но по бокам от медиальной линии сегмента тянутся 2 продольных, заметно расходящихся кзади ряда более крупных бугорков; дорсальная поверхность суженной задней части плеотельсона вогнутая.

I антенна примерно в  $1\frac{1}{2}$  раза короче II антенны; 1-й и 2-й членики стебелька расширенные, 3-й членик узкий, удлинённый; жгутик 8-члениковый. Жгутик II антенны содержит 10 члеников.

Уроподы немного выходят за пределы заднего конца плеотельсона, обе ветви довольно сходного облика, эндоподит ланцетовидный, его наружный край усажен короткими щетинками; внутренний край экзоподита почти прямой, усажен щетинками, наружный край снабжен 7 зубцами со щетинками.

Длина 7 мм.

В коллекциях СССР этот вид отсутствует.

Распространение. Западнотихоокеанский субтропический вид, заходящий в низкореальные воды. Побережье Японии от о. Кюсю до Хакодате.

Экология. Селится на литорали и в верхней части сублиторали. Способен сверлить сваи и другие деревянные сооружения.

#### 9. *Sphaeroma quoyanum* Milne-Edwards, 1840 (рис. 252, 253).

*Sphaeroma quoyanum* Milne-Edwards, 1840 : 206; Dana, 1852 : 779; Chilton, 1912 : 134; Nierstrasz, 1917 : 105, 106, fig. 38, 39; Chilton, 1919 : 11—15; Hale, 1929 : 273, 274, fig. 270, 271; Nierstrasz, 1931 : 192; Hurley, 1956 : 747; 1961 : 269, 286; Rotramel, 1972 : 193—195.

*Sphaeroma pentodon* Richardson, 1904b : 214, 215; 1904c : 659, 660; Holmes, 1904 : 323, 324, pl. XXXVII, fig. 43; Richardson, 1905b : 286, 287, fig. 299, 300; Menzies, Miller, 1961 : 144, 153; Schultz, 1969 : 129, fig. 185.

Тело эллиптических очертаний; дорсальная поверхность покрыта густой мелкой зернистостью. Голова широкая, с хорошо выраженным гребнем на переднем крае. Глаза расположены в заднебоковых частях головы, состоят из многочисленных омматидиев. Грудные сегменты почти равны друг другу по длине, за исключением переднего, который несколько длиннее каждого из последующих. Коксальные пластинки, которые неотчетливо отделены от дорсальных частей сегментов, оттянуты в острые отростки на 3 передних и более или менее правильных очертаний — на последующих сегментах. Брюшной отдел несколько шире грудного, хотя это расширение абдомена незаметно при взгляде сверху. II брюшной сегмент почти равен по длине заднему грудному, с 2 парами латеральных шовных линий. Плеотельсон цельный, не оттянут, с плавно закругленными очертаниями; передняя часть его вышуклая, с 2 продольными рядами из 4—5 маленьких бугорков каждый, расположенными близко друг от друга по бокам от медиальной линии; задняя часть сегмента с большим поперечным вдавлением.

I антенна достигает заднего края головы; жгутик 8-члениковый. II антенна достигает середины II грудного сегмента; жгутик состоит из 15 члеников. I—III переоподы тонкие и вооружены длинными щетинками; остальные переоподы значительно более крепкие. Обе ветви уропода равной длины; эндоподит узкий, удлинённый, заострен на конце, достигает дистального

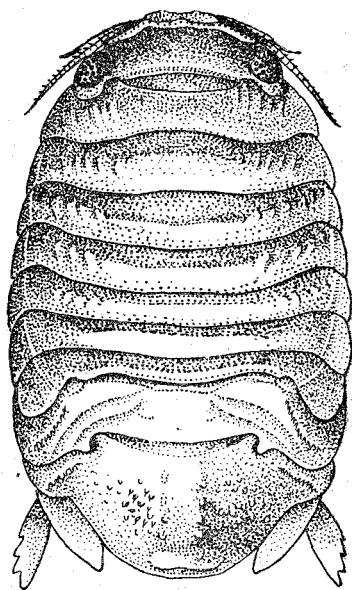


Рис. 252. *Sphaeroma quoyanum* Milne-Edwards. Внешний вид.

края плеотельсона; наружный боковой край экзоподита с 5 крепкими зубцами.

Цвет тела темно-коричневый.

Длина до 8 мм.

В коллекциях СССР этот вид отсутствует.

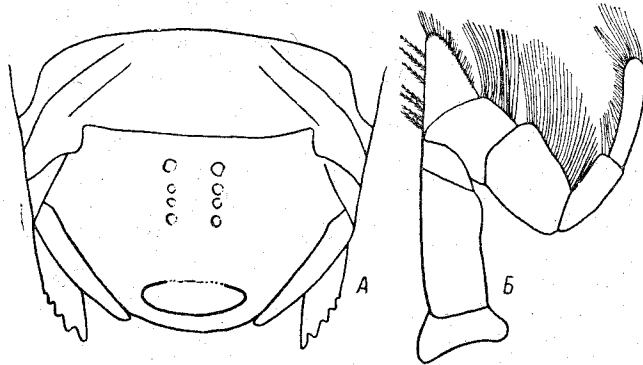


Рис. 253. *Sphaeroma quoyanum*. (По Richardson, 1905b).

А — брюшной отдел; Б — ногочелюсть.

**Распространение.** Аустралийский субтропический вид. Южная Австралия; Тасмания; Новая Зеландия: Северный остров. В настоящее время обитает также в районе залива Сан-Франциско (Калифорния), куда, по мнению Ротрамеля (Rotramel, 1972), проник в период между 1870 и 1903 гг., так как старыми американскими авторами *Sphaeroma* на тихоокеанском побережье Северной Америки не отмечалась.

**Экология.** Обитает на литорали и в верхней sublиторали. Сверлит древесину и мягкие скальные породы. По характеру питания — фильтратор.

#### 7. Род EXOSPHEROMA Stebbing, 1900

Внешне сходен с родом *Sphaeroma*, отличается от него преимущественно строением щупика ногочелюсти и экзоподита III плеопода. Задний край плеотельсона также сходен у обоих полов, цельнокрайний, выпуклый или заостренный, без каких-либо выемок, желобков, трубочек или отростков. Последний грудной сегмент без медиального отростка у обоих полов. 2-й, 3-й и 4-й членики щупика ногочелюсти с длинными лопастями на внутреннем крае. Все переоподы ходильные, без ложной клешни. Экзоподиты III—V плеоподов 2-члениковые. Эндоподиты IV—V плеоподов с поперечными складками. Марзучиальные пластинки маленькие, не соприкасаются по медиальной линии.

**Типовой вид:** *Sphaeroma gigas* Leach, 1818.

В роде содержится приблизительно 40 видов, из которых в пределах рассматриваемой акватории обитают 5 видов, распространенных вдоль атлантического и тихоокеанского побережья Северной Америки.

#### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА EXOSPHEROMA ХОЛОДНЫХ И УМЕРЕННЫХ ВОД СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

- 1 (2). Ветви уропода очень большие, сильно расширены; задний конец плеотельсона заострен . . . . . 1. *E. amplicauda* (Stimpson).
- 2 (1). Ветви уропода нормальной величины, удлиненной формы; задний край плеотельсона усечен, закруглен или тупо заострен.

- 3 (4). Дорсальная поверхность тела покрыта мелкими бугорками и короткими щетинками . . . . . 2. *E. papillae* Bayliff.  
 4 (3). Дорсальная поверхность тела вся или за исключением брюшного отдела гладкая.  
 5 (6). Задний конец плеотельсона оттянут в ромбовидный отросток . . . . . 3. *E. rhomburum* (Richardson).  
 6 (5). Плеотельсон плавно суживается к дистальному концу, не оттянутому в ромбовидный отросток.  
 7 (8). Дорсальная поверхность плеотельсона с бугорками . . . . . 4. *E. octonctum* (Richardson).  
 8 (7). Дорсальная поверхность плеотельсона гладкая . . . . . 5. *E. media* George et Stroemberg.

1. *Exosphaeroma amplicauda* (Stimpson, 1857) (рис. 254, 255).

*Sphaeroma amplicauda* Stimpson, 1857 : 510; Richardson, 1899a : 835; 1899b : 179; 1900a : 222.

*Exosphaeroma amplicauda* Richardson, 1905b : 288, 289, fig. 301, 302; Гурьянова, 1936б : 122, фиг. 69; Menzies, Miller, 1961 : 144; Schultz, 1969 : 131, fig. 190.

Тело сильно вышуклое, значительно расширяющееся от головы к основанию брюшного отдела, а затем вновь резко суживающееся к заостренному концу плеотельсона; длина тела немного более чем в  $1\frac{1}{2}$  раза превосходит его небольшую ширину, приходящуюся на задний грудной сегмент. Голова относительно большая, ее ширина немного более чем в 2 раза превосходит длину по медиальной линии; передний край с маленьким медиальным острием; глаза небольшие, округлые, расположены в заднебоковых углах головы. I грудной сегмент немного длиннее остальных. Боковые части всех грудных сегментов отогнуты книзу почти под прямым углом к дорсальной поверхности. Коксальные пластинки неясно отграничены тонкими линиями, расположенными по бокам грудных сегментов на небольшом расстоянии от места, где боковые части сегментов образуют угол с дорсальной поверхностью. Свободный сегмент брюшного отдела с 3 боковыми швами; плеотельсон длинный, треугольной формы, равномерно суживается к тупо заостренному дистальному концу. Дорсальная поверхность 3 задних грудных сегментов несет вблизи заднего края по поперечному ряду бугорков; аналогичные бугорки на 4 передних грудных сегментах слабее выражены и у молодых особей часто незаметны. Дорсальная поверхность брюшного сегмента с 2 округлыми бугорками по бокам от медиальной линии плеотельсона, с 4 небольшими бугорками, расположенными попарно в 2 продольных ряда по бокам от медиальной линии.

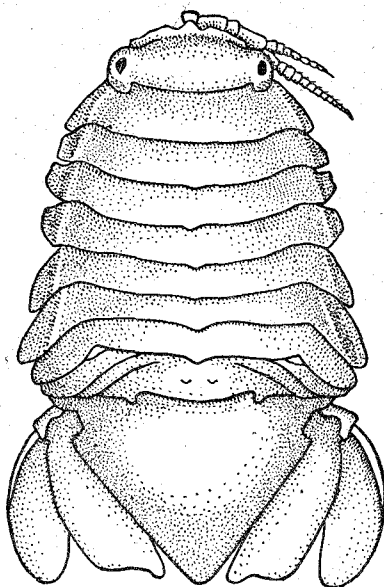


Рис. 254. *Exosphaeroma amplicauda* (Stimpson). Внешний вид.

I антенна, будучи отогнута назад, простирается до середины I грудного сегмента; базальный членик ее стебелька длинный и равен по длине 3-му членику; 2-членик стебелька в 2 раза короче каждого из остальных; жгутик содержит 5—9 члеников. II антенна, будучи отогнута назад, достигает заднего края I грудного сегмента; 1-й и 2-й членики ее стебелька очень ко-

роткие, примерно равны по длине; 3-й и 4-й членики примерно равны друг другу по длине, каждый из них в 2 раза длиннее 2-го членика; 5-й членик в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее 4-го; жгутик обычно содержит 9—10 члеников.

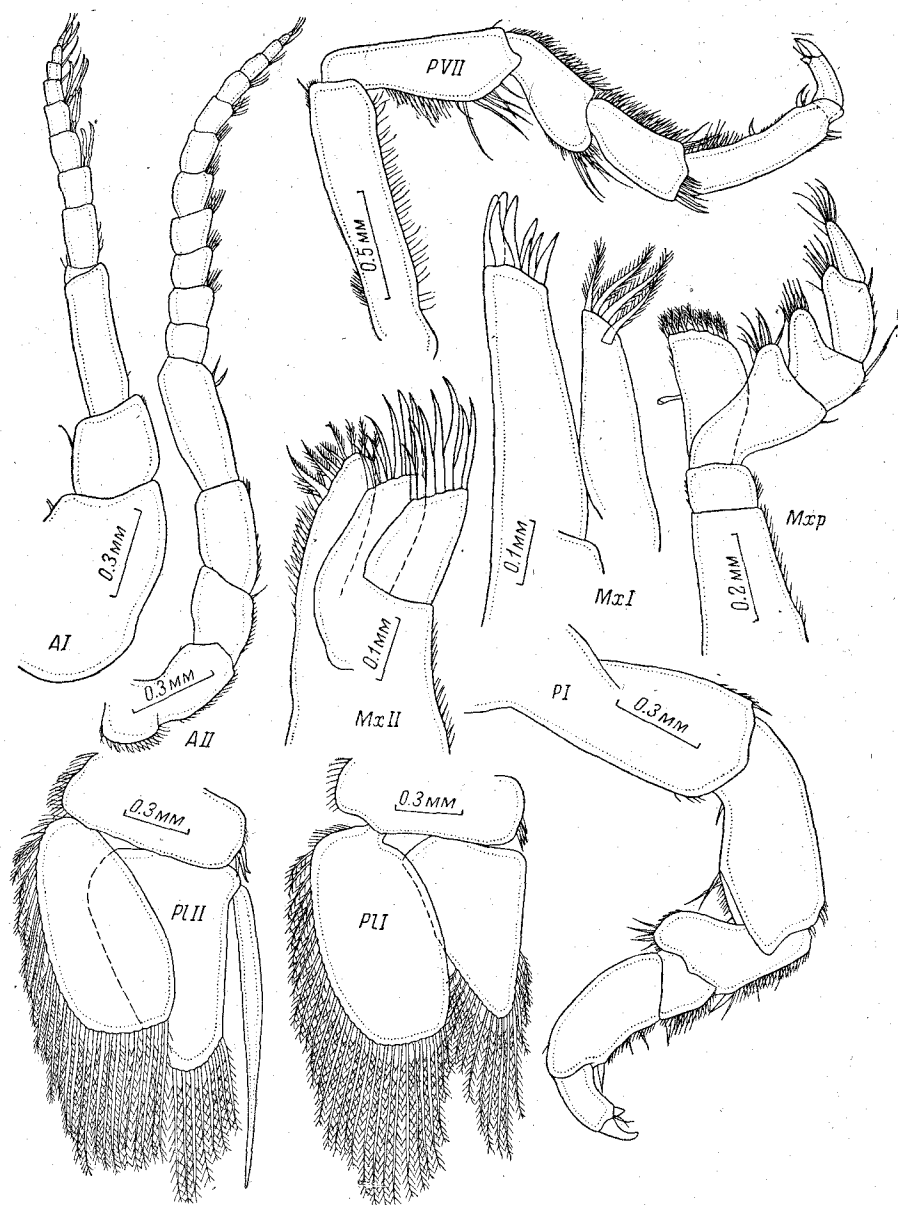


Рис. 255. *Exosphaeroma amplicauda* (Stimpson). Головные придатки и конечности.

Уроподы очень большие, обе ветви примерно равной ширины, достигают заднего конца плеотельсона; экзоподит сзади закруглен, наружный задний угол эндоподита закруглен, внутренний задний угол оттянут в тупую на конце лопасть.

Длина до 8.2 мм.

Просмотрена 1 проба (3 экз.) с Аляски из коллекций ЗИН АН СССР.

**Распространение.** Восточнотихоокеанский, широко распространенный бореальный вид. Побережье Северной Америки от зал. Монтерей (Калифорния) до бухты Кыска и о. Амчитка (Алеутские острова).  
**Экология.** Селится в нижней части песчаной литорали.

## 2. *Exosphaeroma papillae* (Bayliff, 1938) (рис. 256).

Bayliff, 1938 : 213—217, 1 pl.; Schultz, 1969 : 132, fig. 191.

Тело выпуклое, с почти параллельными боковыми краями, его длина примерно в  $1\frac{3}{4}$  раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на VI грудной сегмент. Дорсальная поверхность тела с редкими, еле заметными маленькими бугорками, более мелкими на голове и I грудном сегменте, на бугорках сидят крошечные волоски. Ширина головы в 2 раза превышает ее длину; лобный край уплощен, широко закруглен, с небольшим медиальным острием. Глаза округлые, черные. I грудной сегмент самый длинный,

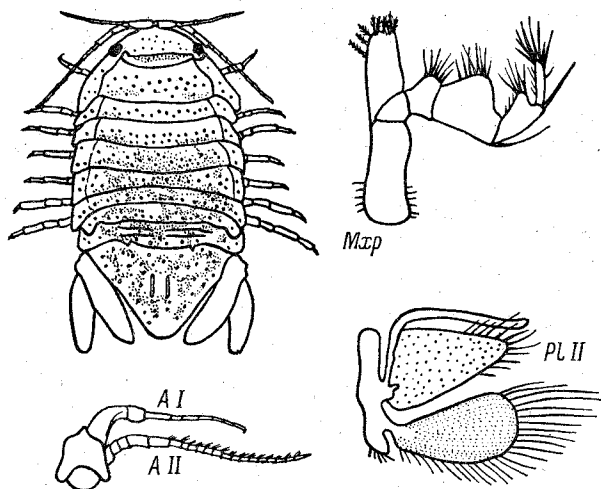


Рис. 256. *Exosphaeroma papillae* (Bayliff). (По Bayliff, 1936).

в 2.5 раза длиннее головы. Коксальные пластинки отграничены на I—VI сегментах легкими бороздками. Плеотельсон треугольный, его задний край сильно сужен, но усеченный, а не заостренный. На дорсальной поверхности плеотельсона по бокам от медиальной линии 1 пара удлиненных в продольном направлении бугорков. Задняя треть плеотельсона со спинной стороны гораздо менее выпуклая, чем две передних трети, почти плоская.

Базальный членик стебелька I антенны длинный и крепкий, значительно изогнут; 2-й членик почти такой же толстый, но очень короткий; 3-й членик в 2 раза длиннее и уже 2-го; жгутик содержит 7—9 члеников. II антенна почти в 2 раза длиннее I антенны, будучи отогнута назад, достигает заднего края III грудного сегмента; 3 базальных членика стебелька примерно равны друг другу по длине, каждый из 2 дистальных члеников почти в 2 раза длиннее 3-го; жгутик содержит 15 члеников. Наружные дистальные углы 3-го и 4-го члеников ногочелюстного щупика несут по одной длинной крепкой щетинке.

Длина переоподов значительно возрастает от переднего к заднему, так что VII переопод почти в 2 раза длиннее первого; все переоподы сходного строения, ходильные. Дистальные края 3 передних пар плеоподов усажены длинными крепкими щетинками, которые никогда не бывают перистыми.



Экзоподит IV плеопода 2-члениковый, его наружный край усажен редкими короткими щетинками. Дистальный конец экзоподита V плеопода с 2 мясистыми лопастями. Края обеих ветвей уропода гладкие, обе ветви сходны по форме, но наружная слегка длиннее внутренней.

Цвет тела обычно светло-коричневый, редко светло-серый; разбросанные по телу пятна черного пигмента часто образуют широкую медиальную полосу на дорсальной поверхности грудных сегментов.

Самки внешне сходны с самцами, но отличаются значительно меньшими размерами и отсутствием характерной для самцов пары маленьких мясистых выростов в средней части вентральной поверхности I брюшного сегмента. Оостегиты длинные, перекрываются по медиальной линии, но молодь вынашивается во внутренних выводковых сумках.

Длина самцов до 9 мм, самок до 5.5 мм.

Синтипы № 74740 хранятся в Национальном музее США в Вашингтоне. В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Бэйлифу (Bayliff, 1938).

**Распространение.** Западноатлантический низкобореальный вид. Обнаружен на о. Лонг-Айленд в бухте Колд-Спринг (Нью-Йорк).

**Экология.** Солоноватоводный эвригалинный вид. Найден в протоке с сильными колебаниями солености от нормальной морской до почти пресной. Обитает под камнями.

### 3. *Exosphaeroma rhomburum* (Richardson, 1899) (рис. 257).

*Sphaeroma rhomburum* Richardson, 1899a : 835, 836; 1899b : 179; 1900a : 222.

*Exosphaeroma rhomburum* Richardson, 1905b : 290, fig. 303, 304; Menzies, Miller, 1961 : 144, 153; Schultz, 1969 : 135, fig. 197b.

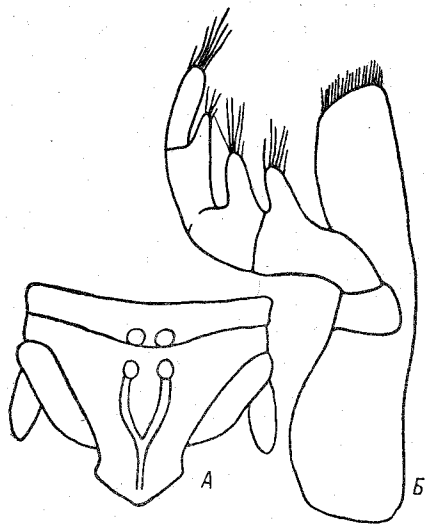


Рис. 257. *Exosphaeroma rhomburum* (Richardson). (По Richardson, 1905b).

А — брюшной отдел, вид сверху; Б — ногощельсть.

Голова маленькая; глаза расположены дорсально в заднебоковых частях головы. Грудные сегменты равной длины; коксальные пластинки широкие и короткие, оттянуты вниз, образуя угол с соответствующим сегментом. I брюшной сегмент равен по длине любому из грудных, его дорсальная поверхность вблизи заднего края с 2 бугорками, расположенными близко друг от друга по бокам от медиальной линии. Дистальная часть плеотельсона оттянута в ромбовидный отросток, его боковые края отвернуты вниз, образуя

подобие воронковидного отверстия, заметного при рассматривании снизу. У основания плеотельсона 2 бугорка, от каждого из них к середине сегмента простирается продольный гребень; вблизи дистального конца оба гребня соединяются в один продольный медиальный.

I антенна почти достигает, II антенна полностью достигает заднего края I грудного сегмента.

Уроподы короче плеотельсона, обе ветви примерно равной длины, экзоподит более правильной ланцетовидной формы, чем эндоподит.

Длина 3.1 мм.

Поверхность тела беловато-желтого цвета с точечными пятнами.

Типы хранятся в коллекциях Национального музея США в Вашингтоне (№ 22537). В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Ричардсон (Richardson, 1905b).

**Распространение.** Восточнотихоокеанский низкобореальный вид. Побережье Калифорнии: зал. Монтерей.

**Экология.** Селится в нижней части литорали.

#### 4. *Exosphaeroma octonctum* (Richardson, 1897) (рис. 258).

*Sphaeroma octonctum* Richardson, 1899a : 836; 1899b : 180; 1900 : 223.

*Exosphaeroma octonctum* Richardson, 1905b : 293, 294, fig. 309, 310; Menzies, Miller, 1961 : 153; Schultz, 1969 : 135, fig. 197a.

Все грудные сегменты, за исключением переднего, несут по 4 значительного размера коричневых пятна, по 2 с каждой стороны от медиальной линии. II брюшной сегмент с 2 пятнами по бокам от медиальной линии. Голова маленькая. Грудные сегменты примерно равны друг другу по величине. Коксальные пластинки широкие и оттянуты вниз, образуя угол с соответствующим сегментом. Дорсальная поверхность II брюшного сегмента с 2 расположенными близко друг от друга субмедиальными низкими бугорками. Плеотельсон треугольной формы; его дистальный конец узко закруглен, со слегка отвернутыми вниз боковыми краями, так что образуется маленькое отверстие, видимое при рассматривании снизу. Дорсальная поверхность плеотельсона с 6 низкими бугорками — 4 из них расположены в 2 продольных ряда по бокам от медиальной линии. По одному бугорку расположено по бокам от каждого ряда.

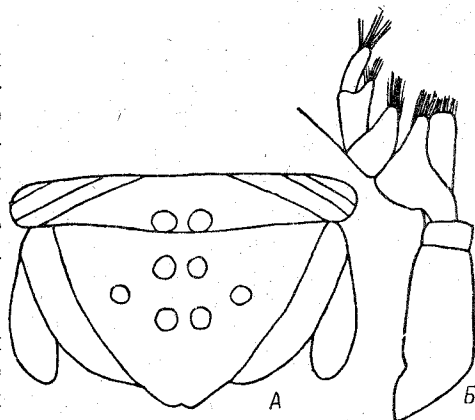


Рис. 258. *Exosphaeroma octonctum* (Richardson). (По Richardson, 1905b).

А — брюшной отдел, вид сверху; Б — ногоцельность.

I антенна почти достигает заднего края I грудного сегмента, II антенна полностью достигает его.

Уроподы немного не доходят до дистального края плеотельсона, экзоподит короче эндоподита, сзади широко закруглен; эндоподит несколько заостряется к концу.

Тип хранится в коллекциях Национального музея в США Вашингтоне (№ 22574).

В коллекции СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Ричардсон (Richardson, 1905b).

**Распространение.** Восточнотихоокеанский низкобореальный вид. Побережье центральной Калифорнии (зал. Монтерей).

**Экология.** Неизвестна. По-видимому, обитает на литорали.

#### 5. *Exosphaeroma media* George et Stroemberg, 1968 (рис. 259).

George, Strömberg, 1968 : 243—246, fig. 8; Schultz, 1969 : 133, fig. 193.

Четко выраженного полового диморфизма в форме тела нет. Длина тела в 2 раза превосходит его ширину (длина самца голотипа 3.8 мм, ширина в области VI грудного сегмента 1.9 мм; длина самки аллотипа 4.0 мм, ширина 2.0 мм). Дорсальная поверхность тела гляцевитая, но с маленькими чешуйками; боковые края тела почти параллельны друг другу. Ширина

головы более чем в 2 раза превосходит ее длину, передний край с 2 медиолатеральными выемками и медиальным, тупо заостренным ростральным отростком, который почти соприкасается с эпистомом. Глаза большие, слегка навькате и простираются за задний край головы. Грудные сегменты примерно равной длины; линии слияния между тергитами и эпимерами отчетливо видны лишь на задних краях VI и VII грудных сегментов; боковые

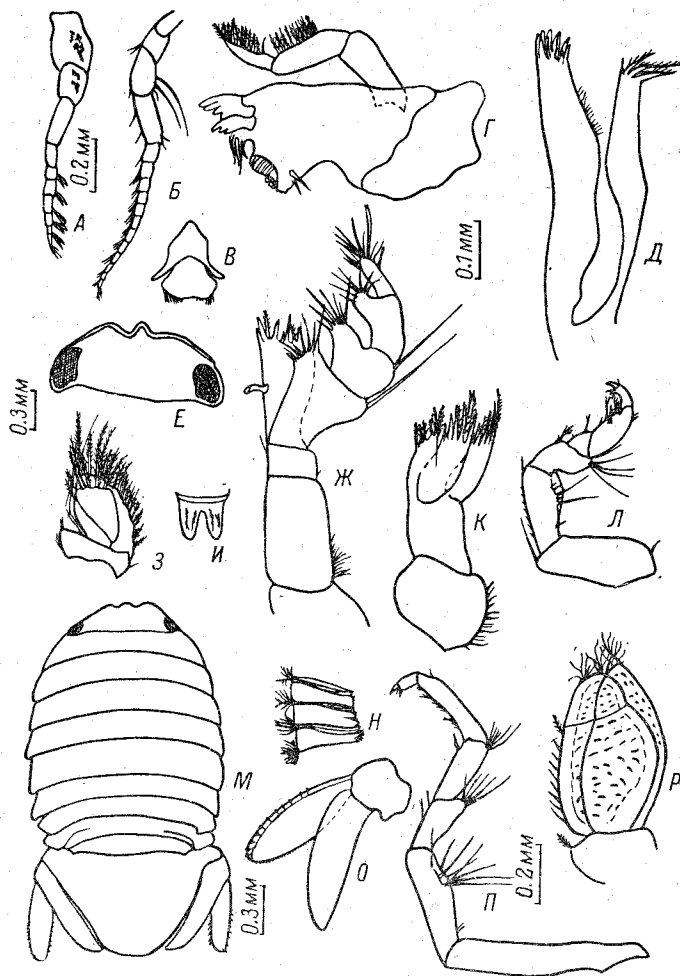


Рис. 259. *Exosphaeroma media* George et Strömberg. Голотип. (По George, Strömberg, 1968).

А — I антенна; Б — II антенна; В — верхняя губа; Г — мандибула; Д — I максилла; Е — голова; Ж — ногочелюсть; З — II плеопод; И — пенис; К — II максилла; Л — I переопод; М — внешний вид; Н — часть бокового края экзоподита уропода; О — уропод; П — VII переопод; Р — IV плеопод.

края I грудного сегмента более чем в 2 раза длиннее, чем у остальных. Передний брюшной сегмент с 2 плавниками, в 2 раза короче плеотельсона. Последний с широко усеченным задним краем, ширина которого слегка варьирует у разных особей.

Эпистома с треугольной вершиной, вогнутыми боковыми краями и плавно выпуклой поверхностью; задние ответвления охватывают половину labrum. I антенна достигает II грудного сегмента, стебелек и жгутик равны по длине, жгутик 9-члениковый, все его членики, за исключением 1-го, несут по 1 паре

эстетасков. II антенна достигает середины III грудного сегмента, стембелек 4-члениковый, равен по длине жгутику; последний 13-члениковый. Режущий край мандибулы с 4 зубцами; подвижная пластинка трехзубая, зубной ряд содержит 5 изогнутых щетинок, несущих волоски вдоль одного из краев; зубной отросток крепкий, его дистальный край вооружен шипами и зубчиками; щупик 3-члениковый, его 2-й и 3-й членики усажены рядом перистых щетинок. Внутренняя лопасть I максиллы чуть короче и в 2 раза уже наружной, ее дистальный край несет 1 шип и 4 крепкие, усаженные иглами щетинки; наружная лопасть несет около 9 крепких шипов, некоторые из которых зазубрены. Медиальный край II максиллы усажен щетинками, внутренняя лопасть несколько уже каждой из наружных лопастей, несет примерно 7 крепких перистых щетинок; медиальная наружная лопасть с 8, латеральная с 5 обволошенными щетинками. Базальный членик ного-челюстей с боковым рядом коротких щетинок; внутренняя пластинка с 1 длинным соединительным крючком, несет на дистальном конце 4 шипа и по меньшей мере 4 перистые игловидные щетинки, щупик 5-члениковый, медиальные края 2—4-го члеников оттянуты в лопасти; 2-й и 3-й членики несут по 1 очень длинной латеральной щетинке; внутренняя лопасть достигает уровня лопасти 3-го членика щупика.

I переопод немного короче остальных, его базиподит чуть длиннее исхиоподита, верхний край последнего с 2 рядами из 3—4 щетинок; мероподит в 2 раза короче исхиоподита, его дистальная часть с латеральной лопастью, несущей примерно 6 щетинок; карпоподит короткий, треугольный, с медиальным, двураздельным на конце шипом; проподит в 2 раза длиннее дактилоподита вместе с когтем, его медиальный край с 2—3 двураздельными шипами и перовидной щетинкой; дактилоподит с 2 коготками. Базиподит VII переопода в 2 раза длиннее исхиоподита; верхний край последнего с очень широкой треугольной лопастью, несущей 2 гребня, каждый из которых усажен 3—4 щетинками; меро- и карпоподит почти равны по длине, проподит немного более длинный, мероподит с латеральной лопастью, усаженной примерно 6 щетинками; дистальный край карпоподита с рядом (от 10 до 14) перистых щетинок, медиальный край с 1 двураздельной и несколькими перистыми щетинками; медиальная сторона проподита с 3 короткими двураздельными на конце щетинками; дактилоподит с коготками. Пенис парный, длина каждого из них в 2 раза превышает ширину. Мужской отросток II плеопода самца длинный, узкий, более чем в  $1\frac{1}{3}$  своей длины заходит за дистальный край эндоподита. Экзоподит IV плеопода 2 члениковый, эндоподит с одной дыхательной складкой, эндоподит V плеопода с 3 полными и 2 рудиментарными складками. Боковой край базиподита уропода усажен щетинками, эндоподит слегка длиннее и шире экзоподита, его внутренний и наружный края несут по 1 ряду маленьких щетинок, заднебоковой край экзоподита с маленькими, собранными в группы щетинками; легкие выемки вдоль наружного края экзоподита придают ему мелкогородчатый вид.

**З а м е ч а н и я.** Как указывают Джордж и Штремберг, различные популяции этого вида отличаются некоторыми несущественными признаками, например развитием щетинок на переоподах и протяженностью зазубренности по краю экзоподита уропода.

**Голотип**, самец № 119835, и паратипы хранятся в Национальном музее США в Вашингтоне. В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Джорджу и Штрембергу (George, Strömberg, 1968).

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Восточнотихоокеанский, по-видимому, низкобореальный вид. Обнаружен на побережье о. Сан-Хуан (штат Вашингтон).

**Э к о л о г и я.** Обитает на песчаной литорали как среди чистого песка, так и под отдельными камнями.

## 8. Род GNORIMOSPHAEROMA Menzies, 1954

Внешне сходны с *Sphaeroma* и *Exosphaeroma*. Особи обоих полов сходного облика, половой диморфизм внешне не выражен. Задний край плеотельсона, как у *Sphaeroma* и *Exosphaeroma*, простой, округлый, без каких-либо выемок, желобков, трубочек или отростков. Последний грудной сегмент без медиального отростка. Боковые края всех 3 или по крайней мере 2 частично слитых между собой сомитов, составляющих II брюшной сегмент, достигают боковых краев брюшного отдела. Внутренние края 2—4-го члеников щупика ногочелюстей с хорошо развитыми лопастями. Все переоподы ходильные, без ложной клешни. Экзоподиты III и IV плеоподов 2-члениковые; обе ветви IV и V плеоподов без поперечных складок. Уроподы двуветвистые, обе ветви хорошо развиты, не редуцированы.

Типовой вид: *Sphaeroma oregonense* Dana, 1852.

В роде известно 10 видов, ограниченных в своем распространении только бассейном северной части Тихого океана, где они заменяют атлантических представителей рода *Sphaeroma*. Интересно, что к роду *Gnorimosphaeroma* относятся как пресноводные и солоноватоводные виды, так и морские, причем большая часть последних принадлежит к числу эвригалинных, перенесших сильное опреснение видов. Пресноводными можно считать *G. insulare* (Van Name) и *G. kurilense* Kussakin. Солоноватоводный *G. chinense* (Tattersall) и морские *G. lata* Nishimura и *G. salebrosa* Nishimura обитают южнее рассматриваемой нами акватории, где, таким образом, в морских и солоноватых водах обнаружено всего 4 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА GNORIMOSPHAEROMA  
ХОЛОДНЫХ И УМЕРЕННЫХ ВОД СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

- 1 (6). Базальные членики стебельков I антенн не соприкасаются между собой, будучи разделены ростральным отростком; передний неполный шов на дорсальной поверхности II (1-го видимого спереди) брюшного сегмента длиннее заднего.
- 2 (5). Всего 3 сомита, составляющих II (передний видимый) брюшной сегмент, достигают бокового края брюшного отдела.
- 3 (4). II антенна, будучи отогнута назад, не достигает III грудного сегмента; дистальная наружная лопасть мероподита I переопода несет более 10 длинных щетинок . . . . . 1. *G. oregonense* (Dana).
- 4 (3). II антенна, будучи отогнута назад, достигает IV грудного сегмента; дистальная наружная лопасть мероподита I переопода несет менее 10 длинных щетинок . . . . . 3. *G. ovatum* (Gurjanova).
- 5 (2). Бокового края брюшного отдела достигают лишь 2 передних сомита, составляющих II (1-й видимый спереди) брюшной сегмент . . . . . 2. *G. luteum* Menzies.
- 6 (1). Базальные членики стебельков I антенн соприкасаются между собой; передний неполный шов на дорсальной поверхности II (1-го видимого спереди) брюшного сегмента значительно короче заднего . . . . . 4. *G. noblei* Menzies.

1. *Gnorimosphaeroma oregonense* (Dana, 1852) (рис. 260—262).

*Sphaeroma oregonensis* Dana, 1852 : 778, Atlas, 1855, pl. 52; Stimpson, 1857 : 509; Richardson, 1899a : 836; 1900a : 223; 1904b : 214; 1904c : 659; 1905a : 216.

*Sphaeroma olivacea* Lockington, 1877 : 45.

*Exosphaeroma oregonensis* Richardson, 1905b : 296—298, fig. 315, 316; 1909 : 92; Van Name, 1936 : 450, 451, fig. 282; Hatch, 1947 : 213, fig. 82, 83.

*Neosphaeroma oregonense* Monod, 1932 : 67—82, fig. 74; 1936 : 123, 124 (partim; на рис. 70).

*Gnorimosphaeroma oregonensis oregonensis* Menzies, 1954 : 8—11, fig. 5, 7A—E, 12; Riegel, 1959 : 272—284.

*Gnorimosphaeroma oregonense* Hoestlandt, 1964 : 872—877; Miller, 1968 : 12, 13; Schultz, 1969 : 129, fig. 187a; Hoestlandt, 1973b : 355—369, fig. 1—9.

Тело умеренно выпуклое, с закругленными передним и задним концами и с параллельными боковыми краями, его длина немного менее чем в 2 раза превосходит наибольшую ширину. Дорсальная поверхность тела гладкая. Голова короткая и довольно широкая, наполовину погружена в I грудной сегмент, ее ширина примерно в  $2\frac{2}{3}$  раза превосходит длину; передний край почти прямой, слегка извилистый, с коротким тупым ростральным отростком; переднебоковые углы с легкими вырезами. Глаза небольшие, округлые, расположены в заднебоковых углах головы, каждый содержит более 64 оммагидиев. Задний край головы почти прямой. I грудной сегмент шире последующих, которые примерно равной длины. Эпимеральные расширения закруглены на конце, слегка оттянуты назад, со следами швов на месте слияния с соответствующими сегментами. Все 3 сомита, составляющих II брюшной сегмент, достигают боковых краев тела; оба разделяющих их неполных шва длинные, незначительно не сходятся в медиальной части сегмента; передний шов простирается в медиальном направлении дальше заднего. Плеотельсон почти трапециевидной формы, значительно суживается дистально, его задний край закруглен, иногда с еле заметным углом на медиальной линии.

I антенны немного заходят за середину I грудного сегмента; базальные членики сильно расширены, их основания разъединены ростральным отростком и щитком; жгутик содержит примерно 11—13 члеников, корочке-стебелька. II антенна почти достигает заднего края II грудного сегмента, ее жгутик содержит примерно 11—14 члеников. Внутренняя пластинка ногочелюстей с одной большой и одной тонкой дополнительной ретинакулами; 1-й членик ногочелюстного щупика с 2 длинными щетинками.

У I переопода внутренний край почти четырехугольного проподита с 2—4 сложными зазубренными, 7—8 гладкими и 5—6 перистыми щетинками; карпоподит короткий, треугольный, его стернальный гребень несет примерно 12 щетинок; дистальный наружный угол мероподита оттянут в длинную лопасть, несущую 12—15 длинных щетинок; внутренние края меро- и исхиоподита несут многочисленные длинные гладкие щетинки, расположенные в несколько рядов, и по 1 гребенчатой щетинке; внутренний дистальный угол базиподита с 1 длинной щетинкой. Экзоподит II плеопода овальный; эндоподит почти треугольный, его апикальный край несет 20—30 длинных перистых щетинок, дистальный край мужского отростка немного заходит за дистальный конец эндоподита. Экзоподиты III, IV и V плеоподов 2-члениковые, эндоподиты 1-члениковые. Эндоподит IV и обе ветви V плеоподов без перистых щетинок. На внутреннем крае экзоподита V плеопода 3 вздутых участка с чешуйчатой поверхностью. Апикальный членик экзоподита IV плеопода с несколькими перистыми щетинками на дистальном крае.

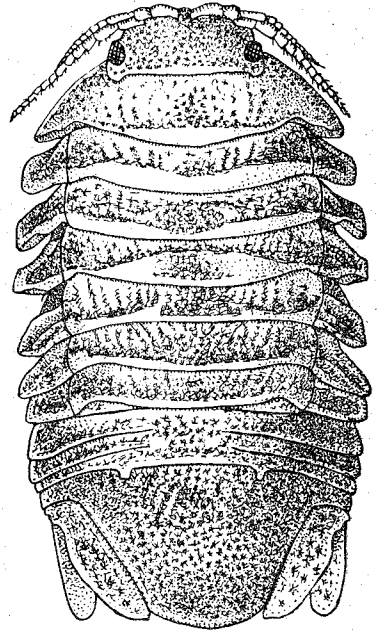


Рис. 260. *Gnorimosphaeroma oregonense* (Dana). Внешний вид.

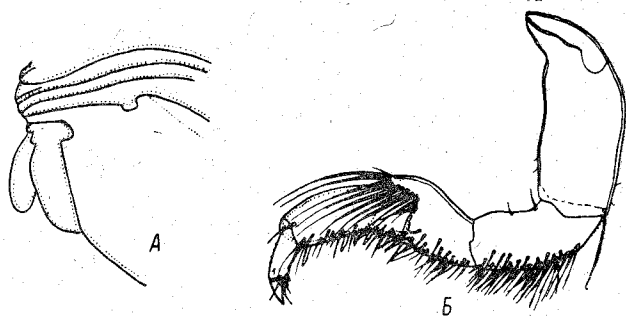


Рис. 261. *Gnorimosphaeroma oregonense* (Dana).

А — расположение швов на дорсальной поверхности брюшного отдела (по Menzies, 1954); Б — I перепод (по Hoestlandt, 1973).

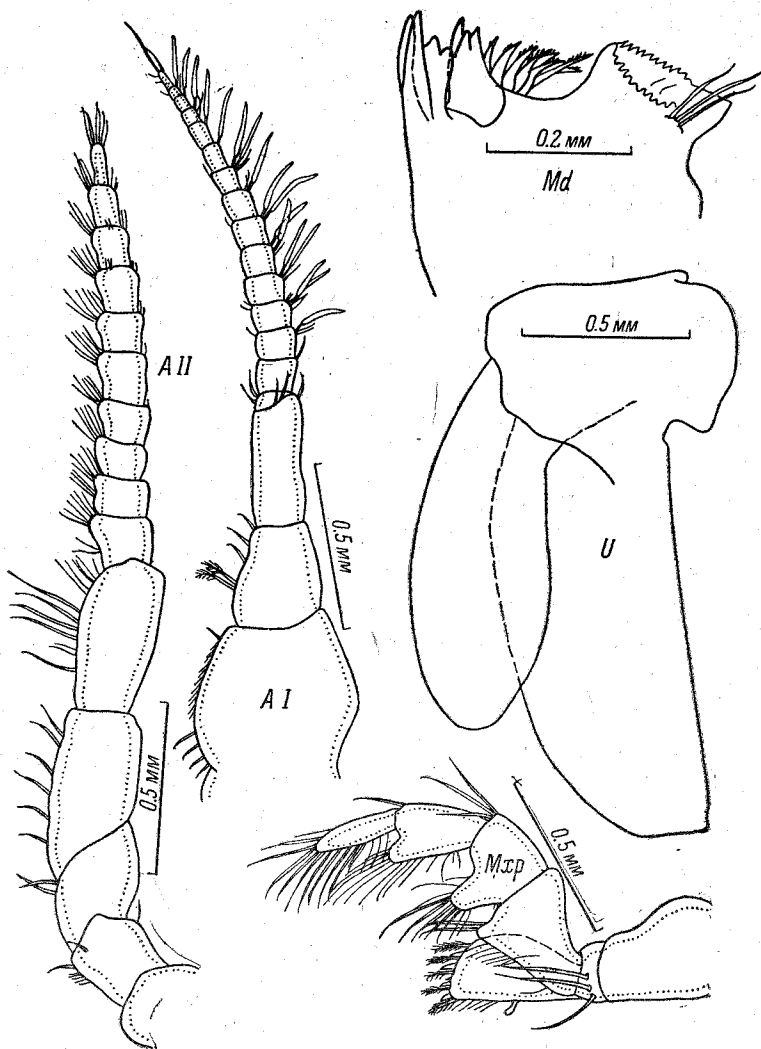


Рис. 262. *Gnorimosphaeroma oregonense* (Dana). Головные придатки и уropод.

Обе ветви уропода гладкие, без шипов или зазубрин, но их края усажены короткими щетинками; эндоподит достигает заднего конца плеотельсона, его внутренний дистальный край заострен; экзоподит значительно уже и в  $1\frac{1}{4}$  раза короче эндоподита, его дистальный край закруглен.

Окраска обычно серая или желтовато-серая, с рассеянными мелкими пятнами темного, почти черного или черно-бурого пигмента.

Длина самца до 12 мм, самки до 8 мм.

Просмотрено 3 пробы (10 экз.) этого вида из коллекций ЗИН АН СССР, собранных на побережье о. Уналашка и Калифорнии.

**Распространение.** Восточнотихоокеанский, широко распространенный бореальный вид. Американское побережье от зал. Сан-Франциско (Калифорния) до Аляски.

**Экология.** Преимущественно литоральный вид, селится также в сублиторали до глубины 22 м, на скалах, под камнями, реже на песке, иногда в пустых ходах корабельного червя. Хорошо плавает и ночью ловится у поверхности на свет. Способен переносить опреснение до 90/00.

## 2. *Gnorimosphaeroma luteum* Menzies, 1954 (рис. 263, 264).

*Exosphaeroma oregonensis* (Dana), Hatch, 1947: 213 (указания из пресных вод); Van Name, 1936: 450, 451 (не рис.).

*Gnorimosphaeroma oregonensis lutea* Menzies, 1954: 12—18, figs. 1—4, 6.

*Gnorimosphaeroma luteum* Hoestlandt, 1973b: 369—380, fig. 10—18.

*Gnorimosphaeroma lutea* (Menzies) Iverson, 1974: 166.

Внешне очень сходен с *G. oregonense*, но из 3 сомитов, составляющих II брюшной сегмент, лишь 2 передних достигают бокового края брюшка.

I антенна более короткая, чем у *G. oregonense*; жгутик содержит 7—9 члеников; эстетаски короткие. Жгутик II антенны содержит примерно 10 члеников, пучки щетинок на них немного более короткие, чем у *G. oregonense*. 1-й членик ногочелюстного щупика с одной дистальной гладкой щетинкой, более короткой, чем каждая из 2 соответствующих щетинок у *G. oregonense*; внутренние лопасти 2—4-го члеников щупика несут менее многочисленные и более короткие щетинки, чем у *G. oregonense*.

У I переопода внутренний край удлиненно-овального проподита с 3—4 сложными гребенчатыми, 1—2 голыми и 2—4 перистыми щетинками; внутренний край очень короткого, почти треугольного карпоподита несет 2 сложные шиповидные щетинки; дистальный наружный угол мероподита оттянут в небольшую лопасть, более короткую, чем у *G. oregonense*, которая несет 2—4 короткие перистые щетинки; внутренний край мероподита без щетинок, но с 1—3 двураздельными на конце шипами; внутренний край исхиоподита голый; внутренний дистальный угол базиподита с 1 длинной щетинкой. Плеоподы такие же, как и у *G. oregonense*. Экзоподит уропода более узкий и сильнее суживается дистально, чем у *G. oregonense*; щетинки наружного края эндоподита более длинные, чем на внутреннем крае.

Размеры меньше, чем у *G. oregonense*; длина тела до 8 мм.

**Распространение.** Восточнотихоокеанский бореальный вид. Распространен от о. Попова, Аляски до Кэптен-Бич, Сан-Луис-Обиспо (Калифорния) на юге.

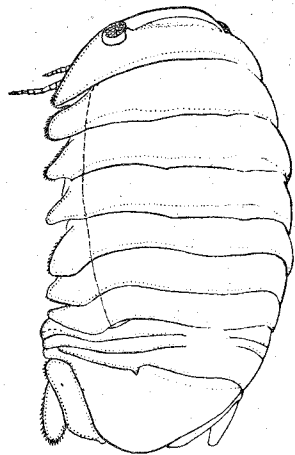


Рис. 263. *Gnorimosphaeroma luteum* Menzies. Внешний вид. (По Menzies, 1954).



Экология. Солоноватоводный вид, по мнению Эстланда (Hoestlandt, 1973b), в экологическом отношении близок к европейским *S. rugicauda*. Обитает в устьях рек при солености от 29‰ до 0.63900, но наиболее обилен при солености около 20‰.

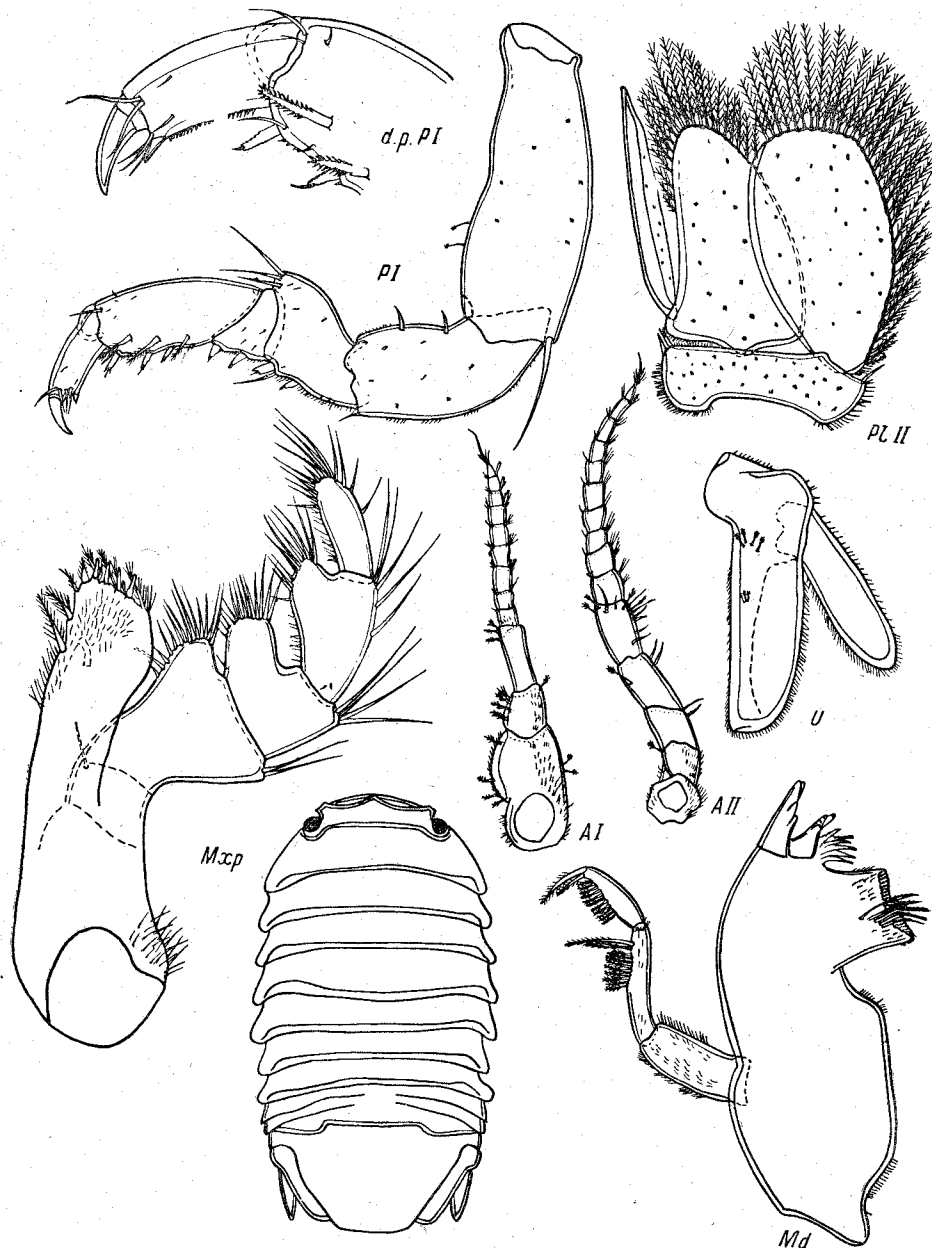


Рис. 264. *Gnorimosphaeroma luteum* Menzies. Внешний вид и детали строения конечностей. (По Hoestlandt, 1973).

### 3. *Gnorimosphaeroma ovatum* (Gurjanova, 1933) (рис. 265, 266).

*Exosphaeroma oregonensis* Thielemann, 1910 : 51—53, fig. 41—47 (non Dana).

*Exosphaeroma ovata* Гурьянова, 1933a : 99, фиг. 28; ? Shiino, 1957a : 178—182, fig. 10, 11; 1957b : 818, fig. 2355; 1965 : 546, fig. 736.

*Neosphaeroma oregonensis* Гурьянова, 19366 : 123, 124 (partim), фиг. 70; Кусакин, 1956 : 144 (non Dana); Мокиевский, 1960 : 250 (non Dana).

*Neosphaeroma ovata* Гурьянова, 19366 : 124, 125, фиг. 71.

*Gnorimosphaeroma ovatum* Menzies, 1954 : 7, 8; Кусакин, 1974 : 230—233, рис. 5.

*Gnorimosphaeroma rayi* Hoestlandt, 1969 : 325—327; 1973a : 2817—2819, fig. 2; 1973b : 380—390, fig. 20—26; Nunomura, Nishimura, 1976 : 23, 24.

Внешне сходен с предыдущим видом. Тело умеренно выпуклое, с закругленными передним и задним концами и с параллельными боковыми краями, его длина менее чем в 2 раза (в 1.5—1.9 раза) превосходит наибольшую ширину. Дорсальная поверхность гладкая. Голова короткая, но довольно широкая, заметно суживается кпереди, больше чем наполовину погружена в I грудной сегмент, ее ширина примерно в  $2\frac{1}{2}$  раза превосходит длину; передний край сложных очертаний, сильно извилистый, с относительно узким и длинным роstralным отростком, слегка расширенным в средней части и закругленным на конце; по бокам от этого отростка с каждой стороны по довольно широкой вырезке; задний край головы почти прямой. Глаза большие, но слабо выпуклые, расположены в заднебоковых углах головы, каждый содержит не менее 72 омматидиев.

I грудной сегмент значительно длиннее последующих, которые примерно равной длины, его боковые края треугольной формы, переднебоковые углы оттянуты в заостренные лопасти, охватывающие голову с боков; эпимеральные расширения с закругленными концами, на II—IV сегментах направлены в стороны и расставлены между собой, на задних сегментах незначительно оттянуты назад. Все 3 сомита, составляющих II брюшной сегмент, достигают боковых краев тела; оба разделяющие их неполных шва длинные, незначительно не сходятся в медиальной части сегмента; передний из них немного длиннее заднего. Плеотельсон почти полукруглой формы с плавно закругленным задним краем, его ширина у основания примерно в  $1\frac{1}{2}$  раза превышает длину.

I антенны в вытянутом состоянии немного заходят за задний край I грудного сегмента, их основания разъединены соприкасающимися между собой роstralным отростком и щитком; 1-й членик стебелька сильно расширен, удлинённый; 2-й членик значительно уже и в 2 раза короче 1-го, 3-й членик тонкий, немного длиннее 2-го; жгутик 8—12-члениковый. II антенна достигает заднего края IV грудного сегмента; 1-й и 2-й членики стебелька очень короткие, 3-й членик примерно в  $1\frac{1}{2}$  раза короче, а 5-й немного длиннее 4-го членика; жгутик содержит 10—15 члеников, более удлинённых, чем у *G. oregonense*. Внутренняя пластинка ногочелюстей с 1 ретинакулой; 1-й членик ногочелюстного щупика с 1 гладкой щетинкой, более длинной, чем у *G. oregonense*.

У I переопода внутренний край удлинённо-овального проподита с 3—4 сложными гребенчатыми, 1—2 гладкими и 4—5 перистыми щетинками; карпоподит короткий, треугольный, его стернальный гребень с 1—2 простыми и 2 гребенчатыми щетинками, дистальная наружная лопасть мероподита более короткая, чем у *G. oregonense*, с 7—9 перистыми щетинками;

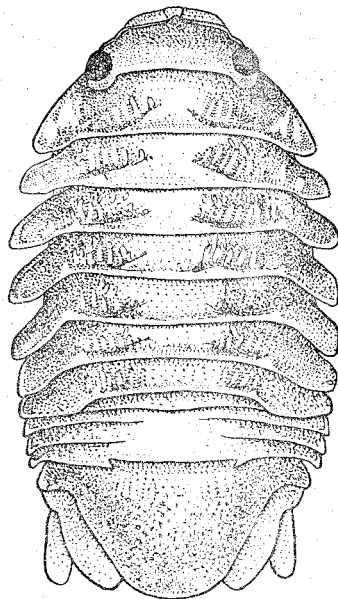


Рис. 265. *Gnorimosphaeroma ovatum* (Gurjanova). Самец, лектотип. Внешний вид.

внутренний край мероподита с 1—2 гладкими дистальными и 3—5 гребенчатыми щетинками, исхиоподита — с 2—5 щетинками; внутренний дистальный угол базиподита с 7—8 длинными, слабо перистыми щетинками. Плеоподы, как у *G. oregonense*. Уроподы весьма сходны с таковыми у *G. oregonense*; обе ветви уропода гладкие, их края усажены лишь более короткими и менее многочисленными, чем у *G. oregonense*, щетинками; ланцетовидной формы экзоподит примерно в  $1\frac{1}{3}$  раза уже и в  $1\frac{1}{2}$  раза короче эндоподита, его задний край закруглен; внутренний край эндоподита почти прямой, его наружный дистальный угол закруглен, внутренний дистальный почти прямой.

Окраска весьма разнообразная, обычно темно-серая, серая, оранжевая или желтая с многочисленными мелкими черными пигментными пятнами.

Длина самца до 12 мм, самки до 8 мм.

Промотрено 180 проб (около 3 тыс. экз.). Лектотип (№ 1/9573) и паралектотипы из Японского моря хранятся в коллекциях ЗИН АН СССР.

**Распространение.** Западнотихоокеанский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен от Шаньдунского полуострова, о. Кюсю и Гавайских островов на юге до зал. Чихачева, Александровска-Сахалинского и о. Итуруп (южные Курильские острова) на севере. Эстланд (Noestlandt, 1969, 1973) отмечает, что этот вид был завезен в северную Калифорнию, где найден лишь в бухте Томэйл-Бэй ( $38^{\circ}08'25''$  с. ш.).

**Экология.** Обитает на литорали и в верхней sublиторали до 25 м глубины при температуре воды от  $-1.8-15^{\circ}\text{C}$  (зимой) до  $12-28^{\circ}\text{C}$  (летом). Исключительно эвригалинный вид, обитает в водах различной солености, от нормальной морской до практически пресной. Селится не только на морском берегу, но также в эстуариях рек, опресненных лагунах и реликтовых солоноватых и пресных озерах. Однако в пресноводных водоемах, генетически не связанных с морем, *G. ovatum* не встречается. Обитает на разнообразных грунтах, но преимущественно встречается на песчаном грунте с ракушей и под камнями. По нашим данным, на литорали о. Кунашир *G. ovatum* наиболее обычна в зал. Измены, вблизи устьев рек и в лагуне. В группировке *Ulva fenestrata*+*Gnorimosphaeroma ovatum*+*Nereis japonica*, расположенной в среднем горизонте литорали на песке с ракушей, этот рачок является доминирующим видом среди животных. Плотность поселений его здесь  $200$  экз./ $\text{м}^2$  при биомассе  $4.3$  г/ $\text{м}^2$ , что составляет 41% от всей биомассы животных в этой группировке. Доминирует *G. ovatum* также в куту лагуны, в группировке *Enteromorpha linza*+*Gnorimosphaeroma ovatum* — в среднем горизонте литорали. Здесь плотность поселения этого вида  $248$  экз./ $\text{м}^2$  при биомассе  $5.2$  г/ $\text{м}^2$ , что составляет около 55% биомассы животных в этой группировке.

У особей, собранных на литорали Амурского залива при температуре воды  $19-20^{\circ}\text{C}$ , термонарkoz за 10 мин наступал при  $40.2^{\circ}\text{C}$ . У рачков, содержащихся в течение 10 сут при температуре  $20-23^{\circ}\text{C}$ , уровень теплоустойчивости практически не менялся: при тестирующей температуре  $39^{\circ}\text{C}$  время термонаркоза находилось в пределах  $25.0-25.8$  мин. При содержании в течение 7—15 дней при температуре  $2-5^{\circ}\text{C}$  изменение теплоустойчивости наблюдалось на протяжении 7 сут: перед началом акклимации время переживания при тестирующей температуре  $38^{\circ}\text{C}$  составляло 122.8 мин, на 5-е сут — 8.4 мин, на 7-е —  $3.8^{\circ}$  мин. Содержащиеся при температуре  $28-30^{\circ}\text{C}$  животные заканчивали акклимацию на 5-е сут: в начале акклимации время переживания при тестирующей температуре  $41^{\circ}\text{C}$  составляло 3.8 мин, на 5-е сутки — 23.6 мин, оставаясь в дальнейшем на этом уровне (Сергеева, 1969, 1974).

Питается *G. ovatum* преимущественно макрофитами и эпифитными бактериями и мелкими водорослями, а также детритом. В лабораторных усло-

виях рачки охотно поедали зеленые водоросли *Chaetomorpha* и *Ulva*, менее охотно — более жесткие ламинарии и морские травы, поедали также животную пищу, личинчатые шкурки и ослабевших особей своего вида. Максимумы потребления пищи у *G. ovatum* приходятся на 5 и 18 ч. Особи длиной 2 мм переваривают пищу в 5 раз быстрее, чем более крупные рачки. Усвояемость растительной пищи 69—91%.

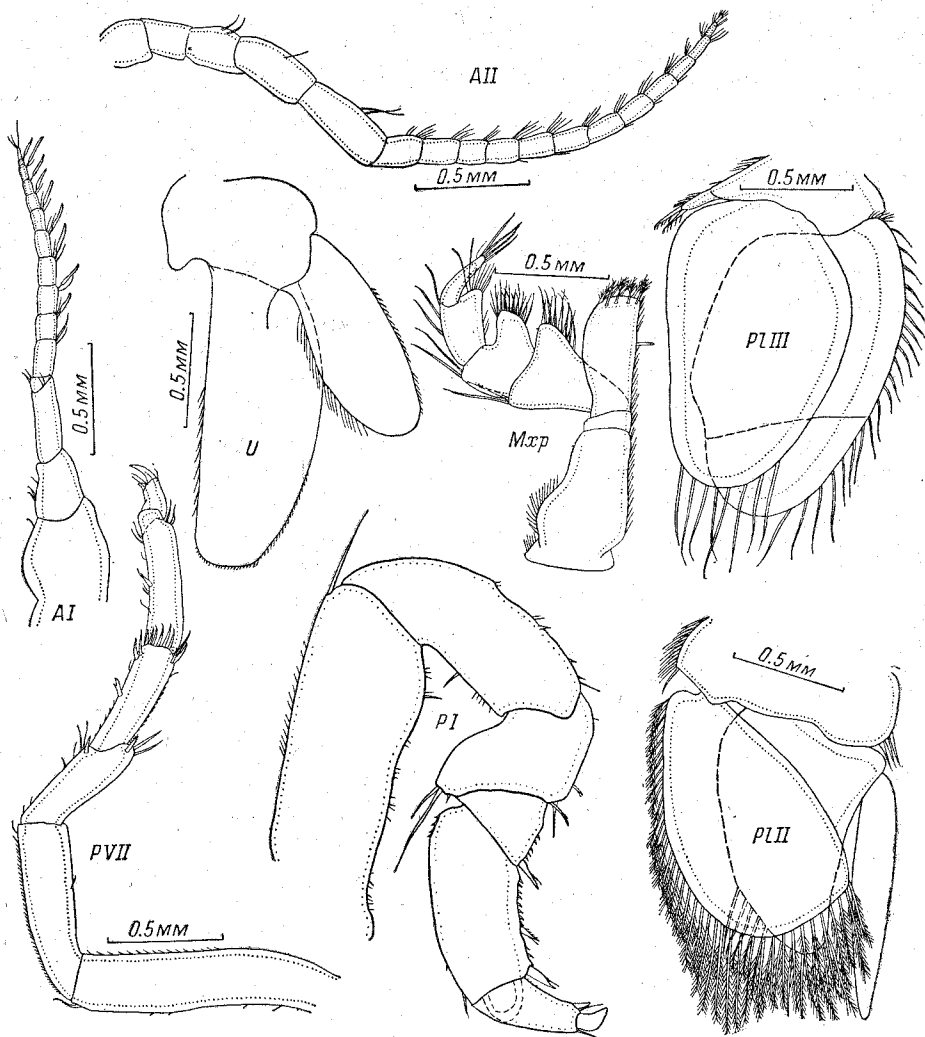


Рис. 266. *Gnortimosphaeroma ovatum* (Gurjanova). Головные придатки и конечности.

По данным Дулепова и Дулеповой (19746), средние размеры половозрелых самок *G. ovatum* 5.5 мм, самцов 7.5 мм. На о. Кунашир первые спаренные рачки в реликтовом оз. Лагунном появляются в начале мая, а в море — с середины мая. У морской популяции массовая копуляция происходит в сравнительно короткий промежуток времени, с 15 мая по 15 июня, при температуре воды 5.0—10.4° С, а у озерной — длится с начала мая до начала августа при температуре воды 9—20° С с максимумом в середине июня (температура воды 13.7—15.4° С). Первая молодежь у обеих популяций появляется в конце июля, а максимальное ее количество приходится на первую

пятинедневу августа. Продолжительность периода инкубации при средне-суточной температуре  $14.3^{\circ}\text{C}$ —65—70 дней. При температуре  $18$ — $22^{\circ}\text{C}$  молодь линяет через 5—6 дней, рачки длиной 5—6 мм через 2 недели, а более крупные особи примерно один раз в месяц. Отродившаяся молодь дает потомство только на следующий год, после чего генерация отмирает, причем самцы погибают, как правило, на 2—3 мес раньше самок. Таким образом, продолжительность жизни *G. ovatum* находится в пределах 11—15 мес. В течение жизни самки *G. ovatum* дают только один помет. Абсолютная плодовитость самки — 13—69 яиц диаметром 0.3—0.5 мм.

4. *Gnorimosphaeroma noblei* Menzies, 1954 (рис. 267—269).

Menzies, 1954 : 18—22, figs. 7F—J, 8—9; Кусакин, 1961б : 323; Schultz, 1969 : 131, fig. 189; Hoestlandt, 1973b : 354; Iverson, 1974 : 166; Кусакин, 1974 : 229—230, рис. 4.

Тело слабо выпуклое, с почти параллельными боковыми и закругленными передним и задним краями, его длина чуть более чем в 2 раза пре-

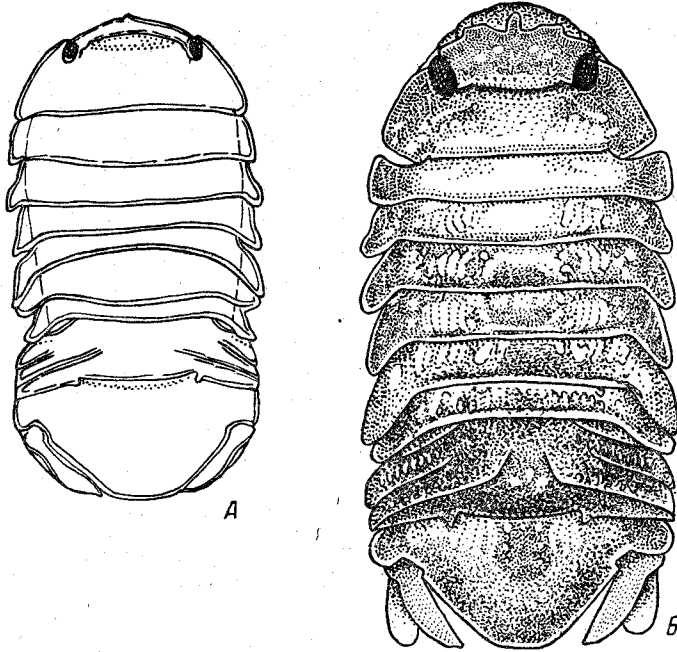


Рис. 267. *Gnorimosphaeroma noblei* Menzies. Внешний вид.

А — самец, голотип, Калифорния (по Menzies, 1954); Б — экземпляр с о. Симушир (Курильские острова).

восходит ширину; дорсальная поверхность гладкая. Голова небольшая, почти полукруглой формы, с маленьким рostrальным отростком. Глаза округло-овальной формы, содержат по 20—25 фасеток. По дорсальной поверхности II—VII грудных сегментов тонкими линиями отмечены места слияния коксальных пластинок с соответствующими сегментами. Дорсальная поверхность II брюшного сегмента заметно приподнята в передней половине медиальной части; края всех 3 плеонитов, из слияния которых образован этот сегмент, достигают боковых сторон тела; из 2 неполных швов передний значительно не достигает медиальной линии, имеет вид пары сравнительно небольших латеральных насечек, тогда как задний гораздо более длинный и прерван лишь на небольшом отрезке в медиальной части сегмента. Задний край плеотельсона плавно закруглен.

Базальный членик I антенны вздутый, 2-й членик стебелька в 2 раза короче 1-го, 3-й — на  $\frac{1}{3}$  длиннее 2-го; жгутик 7-члениковый. Базальные членики своими основаниями соприкасаются между собой, так что роstralный отросток и щиток отодвинуты друг от друга. Жгутик II антенны 11-члениковый. Режущий край левой мандибулы с 3 зубцами, настоящей подвижной пластинки нет, имеется лациноидная щетинка, на которой расположены 3 перистые щетинки; зубной отросток широкий, его край при-

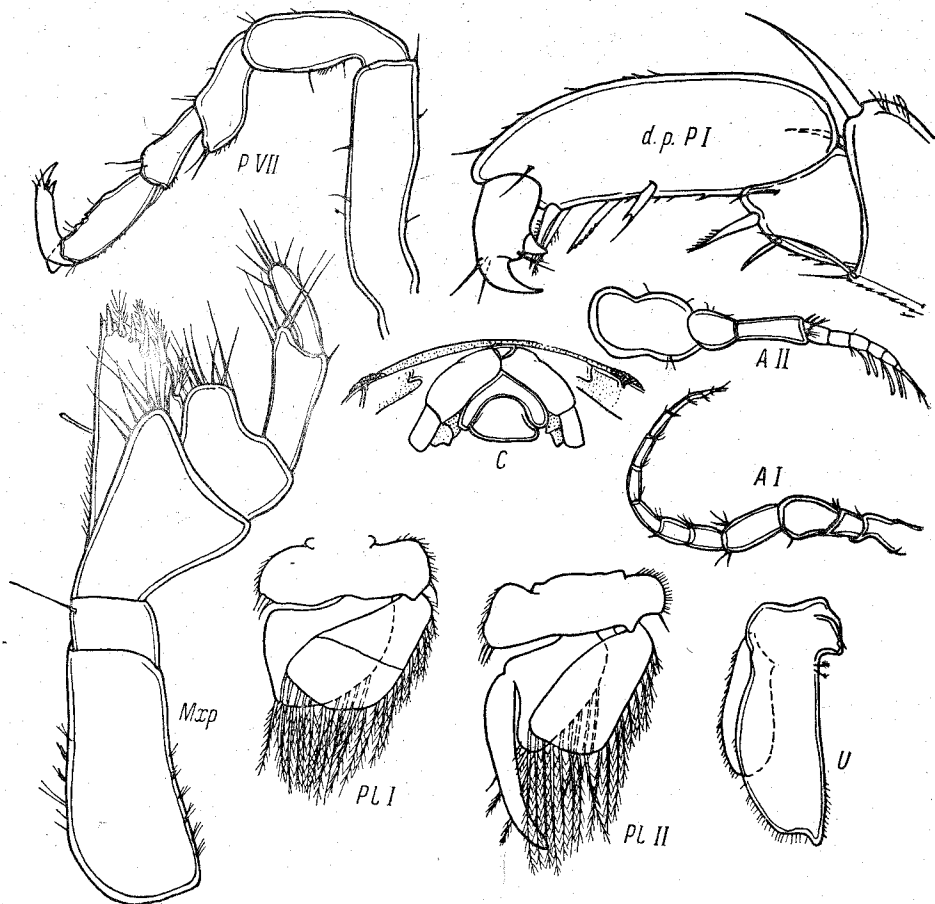


Рис. 268. *Gnorimosphaeroma noblei* Menzies. Головные придатки и конечности. Самец, голотип из Калифорнии. (По Menzies, 1954).

мерно со 130 зубцами; 1-й и 2-й членики щупика удлиненные, примерно равны по длине, 3-й членик более чем в 2 раза короче 2-го. Режущий край правой мандибулы с 3 зубцами, зубной ряд содержит 4 щетинки. Внутренняя лопасть I максиллы с 7, наружная — с 4 апикальными щетинками. Внутренняя лопасть II максиллы с 7, наружная пластинка наружной лопасти — с 3 и внутренняя пластинка наружной лопасти — с 4 апикальными щетинками. Внутренняя пластинка ногочелюстей с 1 ретинакулой.

Проподит I переопода не утолщен, его внутренний край с 4 зазубренными простыми щетинками. Остальные переоподы более стройные и длинные, чем передние, их проподиты без зазубренных щетинок. Обе лопасти пениса не соединены у основания. Экзоподит I плеопода несет примерно 15 перистых маргинальных щетинок, эндоподит с 5 щетинками. Мужской отросток

II плеопода на  $\frac{1}{2}$  своей длины выдается за дистальный край эндоподита; экзоподит несет примерно 18, эндоподит примерно 9 перистых краевых щетинок. Экзоподиты III и IV плеоподов 2-члениковые, на III плеоподе несет примерно 21, на IV — 6 перистых апикальных щетинок. Эндоподит III плеопода с 11 перистыми щетинками, IV плеопода — без щетинок. Обе ветви V плеопода без щетинок. Уроподы не заходят за задний край плеотельсона; обе ветви гладкие, без шипов или зазубрин, но края несут щетинки; эндоподит почти в 2 раза длиннее экзоподита, с оттянутым назад и заостренным внутренним дистальным углом.

Длина голотипа 3.9 мм, наибольшая длина около 4 мм.

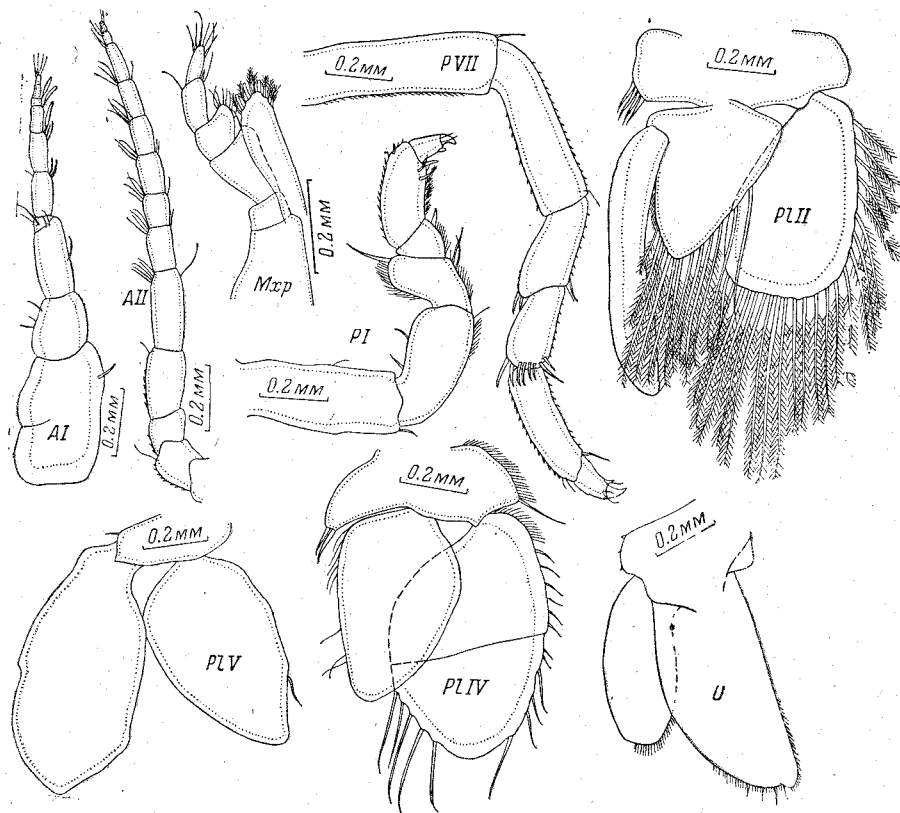


Рис. 269. *Gnorimosphaeroma noblei* Menzies. Головные придатки и конечности. Экземпляр с Курильских островов.

Просмотрено 230 проб (более 4 тыс. экз.) из коллекций ЗИН АН СССР и ИБМ ДВНЦ АН СССР.

**Распространение.** Тихоокеанский, широко распространенный бореальный вид. Обнаружен у берегов Северной Америки от Сиэтла (штат Вашингтон) на севере до мыса Палас-Вердес (р-н Лос-Анджелеса) на юге, Камчатки, Командорских и Курильских островов, о. Сахалин и материкового побережья Азии от Советской Гавани на севере до Циндао (Желтое море) на юге.

**Экология.** Обитает на всем вертикальном протяжении литорали и в верхней сублиторали до глубины 1.5—2 м при температуре воды от  $-1.8-10^{\circ}\text{C}$  (зимой) до  $5-22^{\circ}\text{C}$  (летом) и при солёности  $35-12\text{‰}$ . Возможно, переносит и еще более низкую солёность, так как неоднократно встречался в устьях мелких речек, где вода во время отлива становится

совершенно пресной. Селится на каменистых, скалистых и песчаных с ракушей грунтах. На верхней литорали Калифорнии, по данным Мензиса и Айверсона (Menzies, 1954; Iverson, 1974), встречается совместно с галофильной мокрицей *Armadilloniscus* и в зарослях *Salicornia*, а в средней — под обрастаниями морских желудей на скалах. На литорали Курильских островов, по нашим данным (Кусакин, 1974), является одним из массовых видов равноногих, но из-за малого размера его биомасса обычно невелика. В наибольшем количестве *G. noblei* был встречен здесь под камнями, покрытыми зелеными нитчатками и диатомеями, в эстуарии реки при солёности в малую воду 0.7‰ (биомасса 2.55 г/м<sup>2</sup> при количестве особей 1020 экз./м<sup>2</sup>), в зарослях *Fucus evanescens* (2 г/м<sup>2</sup> при количестве 600 экз./м<sup>2</sup>) и в поясе *Heterochordaria abietina* (1 г/м<sup>2</sup> при количестве 1700 экз./м<sup>2</sup>). По данным Дулепова и Дулеповой (1974а), на побережье о. Кунашир в июле—сентябре плотность поселения *Gnorimosphaeroma noblei* достигает 2800 экз./м<sup>2</sup>.

Теплоустойчивость *G. noblei* заметно выше, чем у *G. ovatum*. Это связано, видимо, с тем, что *G. noblei* обычно обитает более высоко на литорали по сравнению с *G. ovatum*. По данным Сергеевой (1969, 1974), у особей, собранных на литорали Амурского залива при температуре воды 19—20° С, термонаркоз за 10 мин наступал при 41.2° С. У животных, содержавшихся при температуре 20—23° С на протяжении 7 сут, уровень теплоустойчивости оставался на одном и том же уровне: время переживания при тестирующей температуре 41° С находилось в пределах 12.2—13.4 мин. У особей, содержавшихся при температуре 2—5° С, время переживания при тестирующей температуре 38° С изменилось от 27 мин в начале акклимации до 7.2 мин на 3-и сутки, оставаясь в дальнейшем на том же уровне. У животных, содержавшихся при температуре 28—30° С, время переживания при тестирующей температуре 42° С изменилось от 3.8 мин перед началом акклимации до 17 мин на 5-е сутки, оставаясь в дальнейшем без изменения.

По характеру питания *G. noblei* сходен с *G. ovatum*. Питается преимущественно нежными макрофитами, эпифитными бактериями и микроскопическими водорослями, а также детритом. В лабораторных условиях поедает и животную пищу (Дулепов, Дулепова, 1974а).

На о. Кунашир, по наблюдениям Дулепова, половозрелые самки достигают в длину 2.5—3.5 мм, а самцы 3.5—4.5 мм. Копулирующие пары появляются в начале мая при температуре воды немного менее 5° С. Появившаяся в июле молодь медленно растёт и лишь около 10% ее к середине сентября достигает длины 2.5 мм. В сентябре оставшиеся в живых немногочисленные старые самки длиной 3.5—3.7 мм дают второй помет, после чего все взрослые рачки исчезают, и новая генерация полностью замещает старую. Продолжительность жизни *G. noblei* составляет 14—15 мес.

Абсолютная плодовитость, т. е. общее число яиц, образуемое самкой за один помет, по данным Дулепова, 12—26 яиц диаметром 0.3—0.4 мм. Линька у взрослых особей длиной 3—4 мм происходит через 20—30 дней в летний период. Для молодежи период между линьками сокращается до 7—10 дней. На зиму молодое поколение откочевывает на глубину и в апреле возвращается на литораль для размножения.

*G. noblei* способен хорошо плавать, во время прилива часто поднимается в толщу воды и на южных Курильских островах в больших количествах встречается в пробах неритического планктона.

#### 9. Род CYMODOCE Leach, 1814

Половой диморфизм резко выражен. Задний конец плеотельсона с более или менее глубокой вырезкой, обычно (особенно у самцов) с медиальным отростком в центре вырезки, так что задний край представляется трехзуб-



чатым. Передняя часть брюшного отдела без медиальных отростков. Экзоподит III плеопода 2-члениковый. Эндоподит уропода обычно умеренно развит. Внутренние края 2—4-го члеников щупика ногоchelюстей оттянуты в длинные лопасти. Все переоподы простые, ходильные, без ложной клешни. Хорошо различаются между собой лишь самцы различных видов; самки и неполовозрелые особи часто трудно определимы. У яйценосной самки ротовые придатки сильно видоизменены. В роде содержится приблизительно 55 преимущественно тропических и субтропических видов.

Типовой вид: *Cymodoce truncata* Leach, 1814.

В пределах рассматриваемой акватории обитает 5 видов этого рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *CYMODOCE*  
ХОЛОДНЫХ И УМЕРЕННЫХ ВОД СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

- 1 (8). Дорсальная поверхность плеотельсона у обоих полов без медиального продольного желобовидного вдавления; задний край плеотельсона самки без зубцов; медиальный задний отросток плеотельсона у самца заметно длиннее боковых.
- 2 (3). Дорсальная поверхность задней половины плеотельсона самца с большим медиальным соседним бугорком, нависающим над основанием медиального заднего отростка плеотельсона; задний конец плеотельсона самки заметно оттянут, поэтому боковые края этого сегмента в задней части не выпуклые, а вогнутые, образуют выемки . . . . . 1. *C. truncata* Leach.
- 3 (2). Дорсальная поверхность задней половины плеотельсона самца или без медиального бугорка, или же последний небольшой, не нависает над основанием медиального заднего отростка плеотельсона; задний конец плеотельсона самки не оттянут, боковые края этого сегмента выпуклые, без выемок.
- 4 (7). Дорсальная поверхность плеотельсона у самца с бугорками или продольными киями, расположенными по бокам от медиальной линии, у самки гладкая или с продольными киями.
- 5 (6). Дорсальная поверхность передней половины плеотельсона самца с парными бугорками и продольными киями; дорсальная поверхность плеотельсона самки гладкая . . . . . 2. *C. emarginata* Leach.
- 6 (5). Дорсальная поверхность передней половины плеотельсона самца только с 1 парой небольших бугорков, без килей; дорсальная поверхность плеотельсона самки с 1 парой тонких продольных килей . . . . . 3. *C. tattersalli* Torelli.
- 7 (4). Дорсальная поверхность плеотельсона у обоих полов без бугорков или продольных килей . . . . . 4. *C. erythraea* Nobili.
- 8 (1). Дорсальная поверхность плеотельсона у обоих полов с медиальным продольным желобовидным вдавлением; задний край плеотельсона самки с 3 зубцами; у самца все 3 задних отростка плеотельсона примерно равной длины . . . . . 5. *C. acuta* Richardson.

1. *Cymodoce truncata* Leach, 1814 (рис. 270—272).

*Cymodoce truncata* Leach, 1814 : 433; 1815 : 367; 1818 : 343; Desmarest, 1825 : 297; Lucas, 1840 : 255; Milne-Edwards, 1840 : 214; Thompson, 1847 : 246; White, 1850 : 76; Gosse, 1855 : 135, fig. 236; White, 1857 : 246; Norman, 1867 : 197; Bate, Westwood, 1868 : 426, 427; Norman, 1869 : 289; Grube, 1872 : 140; Hesse, 1873 : 16, 17, pl. I; MacIntosh, 1874 : 258, 259, 274; 1875 : 151; Parfitt, 1874 : 257; Chevreux, 1884 : 519; Carus, 1885 : 446, 447; Buen de, 1888 : 416; Dollfus, 1888 : 46; Robertson, 1890 : 82; Gourret, 1891 : 22; Bolivar, 1893 : 133; Stebbing, 1893 : 362; Thompson, 1901 : 27; Hansen, 1905b : 120; ?Norman, Scott, 1906 : 44, 45, pl. IV, fig. 3—14; Stebbing, 1906a : 276; 1906b : 266; Tattersall, 1906 : 6, pl. 2, fig. 1—9; 1912 : 4; Bouvier, 1914b : 215; Stephensen, 1915 : 12; Buen de,

1916 : 363; Nierstrasz, 1917 : 108; Omer-Cooper, 1917a : 81; 1917b : 164; Fage, Legendre, 1923 : 12, 14; Monod, 1923 : 91, 92; Torelli, 1928 : 61; Stephensen, 1929 : 16, 22; Nierstrasz, Schuurmans-Stekhoven, 1930 : 80, 81, fig. 20; Torelli, 1930 : 307—313, tav. 9, fig. 7—9; Nierstrasz, 1931 : 204; Monod, 1932 : 53, 54, fig. 47—49; Omer-Cooper, Rawson, 1934 : 39—41, pl. II, fig. 1, 2; pl. III, fig. 1, 2; pl. IV, fig. 1—9; Bruce, Colman, Jones, 1963 : 145; Naylor, 1972 : 38, fig. 11E—F.

*Cymodoce curtum* Leach, 1818 : 345.

*Cymodoce prideauxianum* Leach, 1818 : 345.

*Sphaeroma curtum* Desmarest, 1825 : 299; Lucas, 1840 : 253; Milne-Edwards, 1840 : 209—210; Bate, Westwood, 1868 : 412—414; Parfitt, 1874 : 256; Chevreux, 1884 : 519; Bonnier, 1887 : 383, 384; Robertson, 1890 : 82; Stebbing, 1893 : 361; Scott, 1897 : 135.

*Sphaeroma prideauxianum* Leach, 1818 : 345; Desmarest, 1825 : 299, 300; Lucas, 1840 : 253; Milne-Edwards, 1840 : 209; Thompson, 1847 : 245, 246; White, 1850 : 76; Norman,

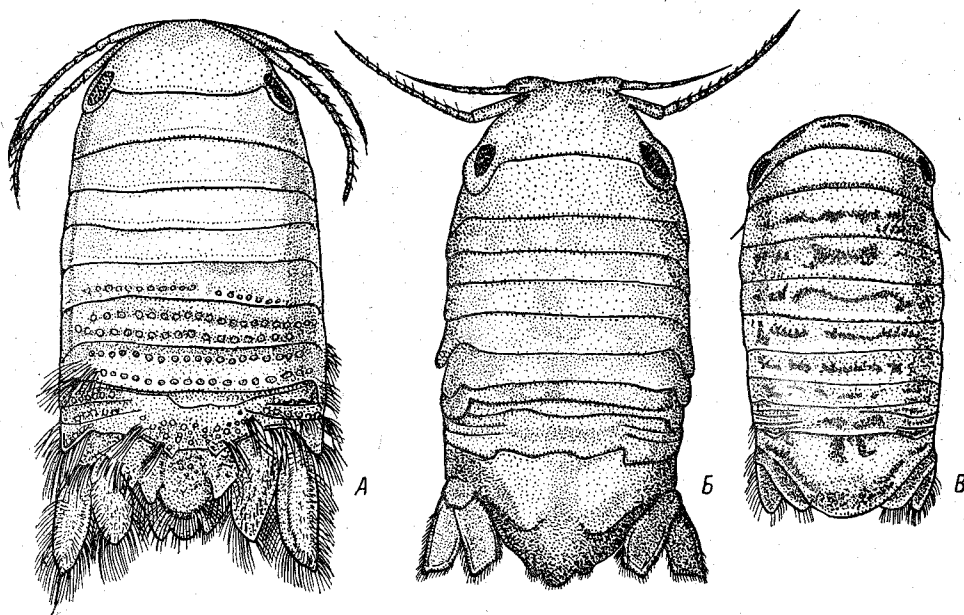


Рис. 270. *Cymodoce truncata* Leach. Внешний вид. (По Torelli, 1930).

А — половозрелый самец; Б — неполовозрелый самец; В — самка.

1867 : 197; Bate, Westwood, 1868 : 415, 416; Parfitt, 1874 : 256; Bate, 1878 : 122; Koehler, 1885 : 24; Bonnier, 1887 : 384; Barrois, 1888 : 64; Buen de, 1888 : 415; Bolivar, 1893 : 133.

*Cymodocea pilosa* Milne-Edwards, 1840 : 213; Lucas, 1849 : 75, pl. 7, fig. 8; Stalio, 1877 : 229; Carus, 1885 : 446.

*Sphaeroma griffithsii* Thompson, 1847 : 246 (nom. nud.); White, 1847 : 103; 1850 : 76.

*Cymodoce pilosa*? Barrois, 1888 : 65; Hansen, 1905b, pl. 7, fig. 1, 2; Stebbing, 1910a : 222.

? *Cymodoce richardsonae* Nobili, 1906 : 3, fig. 19—23.

? *Sphaeroma inerme* Tattersall, 1906 : 61.

? *Cymodoce robusta* Nierstrasz, 1918 : 124, pl. 9, 10, fig. 11, 12, 32—53.

Самец. Голова уже груди, впереди удлинена и заостряется зубцом, который соприкасается с кончиком элистомы. Маргинальная линия лба слегка приподнята. Глаза маленькие, почти треугольные, расположены с боков в лопасти головы и обе эти лопасти приподняты и переходят на I грудной сегмент, в котором имеются 2 соответствующие выемки. I грудной сегмент выше прочих; II—VI сегменты почти одинаковой ширины, VII сегмент несколько уже других. Коксальные пластинки I сегмента почти совершенно срослись с его покровом с короткого бока, но далее расширяются, так что наружный конец одной из них заворачивается внутрь, охватывая целиком глазную лопасть, а наружный конец другой завернут назад и перекрывает вторую пластинку сбоку. Прочие пластинки срослись

с соответствующими сегментами, однако линия раздела видна достаточно четко; они покрыты щетинками, имеют форму неправильного четырехугольника, дистальные зубцы сначала острые и немного приподнятые, потом становятся все ровнее.

Поверхность головы и 4 передних грудных сегментов равномерная и гладкая; у V сегмента задний край несколько утолщен и приподнят и под ним располагаются более или менее сплошной линией маленькие круглые бугорки; на VI и VII сегментах приподнята вся задняя половина покрова, и бугорки располагаются 2 параллельными рядами. Брюшной отдел шире грудного, густо покрыт щетинками и зерновидными наростами. В передней его части различаются швы составивших его 4 сегментов; первый шов сплошной и извилистый, 2 остальных в середине прерываются, задний край передней части делится на 2 резкими углублениями; 2 зубца, расположенные по бокам от медиальной линии, заходят на плеотельсон и покрывают V брюшной сегмент, который очень невелик. Плеотельсон, сросшийся с V сегментом, довольно велик, а у основания шире всех других сегментов; сразу же за зубцами передней части брюшного отдела поднимаются 2 кия, заканчивающиеся большими и длинными бугорками, наверху которых находятся пучки щетинок. Глубокая и широкая борозда отделяет их от выступа, на котором находится большой сосцевидный бугорок, почти всегда розовато-коричневого цвета и покрытый длинными щетинками. Иногда этот бугорок бывает светлым и даже белым; форма его также неодинакова: он бывает уже и выше, с шероховатой поверхностью, но такие отклонения нечасты. Сосцевидный бугорок прикрывает выступ среднего зубца из внешнего трезубца брюшного отдела. Ближе к наружному краю, параллельно одинаковым бугоркам, всегда находятся 2 поросших щетинками кия, и иногда таких невысоких, что они почти незаметны в гуще щетинок, а иногда поднимающихся вполне отчетливо. Задний конец плеотельсона имеет 3 зубца, лучше различимых с вентральной стороны; средний утолщен, боковые длиннее и заострены.

Уроподы выступают за пределы брюшка, эндоподиты суживаются к дистальному концу, сторона, обращенная к наружному краю, у них толще, а обращенная к внутреннему краю — тоньше. Обе ветви густо покрыты щетинками.

Цвет тела желто-охристый, иногда переходящий в красный. Встречаются и особи зеленого цвета, нередко попадают светло-желтые, коричневые, зеленоватые и пр.

Длина тела до 16 мм, ширина до 6 мм.

Самка. Тело совершенно гладкое, голова уже груди, изгибается вперед, так что выемка антенн расположена вентрально. МARGINАЛЬНАЯ ЛИНИЯ едва намечена. Глаза латеральные. Грудные сегменты постепенно, от I к VII, укорачиваются. Коксальные пластинки I сегмента полностью срослись с его покровом, сильно расширяются наружу, и их передние концы окружают глазные лопасти. Другие пластинки также срослись с соответствующими сегментами, но швы различимы. Брюшной отдел больше грудного; передние 4 сегмента сращены между собой, но отчасти различимы, край IV сегмента заходит на плеотельсон 2 ровными боковыми зубцами. Плеотельсон почти весь выпуклый, его пересекает неглубокая бороздка, а в конце образуются 2 крошечных сосцевидных бугорка; они едва различимы. Брюшной отдел загибается слегка сбоку в вентральном направлении, наружный край растянут, но приподнят над средней линией и почти всегда закруглен.

Уроподы короче брюшка, щетинками почти не покрыты, их эндоподиты имеют более ровные концы, чем экзоподиты, слегка заостряющиеся, как у самцов.

Окраска разнообразна: белая, розовая, желтая, нередко с коричневыми и черными пятнышками.

Длина тела до 12 мм, ширина до 6 мм.

Просмотрено 6 проб (15 экз.). Описание дано по Торелли (Torelli, 1930).

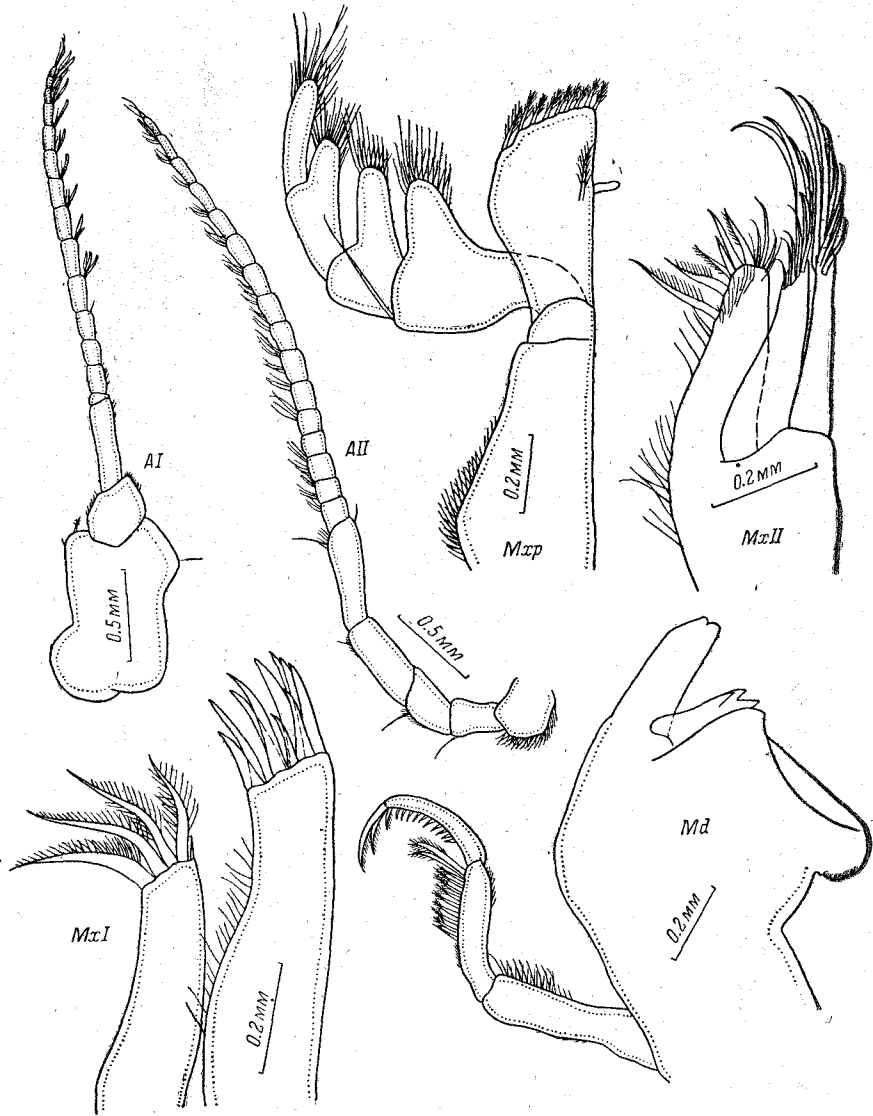


Рис. 271. *Cymodoce truncata* Leach. Головные придатки.

**Распространение.** Средиземноморско-лузитанский вид, заходящий в низкбореальные воды. Средиземное море; Атлантический океан: от Азорских островов и Туниса до Шетландских островов, Шотландии и Ирландии.

**Экология.** Обитает на литорали и в верхней сублиторали. Часто встречается в пустых домиках *Balanus perforatus*, среди обрастающих суда *Hydroides uncinata*. Самка вынашивает одновременно до 200 и более эмбрионов, постепенно выползающих из выводковой сумки в течение 10—12 дней.

В Средиземном море оплодотворенные самки встречаются с февраля по сентябрь. Молодь имеет 1.8—2.0 мм в длину. В аквариуме между линьками проходит 15—20 дней, но в море, вероятно, меньше.

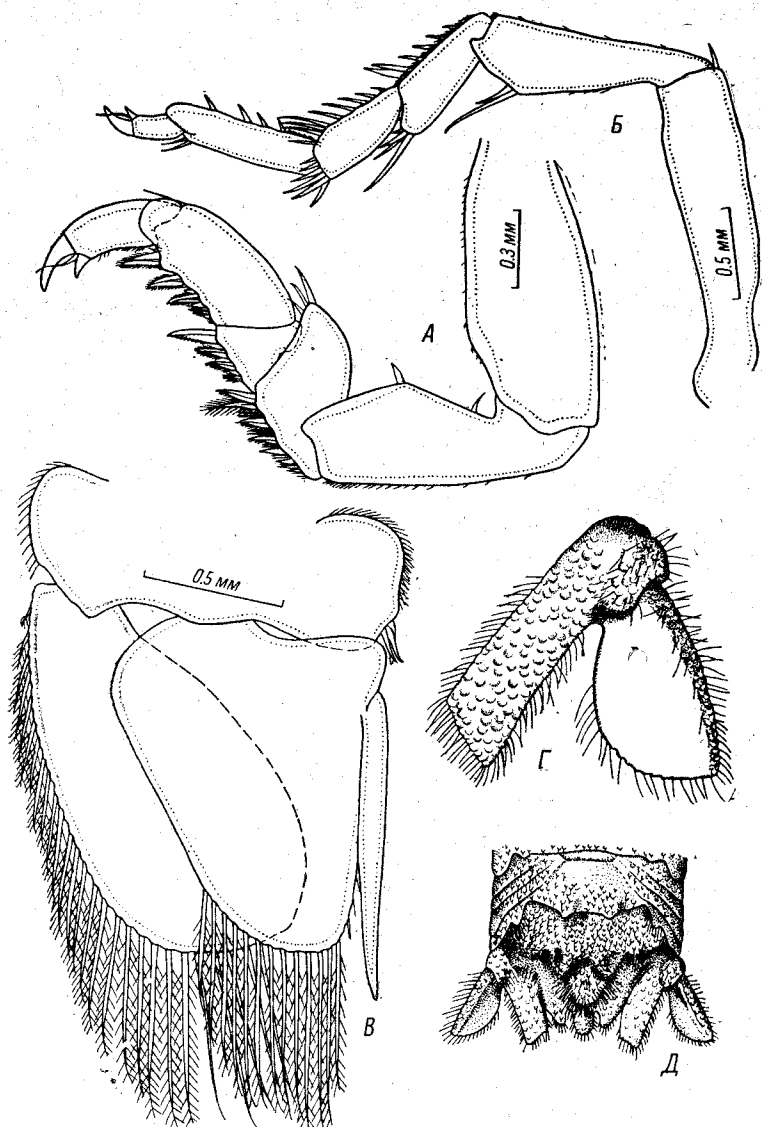


Рис. 272. *Cymodoce truncata* Leach. Конечности и детали строения.

А — I переопод; Б — IV переопод; В — II плеопод самца; Г — уropод; Д — брюшной отдел, вид сверху. (Г, Д — по Omer-Cooper, Rawson, 1934).

## 2. *Cymodoce emarginata* Leach, 1818 (рис. 273).

*Cymodocea emarginata* Leach, 1818 : 342, 343; Desmarest, 1825 : 296.]

*Sphaeroma emarginata* Bosc, 1830 : 151.

*Cymodoce emarginata* Lucas, 1840 : 255; Milne-Edwards, 1840 : 214, 215; Cocks, 1849 : 84; White, 1850 : 77; 1857 : 246; Bate, Westwood, 1868 : 428, 429; Grube, 1872 : 81; Parfitt, 1874 : 257, 258; Bate, 1878 : 123; Robertson, 1890 : 82, 83; Gourret, 1891 : 25, 26, pl. I, fig. 14; pl. II, fig. 4—14; Walker, 1892b : 241, 248; Stebbing, 1893 : 362; Walker, 1896 : 438; Stebbing, 1906a : 278; Torelli, 1928 : 61; 1930 : 316—318, tav. 10, fig. 11, 12; Monod, 1932 : 56, fig. 53, 54; Omer-Cooper, Rawson, 1934 : 41, 42, pl. II, fig. 3; pl. III, fig. 3.

Самец. Голова уже груди, вдвинута между переднебоковыми концами I грудного сегмента, протянута внутрь. Передний маргинальный край извилистый, его средний зубец, находящийся между антеннами, доходит до кончика эпистомы. Глаза заднебоковые, выпуклые, прикрываются концами I грудного сегмента. Дорсальная поверхность головы и груди гладкая или слегка шероховатая. I грудной сегмент выше других и шире после-

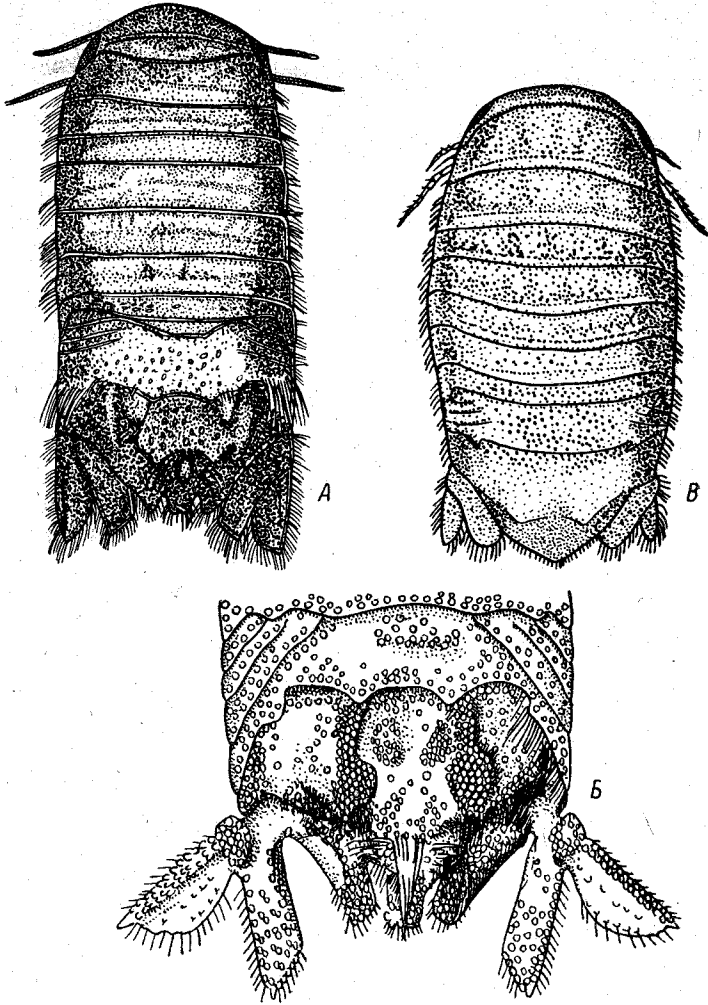


Рис. 273. *Cymodoce emarginata* Leach. Самец.

А — внешний вид; Б — брюшной отдел, вид сверху; В — самка, внешний вид. (А, В — по Torelli, 1930; Б — по Omer-Cooper, Rawson, 1934).

дующих, который он окружает заднебоковыми выступами. Остальные сегменты, включая VI, постепенно расширяются, VII — уже всех остальных. Коксальные пластинки I сегмента соединены с ним без следов шва, следы слияния других с покровами сегментов видны; дистальный конец у первых заостренный, у последующих — все более ровный; пластинки покрыты щетинками. Передняя часть брюшного сегмента также гладкая или почти гладкая, с обычными 3 швами в местах срастания 4 составляющих его сегментов; задний край извилистый, 2 глубокими углублениями делится на 3 части, обе боковые с уклоном назад и густо покрыты щетинками; средняя делится

в свою очередь мелкой впадиной на 2 широких и ровных угла, чуть-чуть заходящих на плеотельсон. Плеотельсон покрыт щетинками и зернистыми наростами и вообще имеет очень неровную поверхность. 2 конца предыдущего сегмента здесь соответствуют 2 невысоких и плоских выступа, как правило, белого цвета; примерно в середине находятся 2 небольших бугорка, немного сдвинутых внутрь, если смотреть от выступов. Кроме того, там еще есть 2 коротеньких килеобразных выступа, поросших щетинками, примерно таких же, как у *C. truncata*, но менее выраженных. За этими килями поверхность сегмента понижается, а к заднему краю опять повышается, переходя, наконец, в небольшой конический бугорок белого цвета, отчасти скрытый окружающими его щетинками. Заканчивается плеотельсон трезубцем, средний зубец которого имеет коническую форму и немного длиннее боковых.

Уроподы длиннее плеотельсона, покрыты зернистыми наростами и щетинками, эндоподит почти овальный, с заостренным кончиком.

Цвет темно-желтый.

Длина тела до 10 мм, ширина до 5 мм.

Самка. Голова уже груди, загибается вперед, так что антенны торчат вентрально. Передний маргинальный край не приподнят, но извилист и удлиняется средней лопастью, которая соприкасается с эпистомой. Глаза заднебоковые, почти треугольные, причем вся главная лопасть соответствует выемке I грудного сегмента, между передними боковыми зубцами которого «вставлена» голова. I грудной сегмент выше прочих, которые постепенно понижаются. Первые коксальные пластинки слиты с покровами сегмента, так что швы неразличимы, и, как всегда, заканчиваются расширением кнаружи. Другие пластинки отделяются от сегментов тоненьким швом, покрыты щетинками; первые имеют острый дистальный конец, остальные — все более закругляющийся. Край переднего сегмента брюшного отдела находится с боков на плеотельсон 2 короткими концами. На дорсальной поверхности плеотельсона заметны 2 очень невысоких киля, начинающихся у базального края сегмента и заканчивающихся примерно в середине его, где они слегка расходятся, заканчиваясь крошечными бугорками. Поверхность сегмента с боков чуть-чуть изгибается, выемок нет, к срединной линии некоторое повышение. Ротовые придатки преобразованы, как у всех самок этого рода. Почти все они сходны с придатками *C. truncata*, только ногочелюсти не так широки и лопасти 2—4-го члеников ногочелюстного щупика менее выражены.

Уроподы пластинчатые, покрыты щетинками, короче плеотельсона. Эндоподиты почти прямоугольные, только у края слегка изгибаются, длиннее экзоподитов, форма которых приближается к эллипсу.

Цвет светло-розовый с черными остроконечными пятнышками.

Длина тела до 7 мм, ширина до 4 мм.

Просмотрена 1 проба (1 экз.). Описание дано по Торелли (Torelli, 1930).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Средиземноморско-бореальный вид. Средиземное море; Атлантический океан: от Мавритании до Ирландии и Шотландии.

Э к о л о г и я. Обитает на литорали и в верхней сублиторали. Селится примерно в тех же местонахождениях, что и *C. truncata*, но обычно встречается в меньшем количестве.

### 3. *Cymodoce tattersalli* Torelli, 1928 (рис. 274, 275).

?*Sphaeroma granulatum* Milne-Edwards, 1840 : 208; Heller, 1866 : 747; Carus, 1885 : 466.

*Cymodoce granulatum* Tattersall, 1906 : 10, 11, 64; Fage, Legendre, 1923 : 12, 15; Omer-Cooper, Rawson, 1934 : 42, 43, pl. II, fig. 4; pl. III, fig. 4.

*Cymodoce tattersalli* Torelli, 1928 : 62; 1930 : 321—323, tav. 8, fig. 4; Monod, 1932 : 58

*Cymodoce* aff. *tattersalli* Bacesco, 1959 : 437—439, fig. 5; Кусакин, 1969а : 424, табл. VIII, 3.

Типичная форма. Самец. Голова уже груди, продолжается между основаниями антенн небольшой лопастью, которая соприкасается с конечным зубцом эпистомы. Мarginальная линия слегка утолщена. Глаза заднебоковые. Глазные лопасти входят в выемки передней части I грудного сегмента, которая удлиняется боковыми зубцами, охватывающими голову. I грудной сегмент выше других, суживается возле глаз, а затем расширяется вновь и довольно значительно. Поверхность головы и I грудного сегмента покрыта немногочисленными зерновидными наростами, расположенными редко. Поверхность прочих грудных сегментов приподнята и в задней половине покрыта многочисленными гранулами, располагающимися поперечными рядами. Коксальные пластинки срослись с покровами соответствующих сегментов, первые без следов шва, а пластинки II—VII сегментов выделяются, так как имеют далеко выступающие дистальные концы, у II—IV заос-

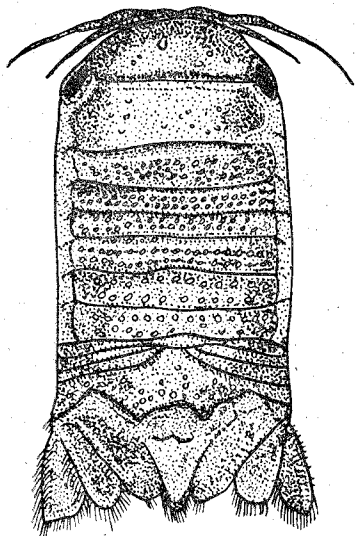


Рис. 274. *Cymodoce tattersalli* Torelli. Самец, экземпляр из Средиземного моря. Внешний вид. (По Torelli, 1930).

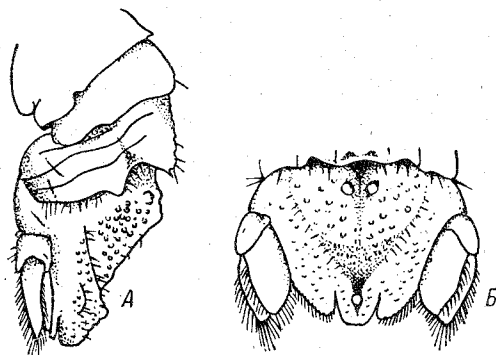


Рис. 275. *Cymodoce* aff. *tattersalli*. Экземпляр из Черного моря. (По Bacesco, 1958).

А — брюшной отдел сбоку; Б — брюшной отдел сверху.

транные и приподнятые, у V—VII поровнее. Грудные сегменты почти все одинакового размера, только VII уже прочих. Брюшной отдел больше грудного, состоит из 2 сегментов, покрыт зерновидными наростами (гранулами) и редкими щетинками. В I сегменте следы слияния первоначальных сегментов едва различимы. Дорсальная поверхность задней части переднего грудного сегмента разделена 2 глубокими впадинами на 3 части, средняя находит на плеотельсон 2 острыми и плотными зубцами. Плеотельсон у основания почти незаметен, на нем, сразу за зубцами переднего сегмента, находятся 2 шаровидных бугорка, примыкающих друг к другу над медиальной линией. За бугорками дорсальная поверхность плеотельсона понижается, затем снова немного приподнимается, особенно в середине, где у основания среднего терминального зубца поднимается почти перпендикулярно поверхности конический бугорок, покрытый невысокими щетинками. По обе стороны этого бугорка не всегда ясно проглядываются незначительные гребни неравной толщины, тянущиеся в направлении срединных бугорков, обходящие их снаружи и доходящие иногда до основания сегмента. Поверхность плеотельсона с боков изгибается вентрально, сзади растянута и кончается трезубцем, средний зубец которого длиннее боковых.



Уроподы такой же длины, как плеотельсон, или чуть длиннее, поверхность их слегка закругленная и покрыта редкими щетинками.

Цвет тела темно-желтый.

Длина тела до 9 мм, ширина до 4 мм.

Для самки (в отличие от самки *C. truncata*) характерны наличие 2 тоненьких килей на плеотельсоне; менее выраженный третий от конца членик ногочелюстей; более узкие и равномерные лопасти челюстей, тогда как у самки *C. truncata* они много шире и передняя часть их имеет, скорее, коническую форму; наружная ветвь уроподов и конец ее не так резко обрублен (по Torelli, 1930).

Черноморская форма. Самец. Задний край II (1-го видимого сверху) брюшного сегмента нависает над плеотельсоном. Дорсальная поверхность плеотельсона неровная, бугорчатая, с редкими щетинками и 3 крупными бугорками, 2 из которых расположены недалеко от основания плеотельсона вблизи от медиальной линии, а третий недалеко от его заднего края, у основания срединного зубца. Базальная и медиальная части плеотельсона выпуклые, его задний край трехлопастной, лопасти хорошо выражены, медиальная более длинная и тупая, чем боковые, несколько более короткая, чем у типичной *C. tattersalli*.

Длина единственного известного экземпляра (половозрелый самец) 5.5 мм.

Самка неизвестна.

В коллекциях СССР этот вид отсутствует.

Распространение. Средиземноморский субтропический вид. Прибосфорский район Черного моря; Средиземное море; Атлантический океан: побережье Англии и Ирландии. Черноморская форма, по-видимому, является самостоятельным под-

видом.

Экология. Обитает на литорали и в верхней сублиторали. Редкий вид.

#### 4. *Cymodoce erythraea* Nobili, 1906 (рис. 276—279).

*Cymodoce erythraea* Nobili, 1906: 4, pl. 7, fig. 24—30; Torelli, 1930: 39—43, tav. 9, fig. 5, 6.

*Cymodoce dellavallei* Torelli, 1928: 63.

*Cymodoce erythraea euzinica* Vascoso, 1959: 432—437, fig. 1—4.

Типичная форма. Самец. Голова уже груди; лобная маргинальная линия утолщенная, извилистая, маленькая; медиальная лопасть, проходящая между антеннами, соприкасается с кончиком эпистома. Глазные лопасти заднебоковые, выступающие, входят в углубление I грудного сегмента. Грудные сегменты почти одинаковые, включая и VII, который у других видов бывает уже и короче предыдущих сегментов. В растянутом положении высота сегментов представляется неодинаковой, но это происходит потому, что они неодинаково заходят друг на друга. I сегмент сначала суживается соответственно лобным лопастям, потом значительно расширяется; передний конец оттянут вперед, окружая глаз, задний почти смыкается

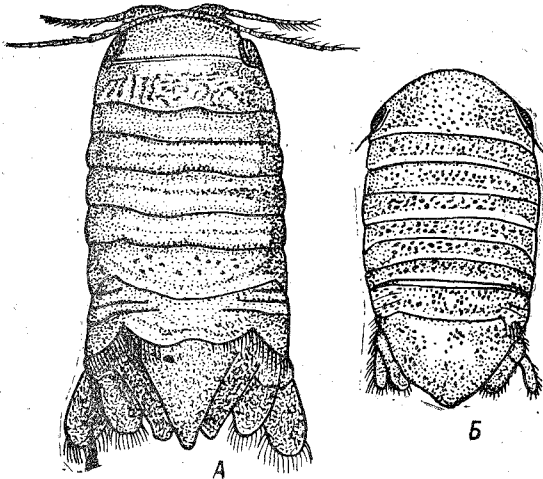


Рис. 276. *Cymodoce erythraea* Nobili. Экземпляры из Средиземного моря. Внешний вид. (По Torelli, 1930).

А — самец; Б — самка.

с кончиком II сегмента. Дорсальная поверхность головы и I грудного сегмента бывает то шероховатой, то покрытой зерновидными наростами, очень маленькими и расположенными беспорядочно. У других грудных сегментов довольно широкие приподнятые края, покрытые зерновидными наростами, располагающимися поперечными рядами. Следы швов на II—VII сегментах позволяют различать коксальные пластинки, которые у этого вида более правильной, почти четырехугольной формы, с недлинными опушенными щетинками дистальными зубцами, у II и III сегментов более заостренными, у VII сегмента закругленными, заворачивающимися назад. Брюшной отдел

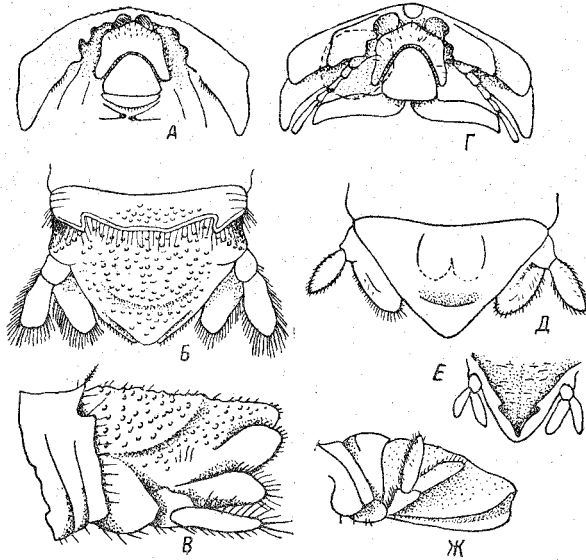


Рис. 277. *Cymodoce erythraea euxinica* Vacesco. Экземпляры из Черного моря. (По Vacesco, 1959):

А, Г — голова снизу, ротовые придатки удалены, чтобы была видна верхняя губа; Б — брюшной отдел самца сверху; В — брюшной отдел самца сбоку; Д — брюшной отдел самки сверху; Е — брюшной отдел самки снизу; Ж — брюшной отдел самки сбоку.

шире груди и густо покрыт щетинками. На покровах передней части различимы, как обычно, следы слияния 4 сегментов, только первая линия при растянутом положении рачка непрерывная и извилистая, в других случаях может уходить под VII грудной сегмент и оказаться совсем незаметной; 2 другие в середине прерываются. Задняя часть переднего отдела брюшка извилиста, 2 широкие и глубокие выемки выделяют ее среднюю часть с 2 симметричными закругленными лопастями, чуть-чуть заходящими на плеотельсон; боковые бороздки идут косо назад, они поросли редкими щетинками. Плеотельсон слегка вогнут, его основание скрыто под передним отделом брюшка, он заканчивается 3 тупыми зубцами, средний из которых несколько длиннее крайних. От него начинаются 2 гребня, которые расходятся и достигают основания сегмента, отграничивая в середине плеотельсона внутренний треугольник, чуть приподнятый с боков. Боковые края плеотельсона загибаются с вентральной стороны.

Уроподы закругленные, покрыты редкими щетинками; экзоподиты длиннее эндоподитов и немного выдаются за пределы плеотельсона.

Цвет охристо-желтый.

Длина тела до 9 мм, ширина до 4 мм.

Самка. Поверхность всего тела гладкая. Голова уже груди и проходит между переднебоковыми концами I грудного сегмента. Лобный край не-

приподнят, извилист, маленькая медиальная лопасть вдвинута между антеннами и соприкасается с кончиком эпистомы. Глаза заднебоковые. I грудной сегмент выше других, сужается у сближения с глазными лопастями, а затем значительно расширяется. Следующие грудные сегменты почти все одинаковы, только VII немного уже; на них есть отличимые коксальные

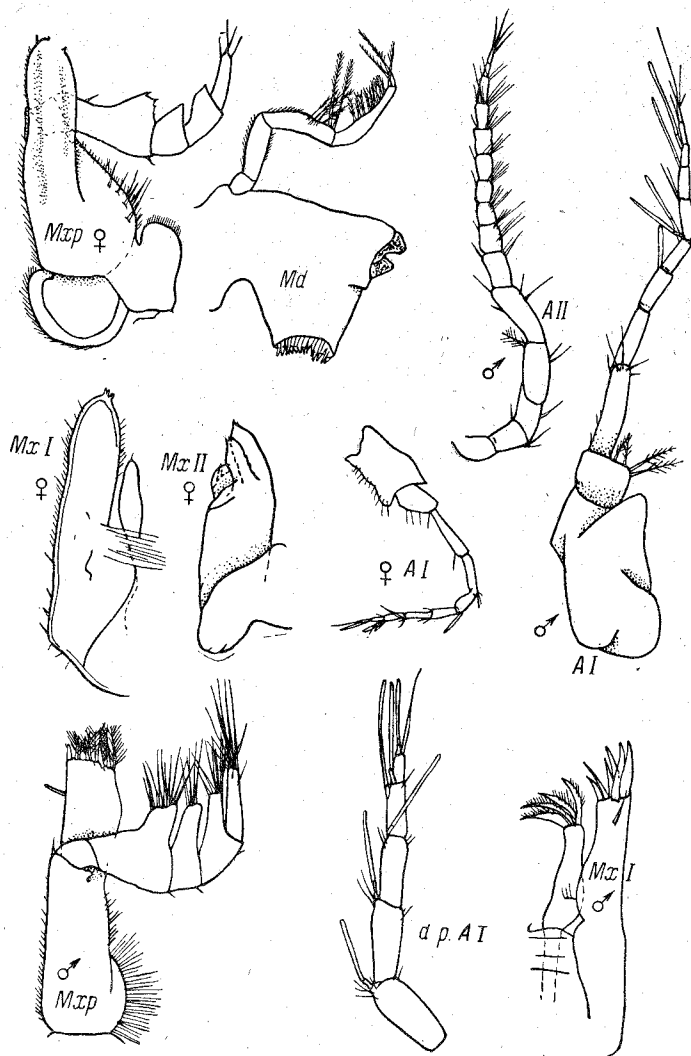


Рис. 278. *Cymodoce erythraea euzinica* Vacesco. Головные придатки. (По Vacesco, 1959)

пластинки, дистальные концы которых заворачиваются назад; у первых пластинок они заострены, дальше делаются все ровнее. Брюшко из 2 отделов, немного шире груди. Передний отдел чуть дугообразной формы; можно различить сегменты, из которых он состоит. Сзади с боков топорчатся редкие складки, следующие изгибу всего отдела. Плеотельсон в основании незаметен, большая его часть выпуклая. В продольном направлении его пересекает неглубокая центральная бороздка. Бока слегка завернуты вентрально, задний край растянут, без выемок и приподнят у центральной линии. Уроподы короче плеотельсона, обе ветви вместе образуют эллипс.

Ротовые придатки, как обычно у самок, преобразованы, лопасти на 2—4-м члениках ногоочелюстного щупика слабо намечены.

Длина тела до 8 мм, ширина до 4 мм (по Torelli, 1930).

*S. erythraea euxinica* Vacesco имеет сильно выпуклое, крепкое, с почти параллельными боковыми краями тело. Дорсальная поверхность тела

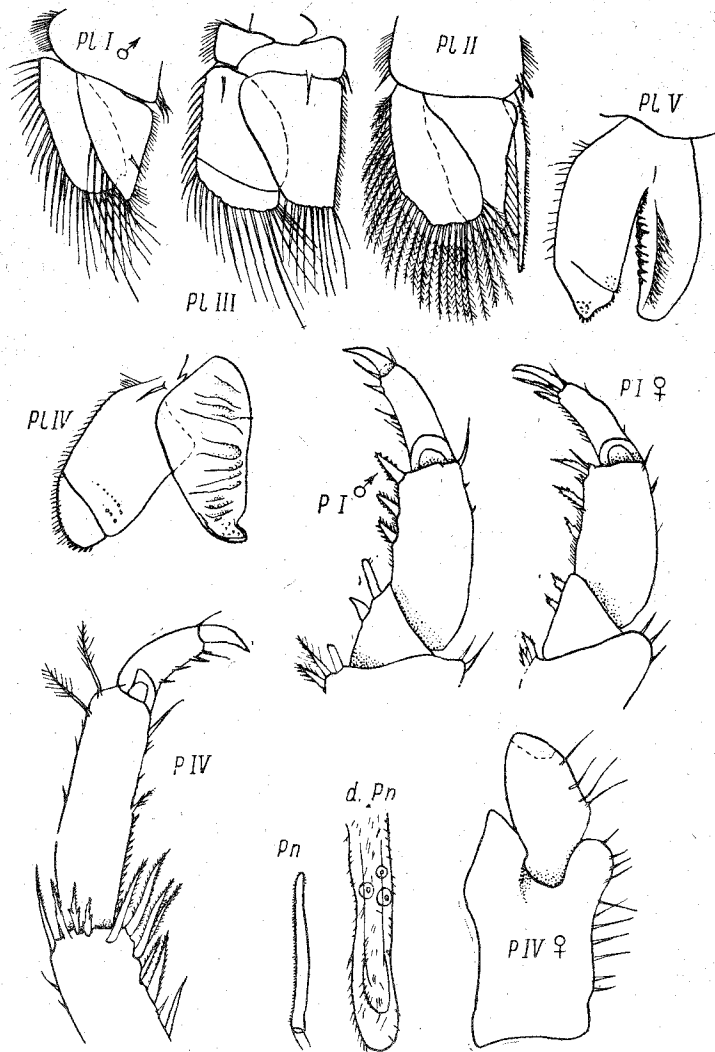


Рис. 279. *Cymodoce erythraea euxinica* Vacesco. Грудные и брюшные конечности. (По Vacesco, 1959).

почти гладкая, за исключением брюшка, которое покрыто зернистостью, мелкими бугорками и щетинками, особенно заметными у самца. Глаза большие, черные, несущие их заднебоковые лопасти головы глубоко вдаются в соответствующие выемки I грудного сегмента. Задний край плеотельсона у самца трехлопастной, лопасти короткие, слабее выражены, чем у типичной формы из Красного и Средиземного морей; медиальная несколько длиннее боковых, тупо заострена на конце. У самки плеотельсон почти гладкий, примерно треугольной формы, с тупо заостренным, лишенным лопастей задним

краем. Уроподы более короткие, чем у типичной формы. Жгутик I антенны состоит у самца из 9, у самки из 8 члеников.

Длина тела до 5.5 мм.

В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Торелли (Torelli, 1930) и Быческу (Bacesco, 1959).

Распространение. Тропическо-субтропический вид. Красное и Средиземное моря; подвид *C. e. euzinica* известен лишь из прибосфорского района Черного моря.

Экология. Обитает в сублиторали до 81 м глубины, часто встречается в домиках морских желудей. Нигде не является многочисленным видом. Подвид *C. e. euzinica* обнаружен на глубине 81 м.

### 5. *Cymodoce acuta* Richardson, 1904 (рис. 280, 281).

*Cymodoce acuta* Richardson, 1904a : 38, fig. 8—10; Гурьянова, 19366 : 119—120, фиг. 67; Стрельникова, 1970 : 92—94; 1971a : 101—105; 1971в : 55—59; 1971г : 113—118; Кусакин, 1974 : 237, 238, рис. 8.

*Cymodoce japonica* Richardson, 1907 : 7, fig. 11; 1909 : 92; Thielemann, 1910 : 53, fig. 48—51; Гурьянова, 19366 : 117—119, фиг. 66; Shiino, 1944b : 1—20, figs.; Hatch, 1947 : 214, 215, fig. 150, 151; Shiino, 1957a : 172—178, fig. 7—9; 1957b : 318, fig. 2357; 1965 : 547, fig. 738.

*Cymodoce affinis* Richardson, 1907 : 11, 12, fig. 15.

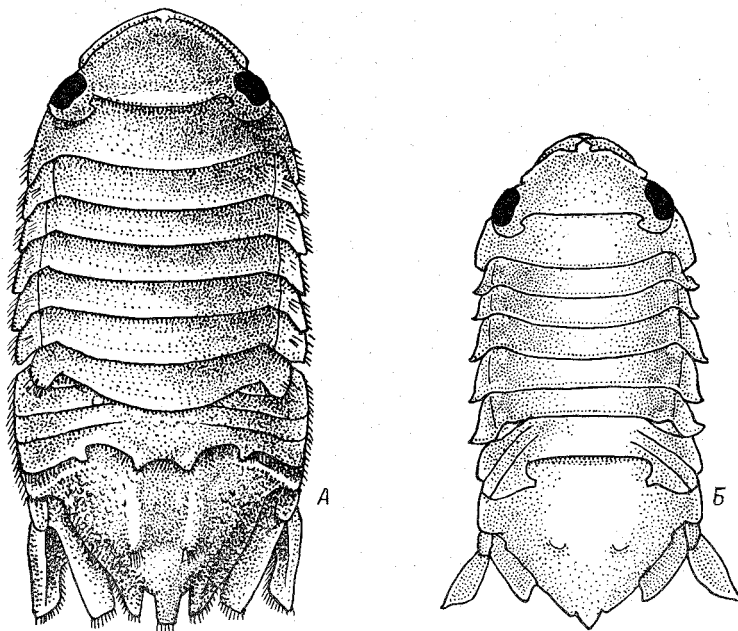


Рис. 280. *Cymodoce acuta* Richardson. Внешний вид.

А — самец; Б — самка.

Тело сильно выпуклое, с почти параллельными боковыми краями, его длина примерно в 2 раза превосходит ширину. Голова широкая, ее передний край закруглен, с валикообразным утолщением и небольшим бугорком посередине; задний край головы почти прямой и тоже валикообразно утолщен. Заднебоковые углы головы оттянуты в небольшие широкие закругленные лопасти, на которых расположены большие глаза. Передний грудной сегмент значительно длиннее остальных. Боковые края всех грудных сегментов образуют оттянутые вниз и назад треугольные отростки. Дорсаль-

ная поверхность грудных и брюшных сегментов у самцов зернистая, у самок — гладкая. На задней части груди и на брюшном отделе у самцов, кроме того, много коротких, очень жестких коричневых щетинок. Задний край II свободного брюшного сегмента у самца с 2 крупными коническими отростками, направленными назад и нависающими над основанием плео-

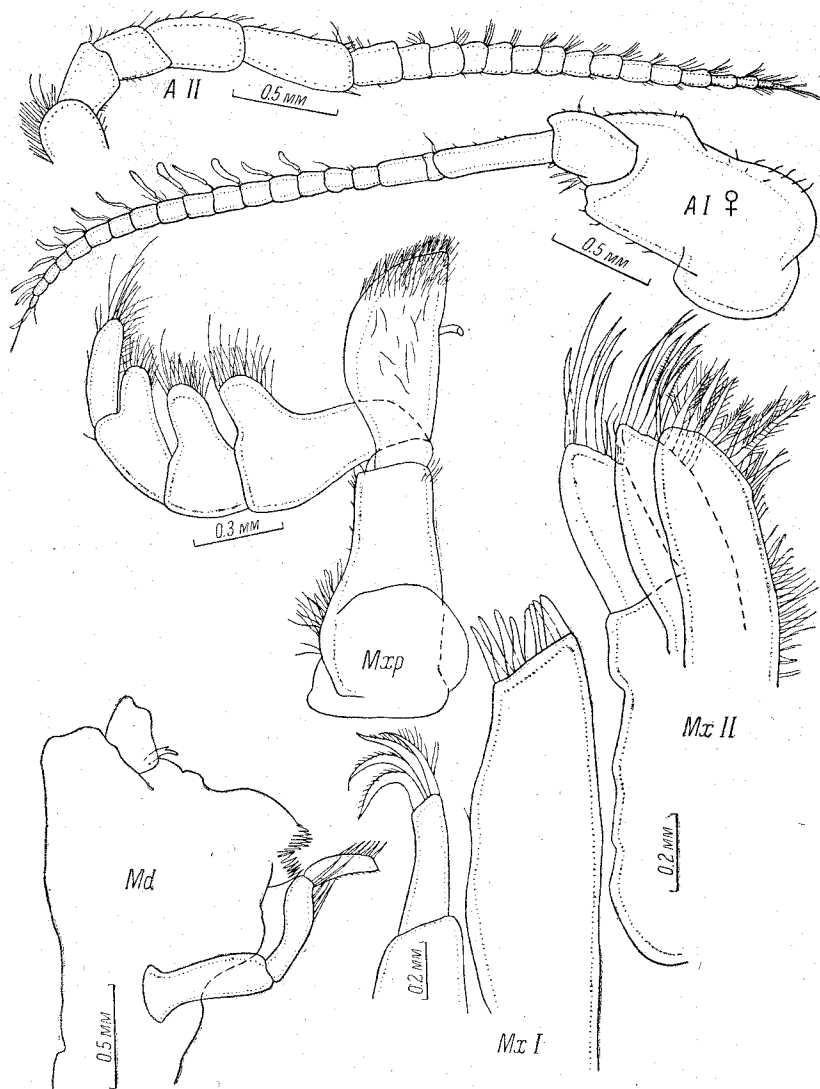


Рис. 281. *Cymodoce acuta* Richardson. Головные придатки. I антенна — самка, остальное — самец.

тельсона по бокам от медиальной линии. Плеотельсон примерно треугольной формы, значительно суживается дистально; его дорсальная поверхность у самки с небольшим продольным медиальным вдавлением, по бокам которого с каждой стороны по 1 небольшому, слабо выраженному бугорку; у самца медиальное вдавление широкое, по бокам его с каждой стороны по 2 бугорка. Задний край плеотельсона у самки с 3 небольшими треугольными заостренными зубцами, из которых средний заметно длиннее боковых, у самца с 3 толстыми и длинными, тупо обрубленными отростками.

Антенны относительно тонкие. I антенна, будучи отогнута назад, достигает середины I грудного сегмента; базальный членик стебелька большой, удлиненный, 2-й членик такой же ширины, но в 2 раза короче 1-го; 3-й членик тонкий, немного длиннее 2-го; жгутик содержит 15—19 члеников. II антенна достигает заднего края III грудного сегмента; жгутик состоит из 18—24 члеников, каждый из которых заметно расширяется к дистальному концу.

Эндоподиты IV и V плеоподов толстые, с глубокими поперечными складками, экзоподиты тонкие, перепончатые. Обе ветви уropодов довольно широкие и длинные, особенно у самца, у которого они заходят за дистальный край плеотельсона, их задние края прямо срезаны; поверхность uropодов у самца покрыта жесткими коричневыми щетинками, особенно длинными и густыми на краях ветвей.

Окраска тела светлая, желтовато-серая.

Длина до 22 мм.

Просмотрено 150 проб (более 2 тыс. экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен от Филиппинских островов и о. Кюсю на юге, в Желтом море, вдоль берегов Японии и п-ова Корея, на севере достигает бухты Преображения в Приморье, лагуны Буссэ на юге Сахалина и о. Кунашир (южные Курильские острова). В 20-е годы нынешнего столетия расселился по тихоокеанскому побережью США от Вашингтона до Калифорнии, куда, по-видимому, был завезен вместе с устрицей. Подвид *S. japonica natalensis*, описанный Бэрнером из Южной Африки, возможно, следует считать самостоятельным видом.

Экология. Обитает на литорали и в сублиторали до глубины 25 м при температуре от  $-1.8-27^{\circ}\text{C}$  (зимой) до  $20-28^{\circ}\text{C}$  (летом) и солености  $32-35\text{‰}$ . Селится на разнообразных грунтах, преимущественно среди зарослей водорослей и морских трав, а также на устричниках и песке с битой ракушей. Ночью на свет фонаря поднимается к поверхности моря.

В наибольших количествах (1300 экз./м<sup>2</sup> при биомассе 209 г/м<sup>2</sup>) *S. acuta* была встречена в нижнем горизонте песчаной слабо прибойной литорали о. Кунашир, где она является одной из руководящих форм биоценоза *Zostera japonica*+*Cymodoce acuta*. В несколько меньшем количестве *S. acuta* обнаружена там же в биоценозе *Enteromorpha linza*+*Scytosiphon lomentarius*+*Cymodoce acuta* (360 экз./м<sup>2</sup> при биомассе 56 г/м<sup>2</sup>) и в биоценозе *Zostera japonica*+*Macoma incongrua* (120 экз./м<sup>2</sup> при биомассе 17 г/м<sup>2</sup>). В сублиторали зал. Посыета *S. acuta* обычно встречается в меньших количествах, лишь в биоценозе *Crenomytilus grayanus*+*Arca boucardi* на глубине 3 м ее биомасса достигает 29 г/м<sup>2</sup> при количестве 130 экз./м<sup>2</sup>.

#### 10. Род DYNOIDES Barnard, 1914

Половой диморфизм хорошо выражен: передний брюшной сегмент у самца с большим дорсальным медиальным отростком, у самки без отростка. 2—4-й членики ногочелюстного щупика с лопастями на внутреннем крае. Передние переоподы без плавательных щетинок. Экзоподит III плеопода не разделен швом на членики. Экзоподиты IV и V плеоподов тонкие, перепончатые, без дыхательных складок. VII грудной сегмент без отростков. Плеотельсон у самца с щелью в суженной задней части, передний край этой щели с маленькой медиальной лопастью; у самки задний конец плеотельсона вместо овального отверстия снабжен аркообразной вырезкой.

Род *Dynoides* занимает промежуточное положение между секциями *Hemibranchiatae* и *Eubranchiatae*, поскольку по строению IV и V плеоподов он относится к *Hemibranchiatae*, тогда как строение III плеопода и плеотельсона сближает его с *Eubranchiatae*.

Типовой вид: *Dynoides serratispinis* Barnard, 1914.

В роде известно всего 3 вида, из которых один обитает у Южной Африки, другой у Южной Австралии и третий — в северо-западной части Тихого океана.

1. *Dynoides dentisinus* Shen, 1929 (рис. 282—284).

Shen, 1929 : 65—75; Кусакин, 1956 : 114; Shiino, 1957b : 819, fig. 2359; 1965 : 547, fig. 740; Nonna, 1968 : 35; Кусакин, 1974 : 238, рис. 9.

Самец. Тело удлинненно-овальное, его длина примерно в 2 раза превосходит ширину, приходящуюся на II брюшной сегмент; дорсальная поверхность сильно выпуклая, покрыта короткими щетинками и мелкой зернистостью, становящейся более крупной вдоль задних краев последних грудных сегментов, на брюшном отделе и на уроподах. Ширина головы значительно

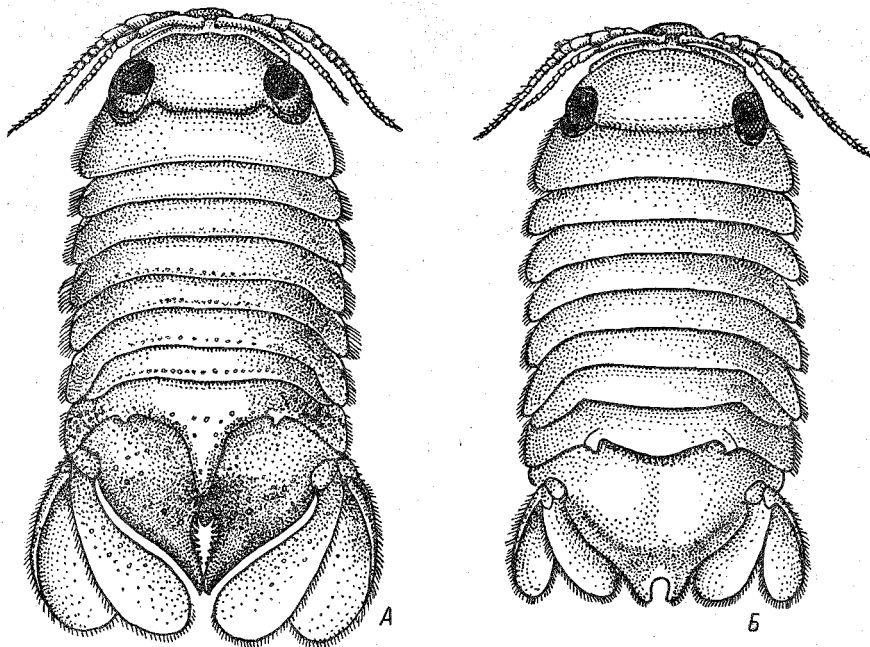


Рис. 282. *Dynoides dentisinus* Shen. Экземпляры с о. Кунашир.

А — самец; Б — самка.

превышает ее длину; передний край извилистый, с коротким тупым ростральным отростком, валикообразно утолщен; глаза очень большие, сильно выпуклые, расположены в заднебоковых частях головы. Ширина грудных сегментов незначительно увеличивается от переднего к последнему; I сегмент значительно длиннее последующих, которые примерно равны между собой по длине; эпимеральные расширения на II—VI сегментах усажены по краям довольно длинными щетинками, их заднебоковые углы кзади становятся все более и более оттянутыми назад, так что расширения VI сегмента накрывают боковые части VII сегмента; задний край последнего слегка выпуклый. Задний край переднего брюшного сегмента оттянут в большой треугольный конический, заостряющийся к дистальному концу отросток, направленный вверх и назад. Плеотельсон треугольной формы, его дорсальная поверхность сильно выпуклая в центре, плоская по краям и в задней части сегмента; последняя с длинным каплевидных очертаний



отверстием, суженная часть которого направлена назад, где переходит в узкую щель, разделяющую надвое заостренный конец плеотельсона; это отверстие с маленькой треугольной медиальной лопастью на переднем крае и 7 наклонными, заостряющимися дорсально острыми зубчиками на каждом из боковых краев.

I антенна достигает примерно 8-го членика жгутика II антенны; базальный членик стебелька длинный, крепкий и немного изогнут в проксимальной

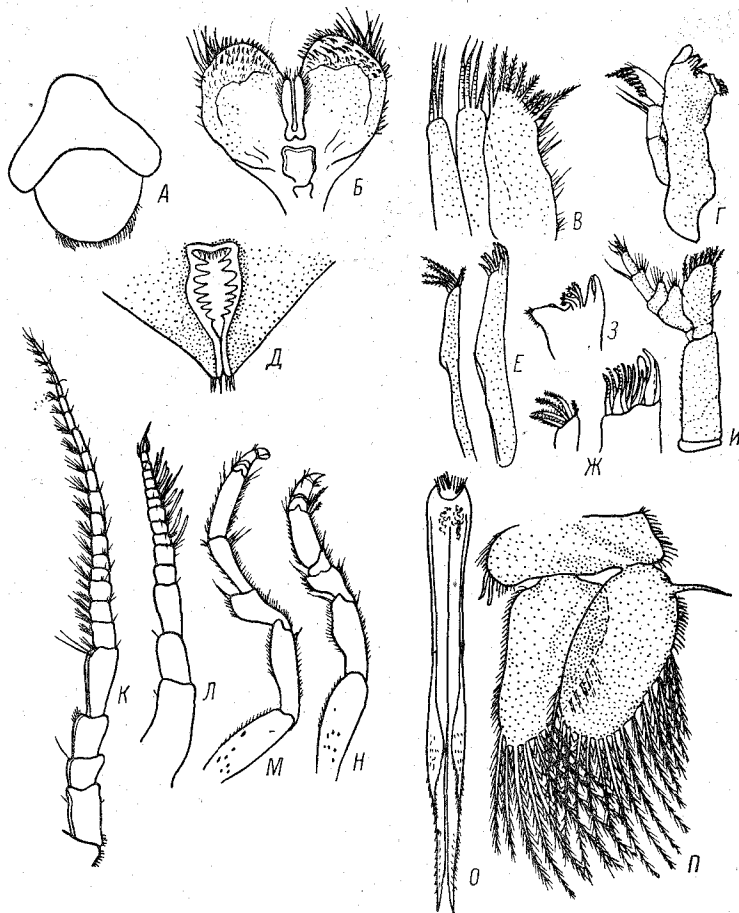


Рис. 283. *Dynoides dentisinus* Shen. Самец. (По Shen, 1929).

А — верхняя губа; Б — нижняя губа; В — II максилла; Г — левая мандибула; Д — задняя часть плеотельсона, вид сверху; Е — I максилла; Ж — дистальные части I максиллы; З — дистальная часть правой мандибулы; И — ногочельсть; К — II антенна; Л — антенна; М — II переопод; Н — I переопод; О — генитальный апофиз; П — I плеопод.

части; 2-й членик немного более чем в 2 раза короче 1-го; оба этих членика с желобками на боковой поверхности, в которые входят выступы лобного края головы, когда антеннулы прижимаются к ней; 3-й членик стебелька длиннее и немного уже 2-го; жгутик 10-члениковый. II антенна, будучи отогнута назад, достигает заднебоковых углов IV грудного сегмента; 1-й членик стебелька очень короткий; 2-й вдвое длиннее его; 3-й и 4-й — равны по длине 2 проксимальным членикам вместе взятым; 5-й членик самый длинный, заметно сужен у основания и расширяется к дистальному концу; жгутик 17-члениковый. Мандибулы большие и крепкие.

Передние переоподы несколько короче задних. Эндоподит I плеопода примерно треугольной формы, экзоподит удлинненно-овальный; обе ветви с перистыми щетинками. Мужской отросток на II плеоподе заходит за задний край эндоподита, затем под острым углом загибается вперед и заостряется на конце. Экзоподит III плеопода 1-члениковый. Внутренний дистальный угол базального членика на I—III плеоподах с 2 червеобразно изогнутыми придатками. Экзоподит IV плеопода перепончатый, 2-члениковый, сердцевидной формы; эндоподит утолщенный, мясистый; обе ветви без перистых

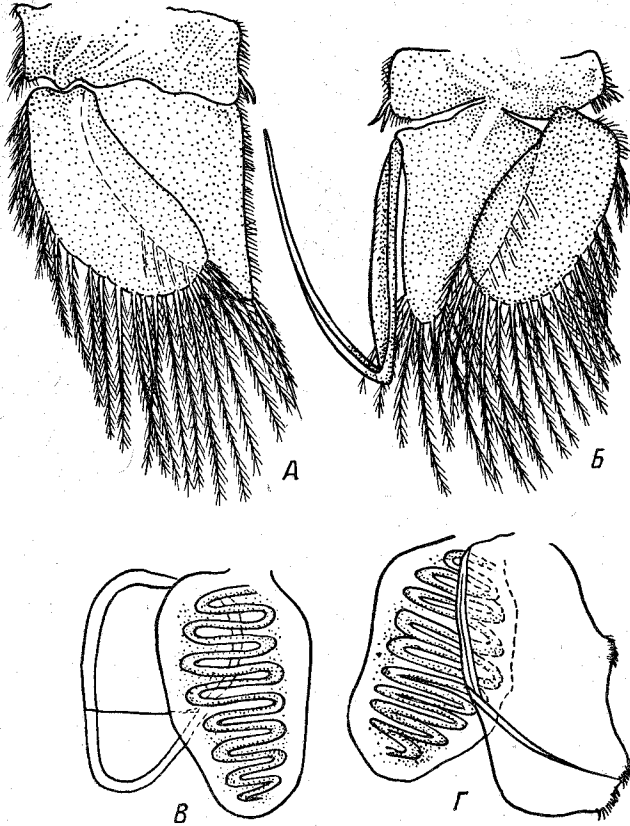


Рис. 284. *Dynoides dentisinus* Shen. Самец. (По Shen, 1929).

А — III плеопод; Б — II плеопод; В — IV плеопод; Г — V плеопод.

краевых щетинок. Экзоподит V плеопода 2-члениковый, его наружный край зазубрен. Уроподы очень широкие, заходят за дистальный конец плеотельсона, задние края обеих ветвей слегка зазубренные; наружный край экзоподита усажен щетинками и утолщен.

Окраска тела от желтовато-серой до коричневой, дорсальная поверхность с мелкими темными пятнами; конечности желтовато-белые.

Самка хорошо отличается от самца отсутствием конического отростка на переднем брюшном сегменте и более узкими уроподами; вместо овального отверстия задний конец плеотельсона несет глубокую аркообразную вырезку. Длина самца до 4.9 мм, самки до 4.0 мм.

**З а м е ч а н и я.** Самка этого вида внешне очень сходна с *Dynamenella fraudatrix* Kussakin, но отличается от нее отчетливо угловатым посредине задним краем переднего брюшного сегмента, который у *D. fraudatrix* плавно закруглен.

Просмотрено 26 проб (108 экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

**Распространение.** Западнотихоокеанский субтропическо-низкобореальный вид. Желтое море; Японское море, побережье Приморья в зал. Посыета; тихоокеанское побережье Японии; Охотское море, охотоморское побережье о. Кунашир (южные Курильские острова).

**Экология.** Обитает в литоральной зоне на скалистых, каменистых и песчаных грунтах с растительностью. Селится в зарослях водорослей *Heterochordaria abietina* и *Enteromorpha* sp., морской травы *Zostera japonica* и в поселениях *Littorina brevicula*, *L. balteata*, *Modiola atrata*, *Chthamalus dalli*, *Balanus* sp. и мшанок.

## СЕКЦИЯ EUBRANCHIATAE

Обе ветви IV и V плеоподов почти одинаковые, толстые, обычно мясистые и с глубокими поперечными складками, без маргинальных щетинок. Экзоподит V плеопода с очень высоким чешуйчатым выростом вблизи дистального конца. Обе ветви III плеопода с длинными перистыми щетинками.

### 11. Род DYNAMENE Leach, 1814

Синоним: *Nesaea* Leach, 1814 (nom. p. raeoss.).

Половой диморфизм резко выражен. Самец с 1 парой крупных отростков на дорсальной стороне VI грудного сегмента, расположенных по бокам от медиальной линии, 1 парой маленьких отростков, расположенных на том же сегменте, на тергоплевральных швах, и с 1 или 2 бугорками на дорсальной стороне задней части плеотельсона; экзоподит уроподов намного длиннее эндоподита; мужской отросток на II плеоподе отсутствует. Самка без отростков и бугров на грудных и брюшных сегментах; ветви уроподов пластинчатые, примерно равной длины; ротовые придатки самки в период вынашивания молоди сильно видоизменены, остегиты очень большие, развитие молоди происходит в наружной боковой сумке. Задний край плеотельсона у обоих полов с медиальной вырезкой, края которой иногда образуют незамкнутую трубку. Экзоподит III плеопода одночлениковый. Базальный членик I антенны обычной формы.

**Типовой вид:** *Oniscus bidentatus* Adams, 1800.

Сравнительно недавно этот род был ревизован Хольдичем (Holdich, 1968a), который, в частности, изучив материал по *Dynamene bidentata* старых авторов, выделил из него 3 новых вида. Таким образом, к настоящему времени известно 7 видов этого рода, из которых 6 видов ограничены в своем распространении Средиземным морем и примыкающими районами побережья восточной Атлантики, а один вид известен с побережья Юго-Восточной Австралии. В пределах рассматриваемой акватории известно 4 вида. Поскольку мы располагаем материалом всего по 2 видам, то определительную таблицу и описания видов мы приводим в основном по Хольдичу.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА DYNAMENE ХОЛОДНЫХ И УМЕРЕННЫХ ВОД СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

- 1 (2). У самца бугорки на дорсальной поверхности задней части плеотельсона не сидят на отчетливо выраженном общем стебельке, оба бугорка с тупыми концами; отростки на дорсальной стороне VI грудного сегмента тупые на конце, без отчетливого апикального выступа; самки и неполовозрелые особи без дорсального кила на плеотельсоне . . . . .  
. . . . . 1. *D. bidentata* (Adams).

- 2 (1). У самца бугорки на дорсальной поверхности задней части плеотельсона или сидят на стебельчатом основании, или, если стебелька нет, они заострены на конце; отростки на дорсальной стороне VI грудного сегмента всегда с апикальными выступами; самки и неполовозрелые особи с дорсальным килем на плеотельсоне.
- 3 (4). У самца дорсальные отростки на VI грудном сегменте расширяются от основания к слабо складчатому дистальному концу; у самок и неполовозрелых особей стенки медиальной вырезки на заднем конце плеотельсона образуют подобие трубки, выступающей над уровнем дорсальной поверхности задней части плеотельсона . . . . . 2. *D. edwardsii* (Lucas).
- 4 (3). У самца дорсальные отростки на VI грудном сегменте сужаются от основания к сильно складчатому дистальному концу; у самок и неполовозрелых особей стенки медиальной вырезки на заднем конце плеотельсона не образуют трубки, выступающей над уровнем дорсальной поверхности задней части плеотельсона.
- 5 (6). Лопасты на члениках ногочелюстного щупика широкие, лопасть 1-го членика длиннее лопасти 3-го членика; у самца бугорки на дорсальной поверхности задней части плеотельсона расположены на общем, отчетливо выраженном стебельке, каждый из них несет небольшой дополнительный бугорок . . . . . 3. *D. magnitorata* Holdich.
- 6 (5). Лопасты на члениках ногочелюстного щупика узкие, лопасть 1-го членика равна по длине лопасти 3-го членика; у самца бугорки на дорсальной поверхности задней части плеотельсона сидят на коротком, не имеющем вид стебелька основании, тупо заострены на конце, без дополнительных бугорков . . . . . 4. *D. bicolor* (Rathke).

#### 1. *Dynamene bidentata* (Adams, 1800) (рис. 285, 286).

*Oniscus bidentatus* Adams, 1800 : 8, tab. 2, fig. 3, 4.

*Nesaea bidentata* Leach, 1814 : 404; White, 1850 : 78; 1857 : 247, 248, pl. XIV, fig. 1.

*Naesa bidentata* Leach, 1815 : 367; 1818 : 342; Templeton, 1836 : 12; Bate, Westwood, 1868 : 423; Parfitt, 1874 : 258; Bate, 1878 : 123; Koehler, 1885 : 24; Stebbing, 1893 : 361, 362; Walker, 1896 : 438; Thompson, 1901 : 27; Stebbing, 1905b : 45; Norman, Scott, 1906 : 45; Tattersall, 1906 : 47, 85; Barrett, Yonge, 1962 : 100 (non pl. VIII); Wieser, 1962 : 665—682; 1963 : 97—111; Naylor, Quenisset, 1964 : 212—216.

*Dynamene montagui* Leach, 1818 : 344; Bate, Westwood, 1868 : 423, 424; Parfitt, 1874 : 257; Stebbing, 1874 : pl. VII, fig. 8, 9; Bate, 1878 : 123; Walker, 1896 : 438.

*Dynamene viridis* Leach, 1818 : 344; Bate, Westwood, 1868 : 421, 422; Parfitt, 1874 : 257; Butler, 1878 : 45; Koehler, 1885 : 24; Barrois, 1888 : 65; Robertson, 1890 : 82; Stebbing, 1893 : 361, 362; 1905 : 262.

*Dynamene rubra* Leach, 1880 : 344; Bate, Westwood, 1868 : 419, 420; Brady, Robertson, 1869 : 361; Parfitt, 1874 : 257; Barrois, 1888 : 64; Stebbing, 1893 : 362; Walker, 1896 : 438.

*Sphaeroma bidentata* Bosc, 1830 : 151.

*Sphaeroma montagui* Bosc, 1830 : 151.

*Cymodoce rubra* White, 1847 : 104; 1850 : 77; 1857 : 247.

*Naesa bidentata* Hesse, 1873 : 20, 21, pl. 2.

*Dynamene varians* Stebbing, 1874a : 150, pl. VII, fig. 10, 11.

*Dynamene bidentata* Stebbing, 1905 : 262; Hansen, 1905b : 124, 125, pl. 7, fig. 3a—d; Stebbing, 1906a : 276; Tattersall, 1912 : 4; Monod, 1923a : 94, 95; 1923b : 314—316, fig. 3 (2, 4, 5a); Omer-Cooper, Rawson, 1934 : 43—46 (non pl. V, fig. 1—2); Holthuis, 1949 : 174; 1956 : 69—73 (non fig. 19); Tinturier-Hamelin, 1962 : 3906—3908; Bruce, Colman, Jones, 1963 : 145; Bourdon, 1964 : 155—162; Tinturier-Hamelin, 1967 : 511—520; Holdich, 1968a : 408—410, fig. 1, 3, 4, 5; 1968b : 137—153; 1970 : 420, 421, fig. 2—4; 1971 : 35—46, fig. 1—7; Holdich, Ratcliffe, 1970 : 209—227; Naylor, 1972 : 35, fig. 11A, 11B.

Самец. Тело с почти параллельными боковыми краями, покрыто щетинками лишь вдоль краев плевроальных расширений и уроподов, его длина немного менее чем в  $2\frac{1}{2}$  раза превосходит ширину. Дорсальные отростки на VI грудном сегменте относительно короткие, не достигают дорсальных бугорков плеотельсона, каждый из них суживается к дистальному концу,

его поверхность шероховатая, выступа на вершине нет. Тергоплевральные отростки на VII грудном сегменте разделены неглубокой вырезкой, его нижняя лопасть намного шире верхней. Дорсальная поверхность плеотельсона морщинистая и грубозернистая; задние бугорки соединены общим основанием, округлые, с неровной поверхностью. Медиальная вырезка на заднем конце плеотельсона открыта сверху и снизу, ее края хорошо очерчены.

Базиподит и внутренняя пластинка ногоchelюсти примерно равной длины; лопасти на члениках щупика длинные и довольно толстые. Экзоподит уроропода в виде относительно широкой пластинки; эндоподит треугольной формы.

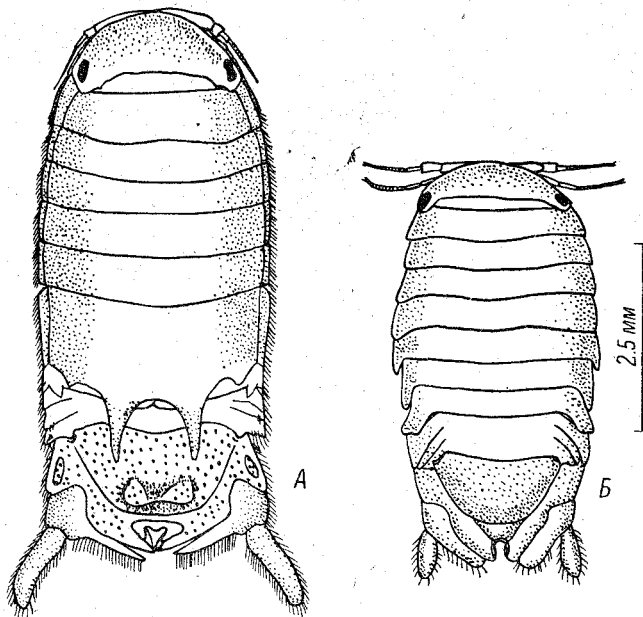


Рис. 285. *Dynamene bidentata* (Adams). Внешний вид. (По Holdich, 1968).

А — самец, неотиц; Б — самка.

Самка. Щетинками покрыты только края уropодов. Плеотельсон гладкий, закругленный, его дорсальная поверхность без медиального кия. Медиальная вырезка на заднем конце плеотельсона широко открыта сверху, снизу и сзади, но закрыта сзади у яйценосных особей. Ногоchelюсти, как у самца.

Окраска особей обоих полов изменчивая, у самок обычно зеленая или желтая, у самцов с оранжевыми пятнами. Яйценосные самки бесцветны.

Длина тела самца достигает 6.1 мм, самки 5.32 мм.

Неотип хранится в Британском музее (Ref. 1968, 1.3.1). В коллекциях СССР этот вид отсутствует.

Распространение. Восточноатлантический лузитанский субтропический вид, заходящий в низкбореальные воды. Побережье Ирландии, юго-западной и западной Англии на север до зал. Ферт-оф-Клайд, атлантическое побережье Франции, Португалии и, по-видимому, Северо-Западной Африки.

Экология. Исключительно литоральный вид. В ходе жизненного цикла, состоящего из двух фаз, меняет свой биотоп и в значительной степени биологию. Молодые и неполовозрелые особи (фаза питания) обитают на различных литоральных водорослях, которыми они питаются. Обычно

это *Fucus vesiculosus*, *F. serratus* и *Himanthalia elongata*, но встречаются рачки также на *Ascophyllum nodosum*, *Corallina officinalis*, *Cystoseira granulata*, *Laurencia pinnatifida* и других водорослях, а также на *Zostera marina*. Половозрелые особи (репродуктивная фаза) поселяются в укрытых местообитаниях, преимущественно в пустых домиках *Balanus perforatus* или в щелях скал. В этот период рачки не питаются.

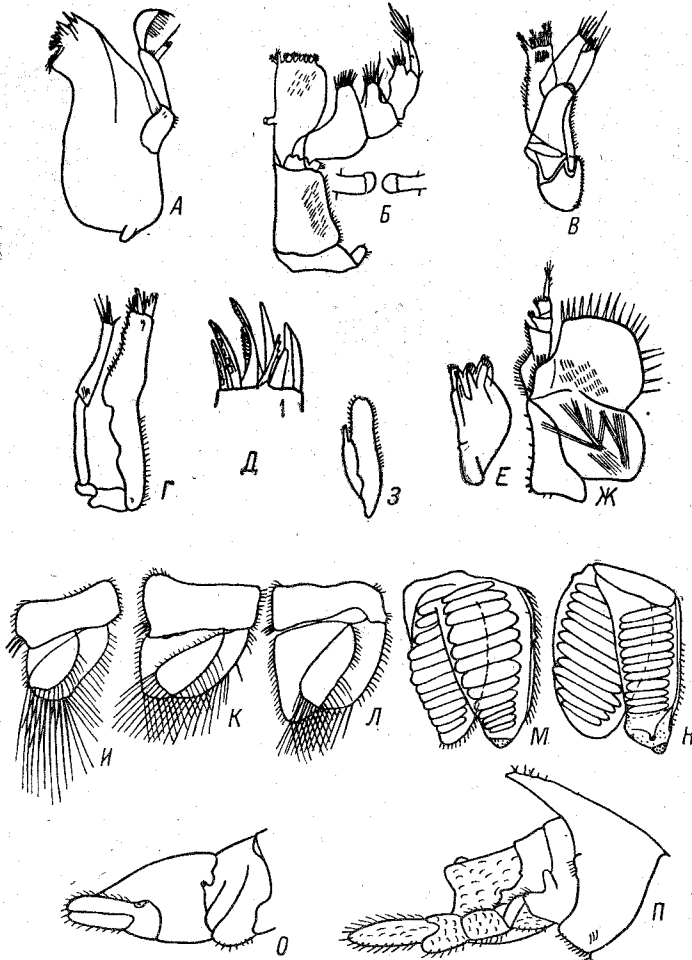


Рис. 286. *Dynamene bidentata* (Adams).

А — мандибула; Б, Ж — ногощельность; В, Е — II максилла; Г, Д, З — I максилла; И — I плеопод; К — II плеопод; Л — III плеопод; М — IV плеопод; Н — V плеопод; О — брюшной отдел самки сбоку; П — брюшной отдел самца сбоку. (А—Д — неполовозрелая самка; Е, Ж, З, О — яйцесносная самка; И—Н, П — самец). (По Holdich, 1968a, 1968b).

По данным Хольдича (Holdich, 1968b, 1970, 1971), самка откладывает в среднем 90 яиц. Яйца овальной формы, размером  $0.5 \times 0.4$  мм. Примерно у 75% самок все яйца или эмбрионы в выводковой сумке на одной стадии развития, у остальных стадии могут различаться, но всегда одна стадия резко преобладает над остальными. В юго-западной Англии марсуциальное развитие происходит зимой и весной в течение 90—110 сут при температуре воды в это время  $7-10^{\circ}\text{C}$ . В лабораторных опытах при температуре воды 5 и  $25^{\circ}\text{C}$  развитие прекращается. Хольдич различает 5 стадий марсуциального развития. Отход эмбрионов в процессе развития достигает в среднем 36.4%.

Этот же автор в жизненном цикле *D. bidentata* выделяет 8 стадий. При этом постмарсуциальный рост длится у самца 150 сут, у самки до 240 дней. При этом длина рачка увеличивается от 1.4 до 5.32 мм у самки и до 6.1 мм у самца. Самки покидают водоросли и переходят в укрытия на 7-й, а самцы на 8-й постмарсуциальной стадии. При этом самки живут, не питаясь, до 9 мес. За это время они линяют перед оплодотворением, оплодотворяются самцами и вынашивают молодь. Самцы живут значительно дольше, до 21 мес, и, таким образом, имеют 2 сезона размножения. В укрытиях обычно находятся по одному самцу с несколькими самками, которых он прикрывает своим телом, главным образом его задней половиной, выставив наружу шиповидные дорсальные отростки.

## 2. *Dynamene edwardsii* (Lucas, 1849) (рис. 287, 288).

*Naesea edwardsi* Lucas, 1849 : 75, 76, pl. 7, fig. 9, 9a—c.

*Naesea subviridisculata* Hesse, 1873 : 23, 24, pl. 3, fig. 5, 6.

*Dynamene hanseni* Monod, 1923b : 314—316, fig. 1, 2, 3 (1, 3, 5b).

*Dynamene edwardsi* Torelli, 1930 : 331—334, fig. 12—15, Tav. II, fig. 6; Monod, 1932 : 64; Bellan-Santini, 1962 : 223; Holdich, 1963a : 410—412, fig. 6; Ledoyer, 1968 : 173; Holdich, 1970 : 433; Geldiay, Kocatas, 1972 : 22.

*Dynamene* sp. Monod, 1932 : figs. 57, 58b, 59c—e.

Тело самца относительно более широкое, чем у *D. bidentata*. Дорсальная поверхность и боковые края тела покрыты щетинками. Дорсальные отростки на VI грудном сегменте относительно длинные, достигают уровня задних дорсальных бугров плеотельсона; оба отростка с тупыми утолщенными концами, несущими по маленькому заостренному, направленному вниз и внутрь дополнительному отростку; дорсальная поверхность основных отростков лишь слегка складчатая. Тергоплеуральные отростки на VII грудном сегменте разделены глубокой и довольно узкой вырезкой; нижний отросток немного шире верхнего. Дорсальная поверхность плеотельсона относительно слабо морщинистая. Дорсальные бугры на плеотельсоне большие, выступающие, оба в виде клиновидного выступа, расширяющегося кзади и раздвоенного лишь на небольшом протяжении дистальной части, так что оба бугра разделены лишь неглубокой и узкой выемкой; на дорсальной поверхности каждого из бугров вблизи его заднего края по очень маленькому вторичному бугорку. Медиальная дистальная вырезка плеотельсона примерно такой же формы, как и у *D. bidentata*.

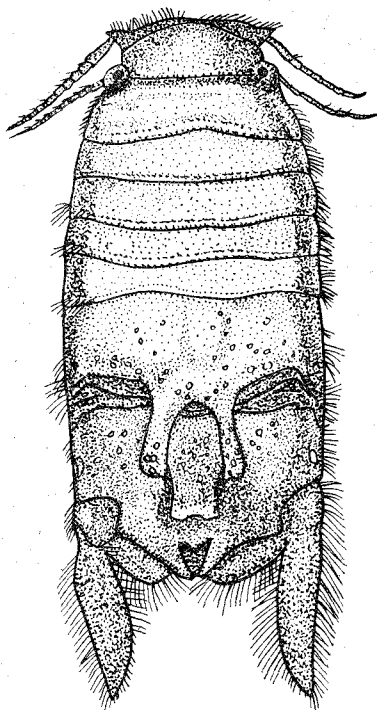


Рис. 287. *Dynamene edwardsii* Lucas. Самец, внешний вид. (По Torelli, 1930).

Базиподит ногоchelюсти длиннее внутренней пластинки, лопасти ногоchelюстного щуплика хорошо выражены. Экзоподит уропода в виде относительно широкой пластинки, более широкой, чем у *D. bidentata*; эндоподит прямоугольной формы.

У самки дорсальная поверхность и боковые края тела также покрыты щетинками. Дорсальная поверхность плеотельсона с медиальным продольным килем, который у яйценосных самок, однако, редуцирован. Трубка на заднем конце плеотельсона короткая, у яйценосных самок частично закрыта с вентральной стороны. Ногоchelюсти, как у самца.

Окраска тела у обоих полов обычно зеленая, но с фенотипическими вариациями.

Длина тела самца в среднем 5.4 мм, самки 4.3 мм.

Местообитание типовых особей — Боун (Тунис). Место хранения типов неизвестно. Просмотрено 6 экз. этого вида, собранных в районе Неаполя и Палермо и хранящихся в ЗИН АН СССР.

Распространение. Средиземноморско-лузитанский вид, захватывающий в низкобореальные воды. Средиземное море; восточное побережье Атлантического океана от м. Кабо-Бланко (Северо-Западная Африка) на юге до юго-западного берега Ла-Манша (зал. Сан-Мало).

Экология. Обитает на литорали и в верхней сублиторали до глубины 4 м. В Атлантическом океане обитает преимущественно на *Fucus serratus* и *Cystoseira*, в Средиземном море молодые особи обычны на *Sargassum* и *Cystoseira*, а половозрелые среди колоний *Hydroides unicata* и редко в пустых домиках *Valanus perforatus*. Встречаются также на *Mytilus* и *Antedon*.

### 3. *Dynamene magnitorata* Holdich, 1968 (рис. 289).

*Dynamene bidentata* Monod, 1932 : Fig. 59A, B (non Adams, 1800).

*Dynamene magnitorata* Holdich, 1968a : 417, 418, fig. 10.

Самец внешне очень сходен с самцом *D. bidentata*.

Края плеуральных расширений усажены щетинками. На дорсальной поверхности каждого грудного сегмента недалеко от боковых краев тела с каждой стороны по 1 паре щетинок. Дорсальные отростки на VI грудном сегменте достигают уровня задних дорсальных бугорков плеотельсона; оба отростка с тупыми концами, их дистальные части грубо зазубрены, более узкие, чем основания отростков. Тергоплеуральные отростки на VII грудном сегменте разделены глубокой и довольно широкой вырезкой. Плеотельсон морщинистый и грубозернистый; на его дорсальной поверхности по бокам от задних дорсальных бугорков по пучку щетинок. Задние дорсальные бугры большие, выступающие, расположены на относительно узкой ножке, разделены довольно глубокой U-образной вырезкой, их поверхность грубозернистая, каждый из них несет маленький вторичный бугорок. Медиальная вырезка на заднем конце плеотельсона, как у *D. bidentata*.

Базиподит и внутренняя пластинка ногочелюсти равной длины; лопасти члеников щупика широкие; 3-й членик ногочелюстного щупика короче 1-го. Экзоподит уропода в виде относительно широкой пластинки, эндоподит треугольной формы.

Самки и неполовозрелые особи внешне сходны с таковыми *D. bidentata*, но дорсальная поверхность плеотельсона с отчетливым медиальным продольным килем. У самки медиальная вырезка на заднем конце плеотельсона

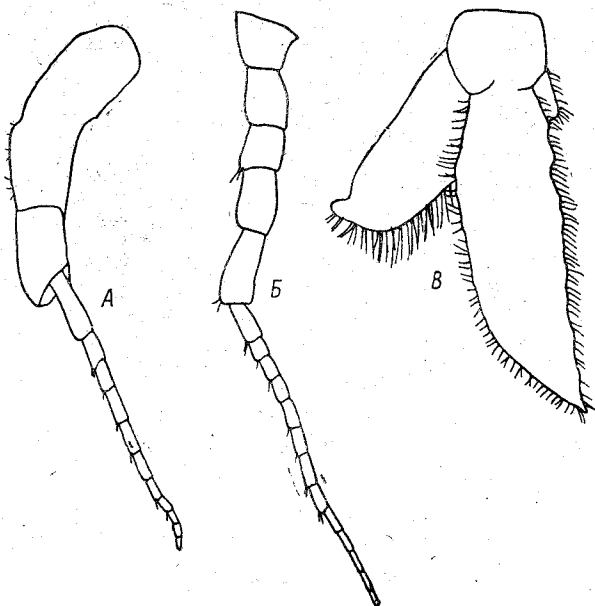


Рис. 288. *Dynamene edwardsii* Lucas. Самец. Головные придатки и конечности. (По Torelli, 1930).

A — I антенна; B — II антенна; B — уропод.



с более удлиненными краями, чем у *D. bidentata*. Ногочелюсти такой же формы, как и у самца.

Окраска обоих полов светло-зеленая.

Длина тела самца в среднем 5.9 мм, самки 4.8 мм.

Голотип, самец № 1 : 1695, и параптипы хранятся в Нидерландском музее естественной истории в Лейдене. Местонахождение типа: Роскоф (Франция). В коллекциях СССР этот вид отсутствует.

**Распространение.** Средиземноморско-атлантический субтропическо-низкобореальный вид. Средиземное море и атлантическое побережье от мыса Барфлёр (северо-западная Франция) на севере до Касабланки (Марокко) на юге.

**Экология.** Обитает на литорали и в верхней сублиторали.

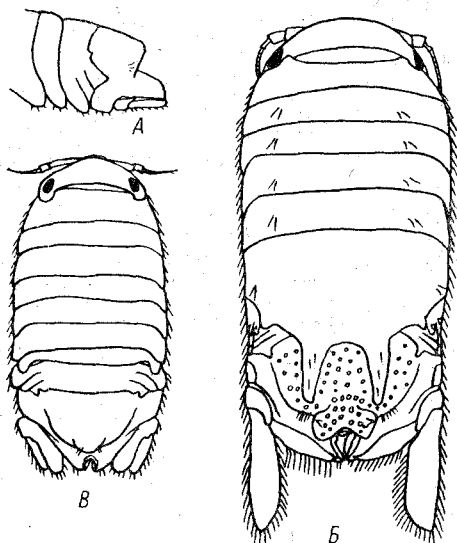


Рис. 289. *Dynamene magnitorata* Holdich. (По Holdich, 1968a).

А — задняя часть тела самки сбоку; Б — половозрелый самец; В — неоплодотворенная самка.

#### 4. *Dynamene bicolor* (Rathke, 1837) (рис. 290—292).

*Campesopea bicolor* Rathke, 1837 : 391, 392, Tabl. VI, Fig. 12, 13.

*Campesopea versicolor* Rathke, 1837 : 392—394, Tab. VI, Fig. 10, 11.

*Naesa bidentata* Costa, 1838 : 6; Кусакин, 1969a : 421, 422, табл. V, 1.

*Dynamene montagui* Совинский, 1896a : 504.

*Dynamene rubra* Совинский, 1896a : 504; 1897 : 58.

*Naesa bidentata* Ульянин, 1871 : 114; Demir, 1952 : 366, fig. 152.

*Naesa bicolor* Ульянин, 1871 : 114.

*Dynamene bidentata* Torelli, 1930 : 327—333, Tav. II, fig. 14, 15; Omer-Cooper, Rawson, 1934 : pl. V; Паули, 1954 : 129—132, рис. 14, 15.

*Dynamene torelliae* Holdich, 1968a : 414, 415, fig. 8; 1970 : 422, fig. 2, 5; Geldiay, Kocatas, 1972 : 2.

**Самец.** Тело крепкое, сильно вышуклое, дорсальная поверхность и боковые края тела покрыты щетинками. Дорсальные отростки на VI грудном сегменте несколько изогнутые, постепенно суживаются к заостренному концу, недлинные, заметно не достигают уровня задних дорсальных бугорков плеотельсона; их дистальные части грубо зазубрены. Тергоплеуральные отростки на VII грудном сегменте почти равны по ширине и разделены глубокой узкой вырезкой. Дорсальная поверхность плеотельсона шероховатая, грубозернистая; задние дорсальные бугры сидят на общей, очень широкой и короткой ножке, тупо заострены на конце, широко расставлены и разделены неглубокой U-образной вырезкой. Медиальная вырезка на заднем конце плеотельсона уже, чем у *D. bidentata*.

Базиподит ногочелюсти лишь слегка длиннее внутренней пластинки; членики щупика с узкими лопастями; 1-й членик щупика длиннее 3-го. Экзоподит уростода в виде узкой пластинки с параллельными краями и усеченным концом.

Тело самки также покрыто щетинками. Дорсальная поверхность плеотельсона с медиальным продольным килем. Медиальная вырезка на заднем конце плеотельсона примерно такой же формы, как и у *Dynamene bidentata*, но сверху прикрыта на большую длину. Ногочелюсти, как у самца.

Окраска тела у обоих полов разнообразная, но обычно желтая или зеленая.

Длина тела самца в среднем 4 мм, самки 3.6 мм.

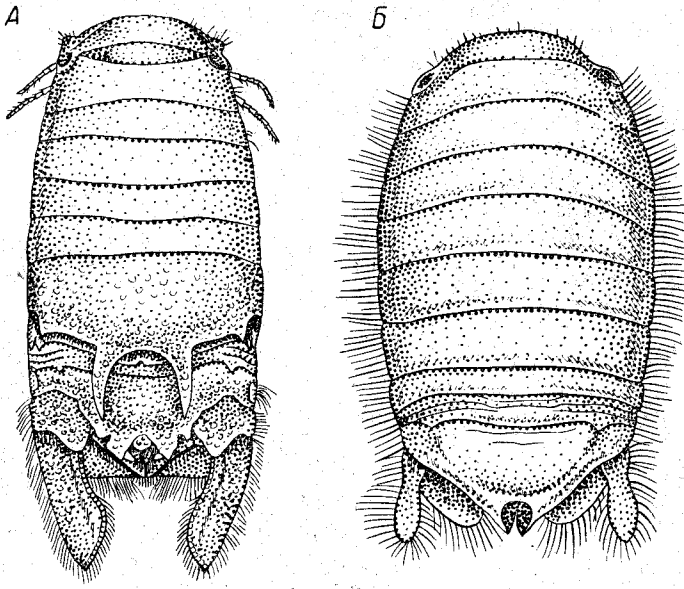


Рис. 290. *Dynamene bicolor* (Rathke). Экземпляры из Черного моря, внешний вид.  
 А — самец; Б — самка.

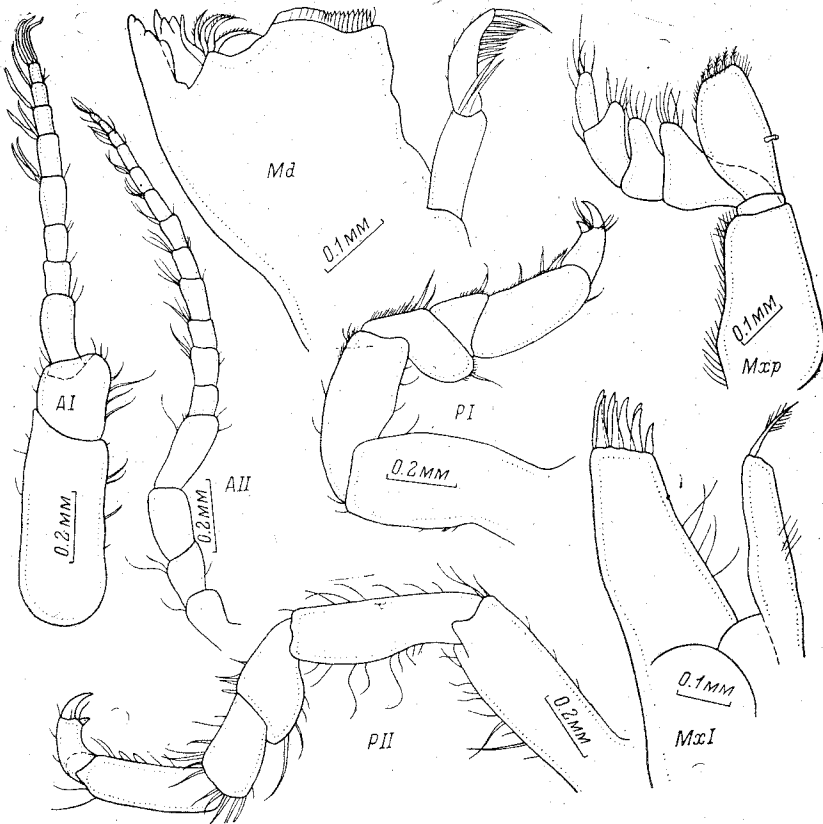


Рис. 291. *Dynamene bicolor* (Rathke). Экземпляр из Черного моря. Ротовые придатки, I и II pereоподы.

Просмотрена 21 проба (39 экз.) из Черного и Средиземного морей.  
 Распространение. Средиземноморский субтропический вид. Средиземное, Мраморное и Черное моря.

Экология. Обитает на глубине от 0.1 до 33 м. Молодь обитает преимущественно на *Cystoseira* и *Sargassum*, половозрелые особи в расщелинах скал и в пустых домиках *Balanus*.

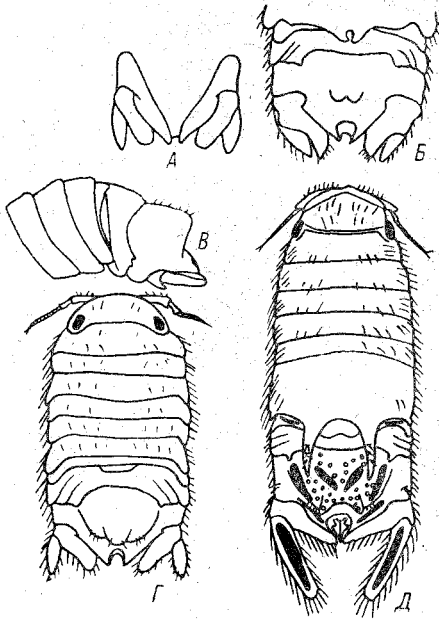


Рис. 292. *Dynamene bicolor* (Rathke). Экземпляр из Средиземного моря. (По Holdich, 1968a).

А — плеотельсон самки снизу; Б — брюшной отдел неполовозрелого самца; В — задняя часть тела самки; Г — неядущая самка; Д — половозрелый самец.

## 12. Род DYNAMENELLA Hansen, 1905

Половой диморфизм во внешнем облике слабо выражен, дорсальная поверхность тела без отростков. Задний конец плеотельсона с выемкой или желобком. Ротовые части сходного строения у обоих полов. Базальный членик I антенны нормальный, не расширен. Экзоподит III плеопода 1-члениковый. Ветви IV и V плеоподов 1-члениковые. Уроподы почти сходной формы у обоих полов, обе ветви пластинчатые, экзоподит никогда не бывает более чем в 2 раза короче эндоподита. Самец с мужским отростком на эндоподите II плеопода. Оостегиты противоположных сторон в той или иной степени перекрывают друг друга.

Типовой вид: *Dynamene perforata* Moore, 1902.

В пределах рассматриваемой акватории обитает 5 видов этого рода.

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА DYNAMENELLA ХОЛОДНЫХ И УМЕРЕННЫХ ВОД СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

- 1 (4). Дорсальная поверхность плеотельсона гладкая.
- 2 (3). Экзоподит уропода незначительно короче эндоподита, достигает дистального конца плеотельсона; мужской отросток на II плеоподе самца узкий и длинный, почти в 1.5 раза длиннее эндоподита . . . . . 1. *D. fraudatrix* Kussakin.
- 3 (2). Экзоподит уропода намного короче эндоподита, значительно не достигает дистального конца плеотельсона; мужской отросток на II плеоподе самца относительно широкий и короткий, незначительно длиннее эндоподита . . . . . 2. *D. glabra* (Richardson).
- 4 (1). Дорсальная поверхность плеотельсона с бугорками или продольными гребнями.
- 5 (6). Дорсальная поверхность плеотельсона с бугорками . . . . . 3. *D. sheareri* (Hatch).
- 6 (5). Дорсальная поверхность плеотельсона с продольными гребнями.
- 7 (8). Дорсальная поверхность плеотельсона с 3 продольными гребнями; 2 проксимальных членика I антенны уплощены и расширены . . . . . 4. *D. dilatata* (Richardson).
- 8 (7). Дорсальная поверхность плеотельсона с 4 продольными гребнями; проксимальные членики I антенны не уплощены и не отличаются значительно по ширине от остальных . . . . . 5. *D. benedicti* (Richardson).

1. *Dynamenella fraudatrix* Kussakin, 1962 (рис. 293—295).*Dynamene glabra* Гурьянова, 1936b : 114, 115 (partim).*Dynamenella glabra* Кусакин, 1956 : 114 (non Richardson).*Dynamenella fraudatrix* Кусакин, 1962b : 238—242, рис. 1—3; 1974 : 238, 239, рис. 10.

Самец. Тело овальное, спинная сторона его выпуклая, с гладкой поверхностью, его длина почти в 2 раза превосходит ширину. Голова небольшая, ширина ее примерно в 2.5 раза превосходит длину; боковые края головы закруглены, задний край почти прямой, передний — слегка волнистый; лобный край продолжается между основаниями I антенны в короткий отросток, доходящий до верхней губы. Глаза довольно большие, расположены в заднебоковых частях головы. I грудной сегмент длиннее остальных, его заднебоковые углы закруглены, переднебоковые края образуют направленные вперед треугольные отростки, охватывающие заднюю часть головы с боков. II—IV грудные сегменты значительно короче I сегмента. Каждый последующий сегмент несколько длиннее предыдущего, так что VII сегмент лишь немного короче I сегмента. Коксальные пластинки на II—VII грудных сегментах имеются, но не отделены от них отчетливыми швами, лишены каких-либо килей. Коксальные пластинки III—VII сегментов оттянуты назад. I брюшной сегмент узкий, очень короткий и скрыт под налегающим на него VII грудным сегментом. II брюшной сегмент состоит из 3 слившихся сегментов, следы их слияния сохранились в виде 2 пар коротких швов. Плеотельсон примерно треугольной формы, с сильно выпуклой спинной стороной, его суженный задний конец свернут в трубочку, открытую на брюшной стороне; нижние задние концы трубочки сближены так, что сверху на конце тельсона имеется довольно глубокая расширяющаяся спереди вырезка.

I антенны короткие, в вытянутом состоянии несколько заходят за переднебоковые углы I грудного сегмента; базальный членик несколько шире и в 2 с лишним раза длиннее 2-го, 3-й членик примерно такой же длины, как и 2-й, но значительно уже его; жгутик состоит в среднем из 5 члеников. II антенны незначительно длиннее I антенн, в вытянутом состоянии немного не достигают заднебоковых углов I грудного сегмента; 5-й членик ножки примерно равен длине 3-го и 4-го вместе взятых; жгутик состоит в среднем из 9—10 члеников. Режущий край мандибул несет 4 зубца, зубной отросток короткий, левая мандибула снабжена подвижной пластинкой, несущей 3 зубца; зубной ряд щетинок левой мандибулы содержит 6 зазубренных по боковому краю, заостренных на конце щетинок, правой мандибулы — также 6 щетинок, из которых лишь 3 заострены, тогда как 3 дистальные утолщены и несут на концах тупые зубцы. Щупик мандибул трехчлениковый, 2-й членик несет на дистальном наружном крае 2 перистые щетинки, 3-й членик — около 12 перистых щетинок по наружному краю. Внутренняя лопасть I максиллы несет 4 толстые заостренные перистые концевые щетинки, наружная лопасть не менее 10 крючков. Внутренняя лопасть II максиллы несет 8 длинных перистых щетинок на конце и ряд мелких щетинок по внутреннему краю; обе наружные лопасти с 4 зазубренными концевыми щетинками каждая. Внутренняя пластинка ногочелюсти с одним соединительным

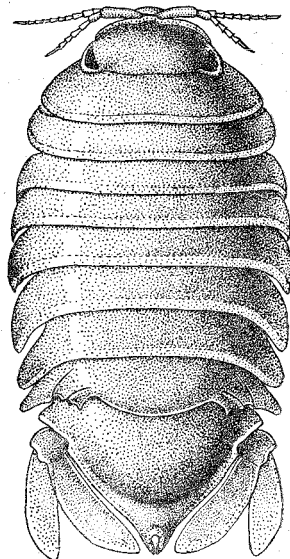


Рис. 293. *Dynamenella fraudatrix* Kussakin. Самец, голотип из Японского моря. Внешний вид.

крючком, внутренние дистальные углы 2—4-го члеников щупика оттянуты в лопасти, снабженные на концах щетинками.

Наружная дистальная часть мероподита I переопода сильно расширена, карпоподит короткий, проподит довольно широкий и длинный. Переоподы II—VII пар сходны между собой, карпоподит значительно более длинный, а проподит более стройный, чем у I пары. Все переоподы покрыты тонкими короткими щетинками, число которых увеличивается спереди назад; 4—6-й членики несут немногочисленные шипы и игловидные щетинки. 7-й чле-

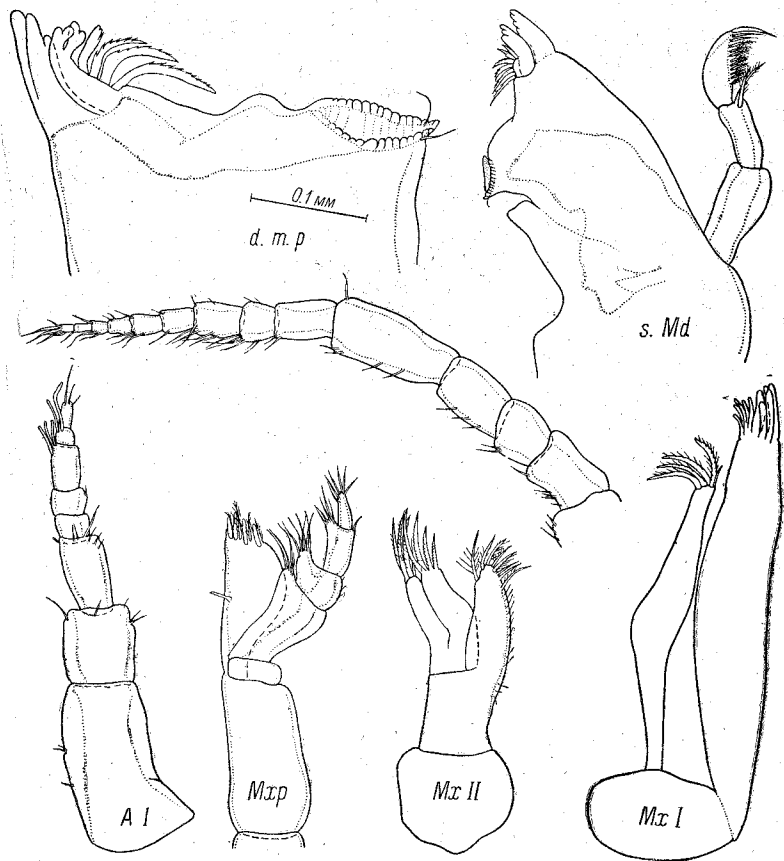


Рис. 294. *Dynamenella fraudatrix* Kussakin. Самец, паратип. Головные придатки.

ник (дактилоподит) снабжен 2 коготками, основным и дополнительным; дополнительный коготок значительно короче основного и длина его уменьшается от II до VII пары переоподов.

Мужской отросток на II плеоподе стройный, длинный, почти в 1.5 раза длиннее эндоподита. Обе ветви I—III плеоподов несут длинные перистые щетинки; IV—V плеоподы лишены щетинок, довольно мясистые. Наружные ветви уроподов незначительно короче внутренних; как те, так и другие закруглены на концах, дистальные края их усажены сравнительно короткими щетинками.

Максимальная длина 4.5 мм.

Самки в основном сходны с самцами, но имеют несколько меньшие размеры. Вырезка на заднем конце тельсона у самок менее глубокая, чем у самцов, полукруглой формы; ротовые части такого же строения, как и у самцов.

Остегиты хорошо развиты, но развитие молоди происходит во внутренних камерах.

Окраска спиртовых экземпляров серовато-желтая или желтовато-серая, с бурыми пигментными пятнами; вследствие обилия пигмента поверхность II брюшного сегмента обычно окрашена темнее, темные пятна часто имеются и на поверхности IV грудного сегмента. V—VII грудные сегменты, наоборот, несколько светлее остальной поверхности тела.

**З а м е ч а н и я.** От близкого вида *D. glabra* (Rich.), о котором она часто смешивалась, *D. fraudatrix* отличается несколько большими размерами, более длинными экзоподитами уроподов, большей величиной вырезки плеотельсона, а главное, значительно более узким и длинным мужским отростком II плеопода самца.

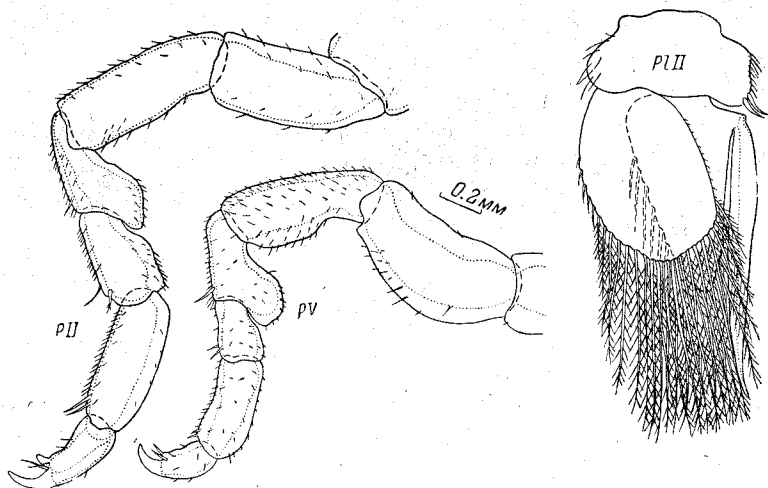


Рис. 295. *Dynamenella fraudatrix* Kussakin. Самец, паратип. Переоподы и II плеопод.

Голотип (№ 1431) и паратип хранятся в коллекциях ЗИН АН СССР.

Просмотрено 237 проб (более 7 тыс. экз.), хранящихся в коллекциях ЗИН АН СССР в Ленинграде и в ИБМ ДВНЦ АН СССР во Владивостоке.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Западнотихоокеанский низкобореальный вид. Распространен вдоль материкового побережья Японского моря от границы с п-овом Корея на север до Гроссевичи, вдоль западного побережья о. Сахалин на север до Хоэ, у о. Монерон, в зал. Анива, вдоль восточного побережья Сахалина на север до Взморья и у южных Курильских островов на север до о. Итуруп включительно. Южная граница ареала пока неизвестна.

**Э к о л о г и я.** Обитает на литорали и в верхней sublиторали до глубины 7—8 м при температуре воды от  $-1.8^{\circ}\text{C}$  (зимой) до  $12-20^{\circ}\text{C}$  (летом) и при солености  $32-35\text{‰}$ ; весной переносит опреснение до  $15-18\text{‰}$ . Селится преимущественно на скалистых и каменистых грунтах, обычно среди водорослей *Corallina pilulifera*, *Fucus evanescens* и др. и морских трав *Zostera* spp. и *Phyllospadix iwatensis*. В среднем и нижнем горизонтах литорали часто селится под валунами и по их боковым стенкам. На литорали *D. fraudatrix* обитает в течение круглого года, зимой она встречается в зарослях *Corallina*, под валунами и особенно на боковых стенках валунов, где образует с некоторыми другими литоральными животными бордюр на границе с подстилающим валуны грунтом. В наибольшем количестве *D. fraudatrix* встречена в мелких ваннах, поросших преимущественно *Corallina pilulifera*;

здесь ее количество достигает 3—7 тыс. особей на 1 м<sup>2</sup> при биомассе 12—14.5 г/м<sup>2</sup>. В других местообитаниях количество *D. fraudatrix* обычно не превышает 200—2500 экз./м<sup>2</sup> при биомассе не более 2—3 г/м<sup>2</sup>.

В водах СССР размножение у *D. fraudatrix* происходит в летний период при температуре 8—14° С. На о. Шикотан овоциты примерно достигают дефинитивных размеров к концу мая и имеют к этому времени диаметр 0.35—0.42 мм. В июне—августе самки вынашивают развивающиеся яйца и молодь, выход которой начинается в конце июля и продолжается в августе и сентябре. Длина молоди, покидающей камеру, — 1.0—1.2 мм, минимальные размеры годовиков 2.4—2.5 мм, максимальная длина взрослых особей 5 мм.

## 2. *Dynamenella glabra* (Richardson, 1899) (рис. 296).

*Dynamene glabra* Richardson, 1899a : 834, figs.; Holmes, 1904 : 304; Richardson, 1905b : 301, fig. 321, 322; Гурьянова, 19366 : 114, 115 (partim), фиг. 64; Hatch, 1947 : 213, 214, fig. 84.

*Dynamenella glabra* Schultz, 1969 : 122, fig. 172.

Тело овальной формы, его дорсальная поверхность совершенно гладкая. Голова маленькая, с закругленным передним и прямым задним краями.

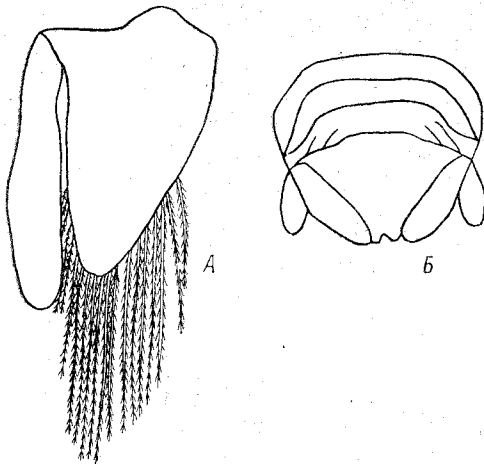


Рис. 296. *Dynamenella glabra* (Richardson).  
(По Richardson, 1899).

А — эндоподит II плеопода самца; Б — брюшной отдел, вид сверху.

Глаза небольшие, расположены в заднебоковых углах головы. I грудной сегмент немного длиннее каждого из последующих, которые примерно равной длины. Плеотельсон треугольной формы, с сильно выпуклой дорсальной стороной; его узкий задний конец на конце завернут в трубочку, не замкнутую на вентральной стороне; при взгляде сверху на конце плеотельсона видна лишь полукруглая вырезка.

I антенна в вытянутом состоянии достигает переднебокового угла I грудного сегмента; ее базальный членик удлинненный; 2-й членик стелбелка короткий, в 2 раза короче 1-го; жгутик 6-члениковый. II антенна достигает заднего края I грудного сегмента, ее жгутик 10-члениковый.

Эндоподит уростома большой, его закругленный дистальный край дости-

гает заднего конца плеотельсона; экзоподит маленький, сходен по форме с экзоподитом, но достигает лишь его середины.

Окраска тела темно-серая, иногда края тела розоватые; дистальный конец плеотельсона обычно окрашен светлее, чем остальная часть.

Длина 2 мм. Самец обычно крупнее самки.

Промотрена 1 проба (5 экз.) из коллекции ЗИН АН СССР.

Распространение. Восточнотихоокеанский низкобореальный вид. Побережье штатов Калифорния и Орегон от Сан-Диего до зал. Кус-Бей.

Экология. Обитает на литорали.

## 3. *Dynamenella sheareri* (Hatch, 1947) (рис. 297).

*Dynamene sheareri* Hatch, 1947 : 214, fig. 173; George, Strömberg, 1967 : 246—248, fig. 9.

*Dynamenella sheareri* Schultz, 1969 : 123, fig. 174.

Тело с почти параллельными боковыми краями. Ширина головы в 2 раза превосходит ее длину; на лобном крае слегка намечены 3 лопасти, заднебоковые углы головы немного оттянуты, тупые. Грудные сегменты почти одинаковой ширины, I сегмент наиболее длинный, его переднебоковые углы заострены, простираются до передней оконечности глаз, III—VII сегменты почти равны друг другу по длине, их заднебоковые углы закруглены. Дорсальная поверхность грудных сегментов гладкая. Передний брюшной сегмент равен по длине VII грудному сегменту, без каких-либо бугорков.

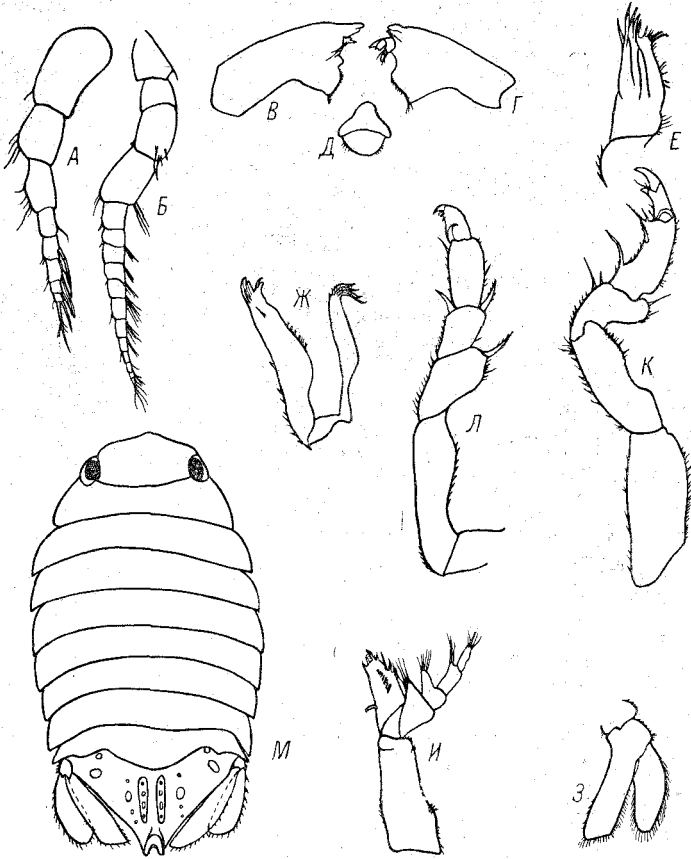


Рис. 297. *Dynamenella sheareri* (Hatch). (По George, Strömberg, 1968).

A — I антенна; B — II антенна; B, Г — мандибулы; Д — верхняя губа; E — II максилла; Ж — I максилла; З — уропод; И — ногочелюсть; K — I переопод; Л — VII переопод; M — внешний вид.

Дистальная часть плеотельсона сильно оттянута назад, ее края почти вертикально отогнуты вниз по бокам от узкой, но глубокой медиальной выемки. Дорсальная поверхность плеотельсона с 2 отчетливыми продольными рядами бугорков, расположенными близко друг к другу по бокам от медиальной линии и содержащими по 3—4 бугорка. По бокам от них с каждой стороны имеется еще по 2 продольных ряда бугорков, из которых наружный расположен в базальной части плеотельсона и содержит всего 2 бугорка, передний из них расположен в выемке апикального края предшествующего брюшного сегмента. Третий, промежуточный, расположенный вблизи от субмедиального края ряд состоит из 2 более заметных и 1—2 маленьких бугорков.

I антенна простирается до заднего края I грудного сегмента, ее стебелек состоит из 3 члеников, базальный из них наиболее длинный и широкий;



жгутик 5-члениковый, 3-й и 4-й членики несут по 1 паре эстетасков. II антенна достигает II грудного сегмента; стебелек содержит 4 и жгутик 7 члеников. Верхняя эпистома закругленная, боковые края вогнутые, задние лопасти охватывают основание лабрума; последний полукруглой формы, дистальная часть его вооружена маленькими игловидными щетинками. Режущий край правой мандибулы с 3 зубцами; подвижная пластинка с 2 зубцами, зубной ряд из 5 длинных, усаженных вдоль одного из краев волосками щетинок; зубной отросток крепкий, мелко зазубрен; щупик отсутствует. Внутренняя лопасть I максиллы несколько короче и в 2 раза уже наружной, ее дистальный конец с 4 игловидными щетинками; наружная лопасть с 6 крепкими изогнутыми шипами и 4 покрытыми волосками игловидными щетинками. Медиальный край II максиллы усажен щетинками, дистальный край внутренней лопасти несет 3 обычные и 3 усаженные колючками щетинки; каждая из 2 наружных лопастей вооружена 3 крепкими длинными щетинками. Внутренняя пластинка ногочелюстей с 1 соединительным крючком, ее дистальный край с 3 перовидными и 3 игловидными щетинками; щупик 5-члениковый, 2—4-й членики с лопастями.

Внутренний край проподита I переопода с коническими шипами, 3 длинными и 1 перистой щетинками; дактилоподит с 2 коготками. Экзоподит уропода слегка короче эндоподита, усажен щетинками, его дистальный край

цельный, закругленный; эндоподит не достигает уровня дистального конца плеотельсона, щетинки несет лишь его наружный край.

Длина типов до 3.3 мм.

В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Джорджу и Стрёмбергу (George, Strömberg, 1967).

Распространение. Восточнотихоокеанский, по-видимому, низкобореальный вид. Побережье штатов Орегон (Кус-Бей) и Вашингтон (о. Сан-Хуан).

Экология неизвестна. Обитает на мелководье.

#### 4. *Dynamenella dilatata* (Richardson, 1899) (рис. 298).

Richardson, 1899a : 832, 833; 1899b : 175, 176; 1900a : 223; 1905b : 304, fig. 327; Hatch, 1947 : 214; Schultz, 1969 : 122, fig. 171.

Тело овальное, дорсальная поверхность его сильно зернистая. Голова с шероховатой поверхностью, ее передний край оттянут в четырехугольный отросток с маленьким медиальным острием, закругленными переднебоковыми углами и утолщенным краем. Грудные сегменты равной длины; коксальные пластинки квадратные или удлиненные, с прямыми боковыми

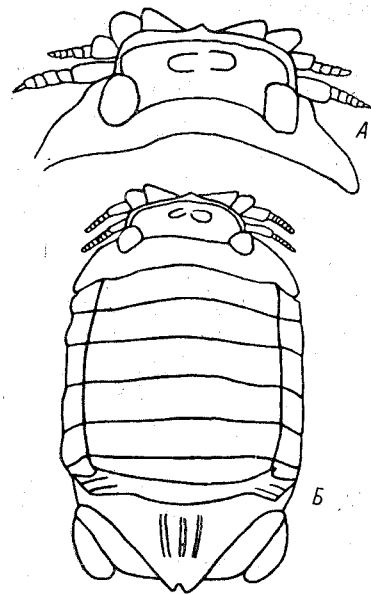


Рис. 298. *Dynamenella dilatata* (Richardson). (По Richardson, 1905b).

А — эндоподит II плеопода самца;  
Б — брюшной отдел, вид сверху.

краями. II брюшной сегмент короткий, с латеральными шовными линиями. Плеотельсон треугольной формы, его дистальный конец с маленькой закругленной вырезкой; дорсальная поверхность с 3 продольными гребнями, один из которых медиальный, а 2 других расположены по бокам от него на небольшом расстоянии.

I антенна доходит до заднего края головы, 1-й и 2-й членики стебелька расширены и уплощены, 1-й членик удлиненный, 2-й треугольный, в 2 раза

короче предшествующего, 3-й членик маленький, равен по длине 2-му, но вдвое короче его; жгутик 6-члениковый. II антенна лишь немного длиннее антеннулы и не достигает заднего края I грудного сегмента.

Переоподы тонкие; I—II переоподы покрыты длинными щетинками и направлены вперед, остальные переоподы направлены назад. Уроподы короткие, не достигают дистального конца плеотельсона, сзади правильно закруглены.

Окраска тела желтая.

Голотип (№ 22568) и паратип (обе самки) хранятся в коллекциях Национального музея США в Вашингтоне. В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Ричардсон (Richardson, 1905b).

Распространение. Восточнотихоокеанский низкобореальный вид. Побережье штатов Калифорния (зал. Монтерей) и Орегон (Кус-Бей).

Экология неизвестна. По-видимому, обитает на литорали.

### 5. *Dynamenella benedicti* (Richardson, 1899) (рис. 299).

*Dynamene benedicti* Richardson, 1899a : 834; 1899b : 177; 1900a : 224; 1905b : 304, 305, fig. 328, 329.

*Dynamenella benedicti* Richardson, 1905b : X; Miller, 1968 : 14, fig. 3; Schultz, 1969 : 125, fig. 178.

Тело удлинненное, овальное, темно-серого цвета; дорсальная поверхность мелкозернистая. Лобный край головы с маленьким медиальным острием. Глаза расположены в заднебоковых частях головы. Грудные сегменты равной длины; коксальные пластинки квадратные, с закругленными задними углами. II брюшной сегмент с латеральными шовными линиями. Плеотельсон треугольной формы, оканчивается 2 зубцами, разделенными узкой закругленной воронковидной вырезкой; его дистальная поверхность очень выпуклая и несет по 2 продольных гребня с каждой стороны от медиальной линии.

I антенна достигает середины I грудного сегмента; 1-й членик стебелька наиболее длинный, 2-й и 3-й членики примерно равны друг другу по длине; жгутик 6-члениковый. II антенна доходит до заднего края II грудного сегмента; жгутик состоит примерно из 11 члеников.

Уроподы не заходят дальше дистального конца плеотельсона; обе ветви сходны по форме и длине, сзади закруглены.

Самец и самка внешне сходны между собой.

Длина до 3 мм.

Тип хранится в коллекциях Национального музея США в Вашингтоне (№ 22570). В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Ричардсон (Richardson, 1905b).

Распространение. Восточнотихоокеанский низкобореальный вид. Побережье Калифорнии (зал. Монтерей).

Экология. Обитает на мелководье.

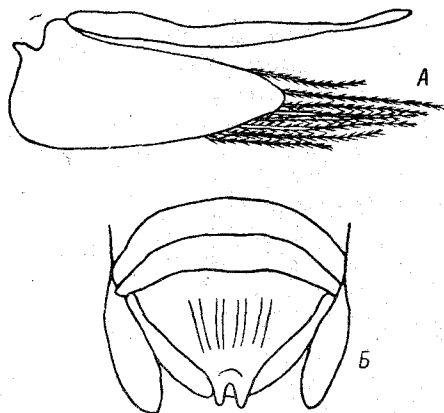


Рис. 299. *Dynamenella benedicti* (Richardson). (По Richardson, 1905b).

А — вентроподит II плеопода самца; Б — брюшной отдел, вид сверху.

## 13. Род PARACERCEIS Hansen, 1905

Половой диморфизм хорошо выражен. Дорсальная поверхность брюшного отдела обычно со скульптурой. Дистальный конец плеотельсона у самца с вырезкой, снабженной зубчиками по краям, у самки — с трубчатым вентральным каналом. VI и VII грудные сегменты без дорсальных медиальных отростков. Базальный членик I антенны удлинённый. Все переоподы ходильные, без ложной клешни. Экзоподит III плеопода 2-члениковый, шов расположен относительно близко к его дистальному краю. Уроподы у самки нормального строения, с ветвями примерно равной длины, у самца сильно видоизменены, с очень длинным изогнутым экзоподитом, который примерно в 2 раза длиннее эндоподита. Ротовые части самки в период инкубации сильно видоизменены, мандибулы сливаются с головой. Развитие во внутренней сумке.

Типовой вид: *Naesa caudata* Say, 1818.

В роде известно 8 видов, обитающих в основном в прибрежных водах тропиков и субтропиков. В пределах рассматриваемой акватории обитают 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ PARACERCEIS  
ХОЛОДНЫХ И УМЕРЕННЫХ ВОД СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ

- 1 (2). Выемка на конце плеотельсона у самца с 1 парой латеральных зубцов, дорсальная поверхность плеотельсона с 5 крепкими бугорками; у самки дистальный край плеотельсона при дорсальном рассмотрении почти усечен, а дорсальная поверхность свободного брюшного сегмента гладкая . . . . . 1. *P. caudata* (Say).
- 2 (1). Выемка на конце плеотельсона у самца с 3 парами латеральных зубцов, дорсальная поверхность плеотельсона с 3 бугорками; у самки дистальный край плеотельсона при дорсальном рассмотрении с отчетливой выемкой, а дорсальная поверхность свободного брюшного сегмента с 3 бугорками . . . . . 2. *P. cordata* (Richardson).

1. *Paracerceis caudata* (Say, 1818) (рис. 300—302).

*Naesa caudata* Say, 1818 : 482; Milne-Edwards, 1840 : 219.

*Cymodocea caudata* Ives, 1891 : 188, pl. VI, fig. 11—14.

*Cymodocea bermudensis* Ives, 1891 : 194.

*Cilicæa caudata* Richardson, 1899a : 841; Richardson, 1899b : 186; 1901 : 536; 1902 : 291; Moore, 1902 : 172, pl. X, fig. 5—8; Richardson, 1905b : 314—318, fig. 343—348.

? *Dynamene angulata* Richardson, 1901 : 302, fig. 323, 324.

*Dynamene bermudensis* Richardson, 1901 : 534; 1902 : 172, pl. X, fig. 5—8.

*Paracerceis caudata* Richardson, 1905b : IX; Menzies, Frankenberg, 1966 : 46, 47, fig. 22; Miller, 1968 : 13, 14, fig. 3; Schultz, 1969 : 119, fig. 165.

Самец. Тело сильно выпуклое, его длина немного более чем в 2 раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на I брюшной сегмент. Ширина головы примерно в 3 раза превосходит ее длину; лобный край заметно оттянут посредине и заострен. Глаза небольшие, округлые, расположены в заднебоковых частях головы. I грудной сегмент почти в 2 раза длиннее каждого из последующих. Боковые части всех грудных сегментов отогнуты вниз, образуя угол с дорсальными частями сегментов. Следы слияния коксальных пластинок с сегментами отмечены в виде легких вдавлений; заднебоковые углы коксальных пластинок немного оттянуты назад. I брюшной сегмент с 2 парами латеральных швов, его задний край с 5 бугорками, расположенными в поперечный ряд, из которых медиальный самый широкий; все бугорки с желобком посредине, несущим щетинки. Дорсальная поверхность передней половины плеотельсона сильно выпуклая, несет 5 крепких бугорков, из которых наибольший, разделенный желобком надвое, —

центральный и расположен на медиальной линии, а 4 остальных расположены попарно чуть спереди и чуть сзади от него. Задний конец плеотельсона

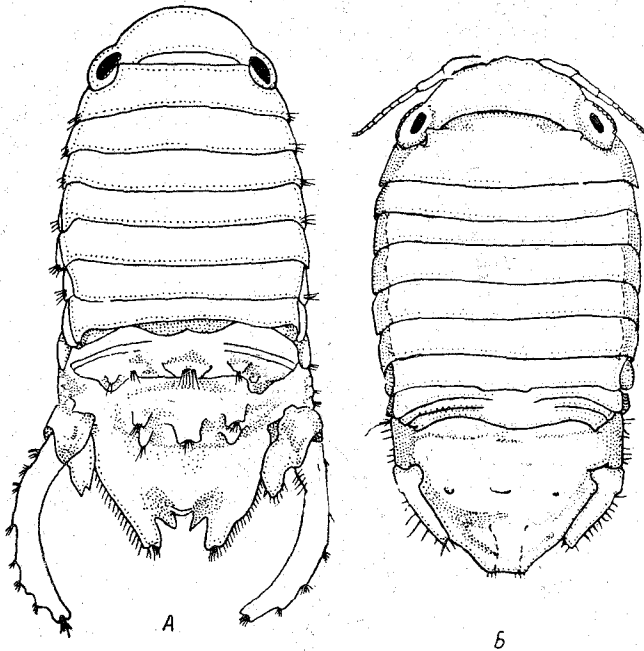


Рис. 300. *Paracerceis caudata* (Say). Внешний вид. (По Menzies, Frankenberg, 1966).

А — самец; Б — самка.

с большой сердцевидной выемкой, с одной парой больших зубцов по сторонам недалеко от ее переднего конца. Заднебоковые углы плеотельсона двураздельные на конце.

I антенна достигает заднего края I грудного сегмента; базальный членик ее длинный, крепкий; 2-й членик равен по ширине базальному и вдвое короче его; 3-й членик примерно в 1.5 раза длиннее и в 2 раза тоньше 2-го; жгутик 8-члениковый. II антенна немного заходит за задний край II грудного сегмента; ее базальный членик короткий, 2-й примерно вдвое длиннее его; 3-й и 4-й членики примерно равны по длине, каждый немного длиннее 2-го; 5-й членик стебелька немного длиннее 4-го; жгутик содержит 15 члеников.

Эндоподит уропода короткий, доходит лишь до начала задней трети плеотельсона, заострен на конце; экзоподит длинный и узкий, изогнут внутрь, его наружный край с редкими и мелкими зазубринами, несущими пучки щетинок.

Длина до 10 мм.

Самка. Тело овальное, его длина примерно в 2 раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на IV грудной сегмент. Голова широкая, ее ширина почти в 3 раза превосходит длину, лобный край с маленьким медиальным острием. Глаза маленькие, округлые. I грудной сегмент вдвое

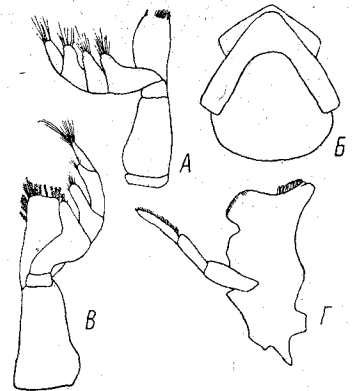


Рис. 301. *Paracerceis caudata* (Say). Головные придатки. (По Richardson, 1905b).

А — ногощель; Б — верхняя губа; В — ногощель; Г — мандибула.

длиннее остальных, которые примерно равны по длине. Коксальные пластинки неотчетливо отграничены от грудных сегментов, их края прямые, заднебоковые углы слегка оттянуты. Дорсальная поверхность плеотельсона с 3 низкими бугорками, расположенными в поперечный ряд; задний край усечен или с легкой вырезкой; боковые края дистальной части отогнуты вниз, образуя незамкнутую снизу трубочку. Обе ветви уропода примерно равны по длине и ширине, не достигают заднего конца плеотельсона; эндоподит с усеченным зазубренным задним краем, внутренний дистальный угол экзоподита закруглен.

Длина до 9 мм.

Просмотрено 2 пробы (6 экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

Распространение. Западноатлантический субтропический вид, заходящий в низкореальные воды. Побережье Америки от п-ова Юкатан до штата Нью-Джерси; Бермудские острова; Вест-Индия.

Экология. Селится на литорали и в sublиторали до 45—50 м глубины, среди водорослей и морских трав, а также на коралловых рифах.

2. *Paracerceis cordata* (Richardson, 1899) (рис. 303, 304).

*Cilicarea cordata* Richardson, 1899a : 839, 840; 1899b : 184, 185; 1900a : 224; 1905b : 310—313, fig. 336—340.

*Dynamene tuberculosa* Richardson, 1899a : 833; 1899b : 176, 177; 1900a : 223.

*Dynamene cordata* Holmes, 1904 : 302, 303.

*Paracerceis cordata* Hansen, 1905c : 127; Schultz, 1969 : 120, fig. 168.

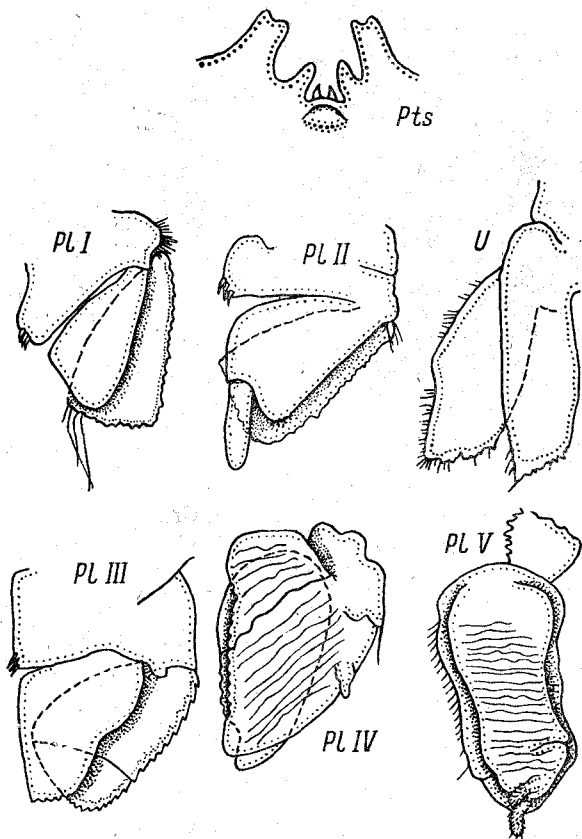


Рис. 302. *Paracerceis caudata* (Say). Плеоподы и уропод; задний край плеотельсона самца. (По Menzies, Frankenberg, 1966).

Самец. Тело удлинненно-овальное, его длина немного более чем в 2 раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на передний брюшной сегмент. Голова широкая, относительно длинная, лобный край слегка оттянут и утолщен, с треугольным медиальным острием. Глаза довольно большие, широкоовальные, расположены на заднебоковых углах головы. Грудные сегменты примерно равной длины, за исключением переднего, который немного длиннее остальных. Коксальные пластинки очень широкие, оттянуты к закругленной вершине, едва видны сверху, так как отогнуты вниз и в стороны, образуя угол с сегментом. Задний край VII грудного сегмента усажен низкими бугорками. Свободный брюшной сегмент с 5 двойными бугорками. Плеотельсон большой, длинный, его длина почти равна ширине у основания; боковые края слегка выпуклые; задний край с очень глубокой тройной вырезкой, распространяющейся более чем на  $1/3$  его длины.

Эти 3 вырезки расположены одна над другой и соединены довольно узкими перетяжками; ширина их уменьшается от задней к передней, обе передние сердцевидной формы, сильно расширяются кпереди, задняя очень широкая сзади и незначительно суживается кпереди.

I антенна заходит за задний край головы, базальный членик удлиненный, 2-й членик стебелька очень короткий; жгутик содержит примерно 9 члеников. II антенна достигает заднего края III грудного сегмента; жгутик содержит примерно 15 члеников.

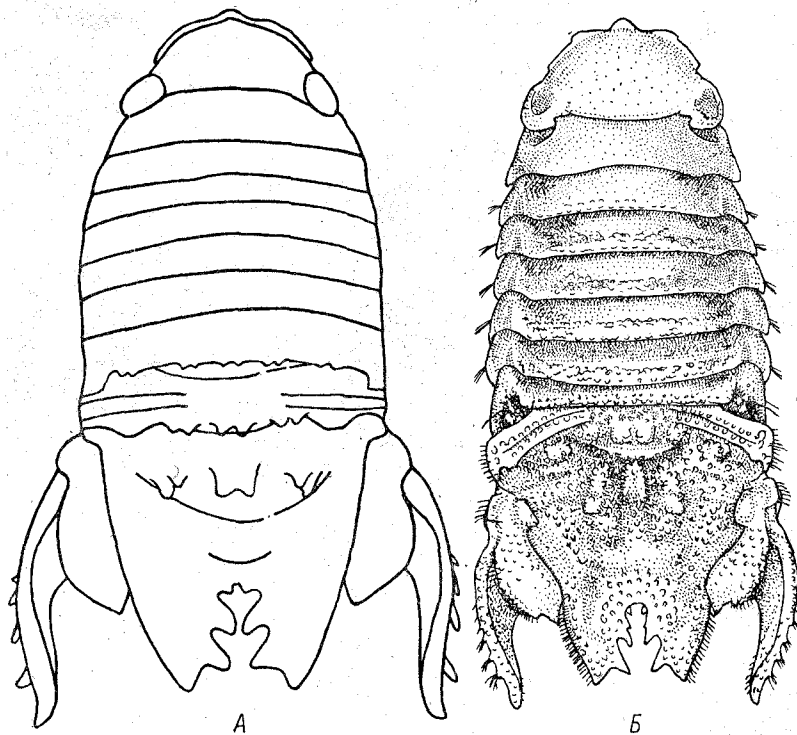


Рис. 303. *Paracerceis cordata* (Richardson). Самец, внешний вид. (A — по Richardson, 1905b).

Переоподы длинные и тонкие, ходильные, дактилоподиты с 2 коготками. Эндоподит уропода широкий, заострен на конце, простирается на  $\frac{2}{3}$  длины плеотельсона; экзоподит тонкий и очень длинный, уплощенный и расширенный у основания, заметно искривлен, немного заходит за дистальный конец плеотельсона, его наружный край зазубрен, а нижняя поверхность с 4 зубцами.

Цвет тела светло-желтый, часто с легким розовым оттенком.

Самка. Тело овальное, его длина немного менее чем в 2 раза превосходит наибольшую ширину в области VI грудного сегмента. Голова большая, ее ширина намного превышает длину, лобный край с легким медиальным острием. I грудной сегмент примерно в 1.5 раза длиннее остальных, которые примерно равны по длине. Задний край свободного брюшного сегмента с 3 маленькими бугорками, расположенными в поперечный ряд. Плеотельсон почти треугольной формы, задний край с широкой воронкообразной выемкой, образованной подвернутыми боковыми краями. Передняя часть плеотельсона сильно выпуклая, с 3 большими бугорками, расположенными

в поперечный ряд; центральный из них находится на медиальной линии. В основании дистальной выемки плеотельсона имеется маленький бугорок.

I антенна 8-члениковая, заходит за середину I грудного сегмента. II антенна 12-члениковая, достигает заднего угла I грудного сегмента.

Обе ветви уропода сходной формы, закруглены на конце, не достигают дистального конца плеотельсона, экзоподит незначительно короче эндоподита.

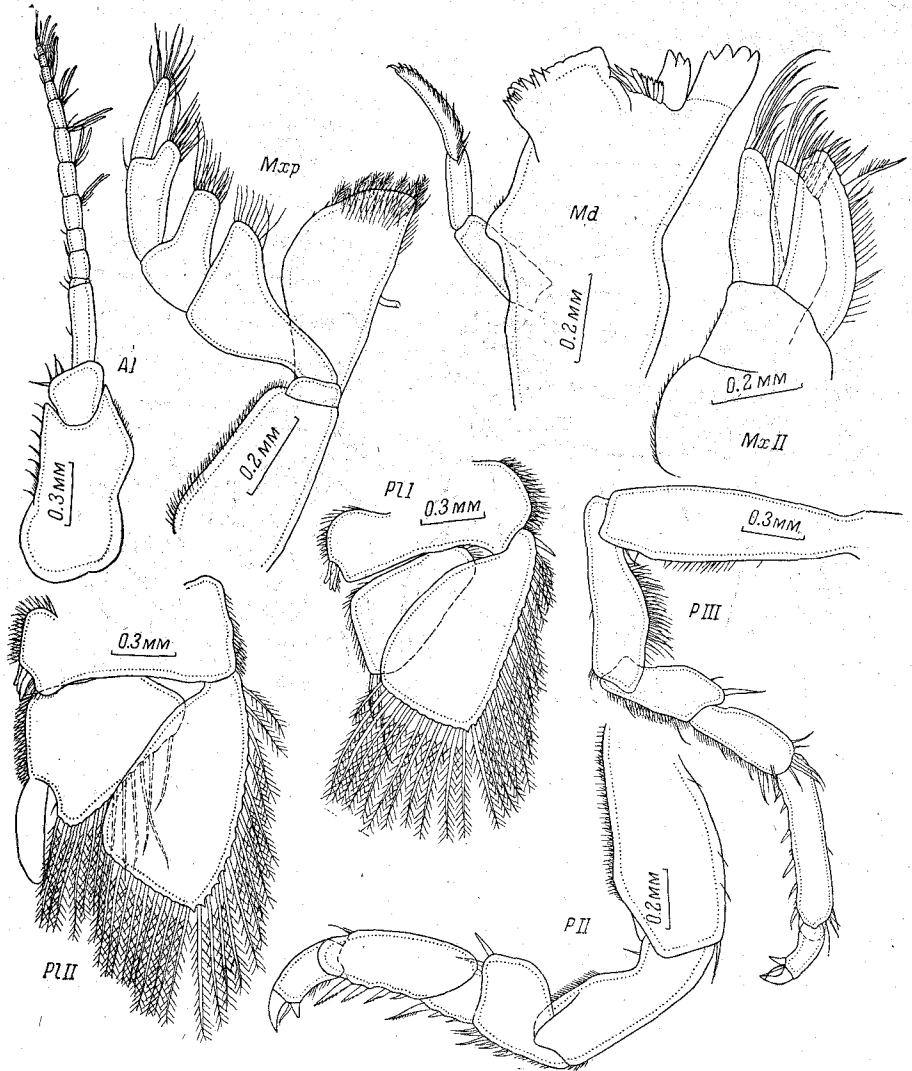


Рис. 304. *Paracerceis cordata* (Richardson). Головные придатки и конечности самца.

Цвет тела светло-желтый, почти белый.

Длина тела до 7.1 мм.

Голотип, самец № 22575, хранится в Национальном музее США в Вашингтоне. Рассмотрены 2 пробы (8 экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

Распространение. Восточнотихоокеанский, широко распространенный бореальный вид. Побережье Северной Америки от о. Каталина (Калифорния) до Алеутских островов.

**Экология.** Селится на литорали и в сублиторали (до 55 м глубины) среди кораллины, в кораллах и на моллюске *Haliotis rufescens*.

14. Род **HOLOTELSON** Richardson, 1909

Хорошо выражен половой диморфизм. У самца задний край VII грудного сегмента с 1 парой маленьких субмедиальных отростков, которые у самки хотя и ясно выражены, но очень малы. Задний край плеотельсона у самца снабжен 3 отростками, из которых медиальный очень большой, а 2 других, значительно меньшей величины, расположены на заднебоковых углах плеотельсона. У самки отростки значительно меньше развиты и нечетко отграничены от плеотельсона. Все переоподы у обоих полов ходильные, лишённые ложной клешни. Базальный членик I антенн без острого отростка на дистальном крае. I—III плеоподы плавательные, обе ветви их с длинными перистыми щетинками; экзоподит III плеопода 2-члениковый. Экзоподит V плеопода 2-члениковый.

Известен только один вид этого рода — *H. tuberculatus* Richardson.

1. *Holotelson tuberculatus* Richardson, 1909 (рис. 305—307).

Richardson, 1909 : 93, 94, fig. 17—20; Shen, 1933 : 269—279, fig. 1—9; Гурьянова, 1936б : 112—114, фиг. 63; Кусакин, 1956 : 114; Shiino, 1957b : 819, fig. 2358; Мокневский, 1960 : 49; Shiino, 1965 : 547, fig. 739; Кусакин, 1974 : 236, 237, рис. 7.

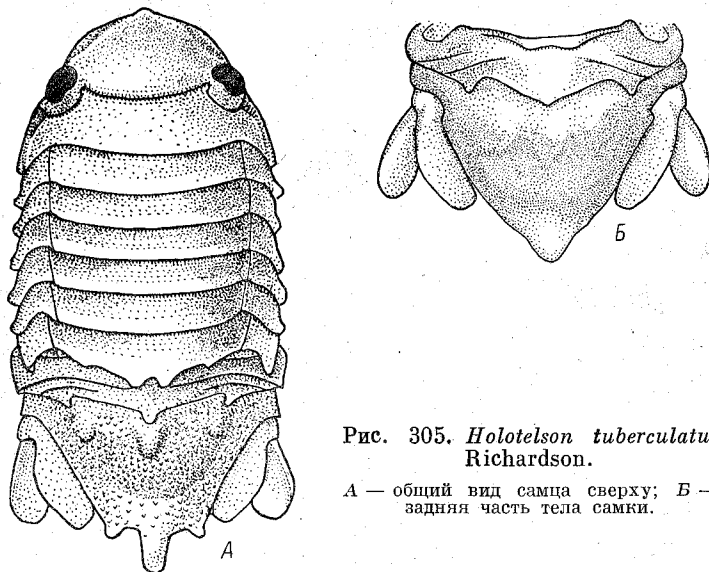


Рис. 305. *Holotelson tuberculatus* Richardson.

А — общий вид самца сверху; Б — задняя часть тела самки.

**Самец.** Тело выпуклое, крепкое, с почти параллельными боковыми краями, но немного расширяющееся кзади, его длина немного более чем в 2 раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на VI грудной сегмент. Дорсальная поверхность головы и грудных сегментов покрыта точечными вдавлениями, брюшного отдела — грубозернистая. Голова широкая и довольно длинная, почти полукруглой формы; передний край валикообразно утолщен, с небольшим пятиугольным, заостренным на конце рострумом, разьединяющим наполовину основания I антенн и почти соприкасающимся с фронтальной пластинкой; задний край почти прямой, но заднебоковые углы заметно оттянуты назад, образуя закругленные лопасти, на которых



частично располагаются глаза; последние умеренной величины, слабо выпуклые, черные, располагаются дорсолатерально в заднебоковых частях головы. I грудной сегмент примерно в  $1\frac{1}{4}$  раза длиннее последующего; II—VI сегменты почти равны друг другу по длине; VII грудной сегмент по медиальной линии более чем в  $1\frac{1}{2}$  раза длиннее предыдущего; средняя

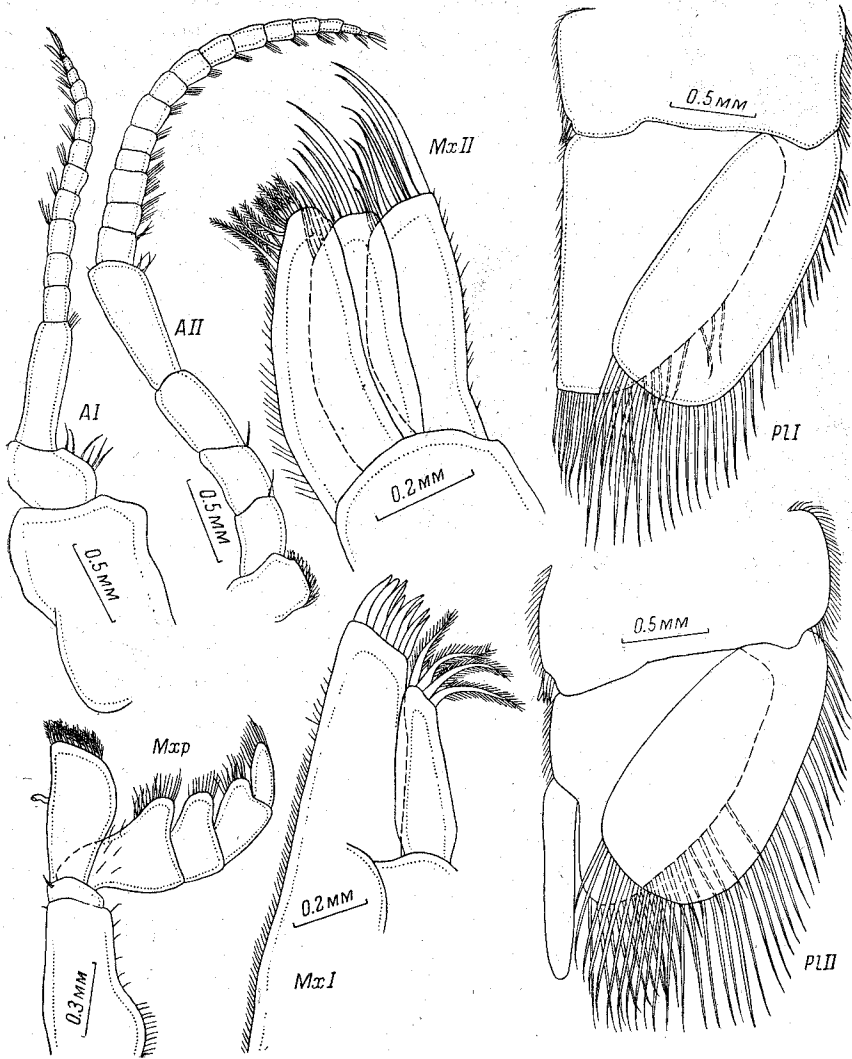


Рис. 306. *Holotelson tuberculatus* Richardson. Головные придатки и плеоподы.

часть его заднего края оттянута назад, образуя 2 коротких закругленных отростка, которые нависают над свободными брюшными сегментами, прикрывая их сверху. Задний край II брюшного сегмента с 3 отростками, из которых медиальный больше остальных, с тупо срезанной вершиной и нависает над основанием плеотельсона, а 2 парных коротких треугольных расположены немного ближе к боковым краям тела, чем к его медиальной линии. Плеотельсон удлиненный, сильно суживается к дистальному концу, примерно треугольной формы; дорсальная поверхность выпуклая, несколько спереди от середины несет поперечный ряд из 3 крупных, вытянутых в про-

дольном направлении бугорков; задний край — с 3 направленными назад и немного вверх отростками, из которых медиальный очень большой, слегка суживается дистально, закруглен на конце, а 2 маленьких треугольных расположены на заднебоковых углах плеотельсона.

I антенна немного заходит за середину I грудного сегмента; базальный членик очень большой, 2-й членик короткий, но довольно широкий, его

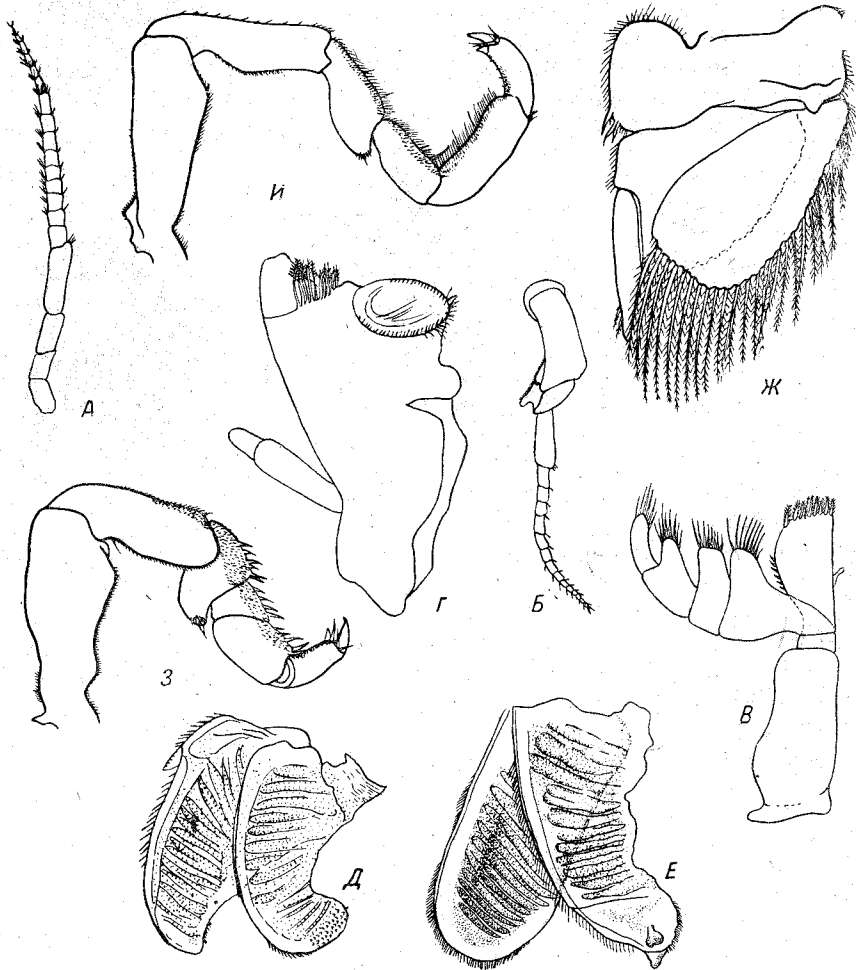


Рис. 307. *Holotelson tuberculatus* Richardson. Детали строения. (По Shen, 1933).

А — II антенна; Б — I антенна; В — ногочелюсть; Г — мандибула; Д — IV плеопод; Е — V плеопод; Ж — II плеопод; З — I переопод; И — II переопод.

длина чуть больше ширины и в 2.7 раза меньше длины 1-го членика; 3-й членик длинный, но тонкий, почти в 2 раза короче и в 4 раза тоньше 1-го членика; жгутик примерно в 2 раза длиннее и в 4 раза тоньше 3-го членика стебелька, содержит 12—14 члеников. II антенна достигает заднего края I грудного сегмента, жгутик примерно равен по длине стебельку, содержит 15—16 члеников. Внутренняя лопасть I максиллы с 4 толстыми изогнутыми щетинками на конце. Внутренняя пластинка ногочелюстей с 1 ретинакулой.

I переопод отличается от остальных очень коротким, треугольной формы карпоподитом и несколько более широким и относительно коротким про-

подитом, не образует хватательной ложной клешни; наружная часть мероподита сильно расширена. II—VII переоподы в общем сходны между собой. Все переоподы с 2 коготками; дорсальный всегда в несколько раз длиннее вентрального. Мужской отросток II плеопода умеренной длины, узколанцетовидной формы, очень слабо суживается к закругленному дистальному концу, немного короче эндоподита, но поскольку отходит почти от его середины, то на  $\frac{2}{3}$  своей длины выдается за его дистальный край. Обе ветви I—III плеоподов несут длинные перистые щетинки, дистальный членик экзоподита III плеопода очень короткий. Уроподы относительно короткие и широкие, обе ветви примерно равной длины, закруглены на конце; экзоподит овальный, эндоподит почти сходной формы, но с прямым внутренним краем, немного не достигает заднебокового отростка плеотельсона.

Длина до 12 мм.

Самка отличается от самца несколько меньшими размерами, почти прямым задним краем VII грудного сегмента, в связи с отсутствием субмедиальных отростков, слабо выраженными бугорками на заднем крае II брюшного сегмента. Кроме того, отростки на конце плеотельсона слабо выражены и почти не обособлены друг от друга и от плеотельсона.

Окраска обоих полов розовая; часто голова и плеотельсон окрашены темнее остальных частей тела.

Просмотрена 91 проба (около 600 экз.) из коллекций ЗИН АН СССР.

Распространение. Западнотихоокеанский субтропическо-низкобореальный вид. Побережье и острова Азии от Шаньдунского полуострова и о. Кюсю на юге до зал. Советская Гавань, юго-западного побережья Сахалина и южных Курильских островов (Кунашир и Шикотан на севере).

Экология. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали, а также в верхней сублиторали до глубины 10 м на разнообразных грунтах, наиболее обычно между основаниями стеблей морской травы *Zostera*, среди зарослей багрянки *Corallina pilulifera* и между мидиями, встречается также под слоевищами *Fucus evanescens* и *Pelvetia wrightii*, в ваннах, расселинах скал и под валунами.

## VIII. Семейство SEROLIDAE

Тело очень сильно уплощено дорсовентрально, очень широкое, округлое или широкоовальное. Глаза различного размера, расположены на дорсальной поверхности головы, реже отсутствуют. I переональный сегмент слит в медиальной части с головой, его боковые расширения охватывают голову с боков. Дорсальная сторона тела всего с 5 полными и отчетливо обособленными грудными сегментами, так как задний грудной сегмент в большей или меньшей степени редуцирован и сверху обычно не виден. Коксальные пластинки хорошо развиты, отделены от грудных сегментов отчетливыми швами или же полностью слиты с ними без следов швов. Брюшной отдел состоит из 3 свободных брюшных сегментов и плеотельсона. I брюшной сегмент всегда без плевральных расширений, иногда частично слит с тергумом VI переонального сегмента.

Стебелек I антенны 4-члениковый, II антенны — 5-члениковый; жгутики обеих пар антенн многочлениковые. Ротовые придатки нормального строения, грызущие. I максилла с двумя лопастями; внутренняя лопасть значительно короче наружной, несет на дистальном конце 1—2 короткие щетинки, наружная лопасть с длинными шипами. II максилла обычно трехлопастная, обычного для равноногих строения, реже двулопастная. Ногочелюсть с большой внутренней пластинкой и широким эпиподитом, которые у некоторых

видов сливаются друг с другом; щупик ногочелюстей обычно 3-члениковый, реже 4-члениковый.

I переопод у обоих полов, а у самцов также и II переопод — хватательные, в виде ложной клешни, с сильно расширенным проподитом; остальные переоподы обычного строения, ходильные. I—III пары плеоподов нормального строения, плавательные, их ветви усажены перистыми щетинками; плеоподы IV и V пар крупные, в форме крышечки. Уроподы относительно небольшие, обычно двуветвистые, реже одноветвистые.

В семействе всего 3 рода, если подрод *Spinoserolis* Nordenstam, 1933 принять за самостоятельный род. Подавляющее большинство видов обитает в холодных и умеренных водах южного полушария. В пределах рассматриваемой акватории обнаружен только 1 род.

#### 1. Род SEROLIS Leach, 1818

Синоним: *Brongiartia* Eights, 1833.

По крайней мере на II—IV переональных сегментах коксальные пластинки отделены швами. Тергум и коксальные пластинки на VII переональном сегменте отсутствуют, так что этот сегмент сверху совершенно не виден. Тергум VI переонального сегмента хорошо отграничен отчетливым швом от переднего брюшного сегмента. I брюшной сегмент без плевральных расширений, II и III сегменты с короткими или длинными плевральными расширениями. 2-й членик щупика ногочелюсти сердцевидный. Уроподы двуветвистые, обе ветви подвижные, примерно равной величины.

Типовой вид: *Serolis Fabricii* Leach, 1818 (= *Oniscus paradoxus* Fabricius, 1773).

В роде не менее 51 вида, из которых в пределах рассматриваемой акватории обнаружен лишь один.

#### 1. *Serolis vemaе* Menzies, 1962 (рис. 308, 309).

Menzies, 1962b : 189, fig. 67; Hessler, 1967 : 159—161, fig. 1—3; 1970b : 227.

Тело сильно уплощенное, очень широкое, сильнее суживающееся кзади, чем кпереди, его длина немного менее чем в 1.1 раза превосходит наибольшую ширину, приходящуюся на II грудной сегмент. Боковые края II—V грудных сегментов оттянуты в стороны, но не заострены, а почти прямоугольные; коксальные пластинки обособлены швами только на этих сегментах. Задние края V и VI грудных сегментов с маленьким медиальным шипом каждый. От VII грудного сегмента сверху видна лишь небольшая медиальная часть, в 2.5 раза более узкая, чем VI сегмент. 2 свободных брюшных сегмента заострены по бокам, их боковые края заметно не достигают уровня основания уроподов, край переднего сегмента чуть заходит за край последующего сегмента. Плевательсон в форме неправильного округлого пятиугольника, его ширина еле заметно превышает длину и почти в 2.3 раза меньше ширины II грудного сегмента; заднебоковых углов нет, задний край почти

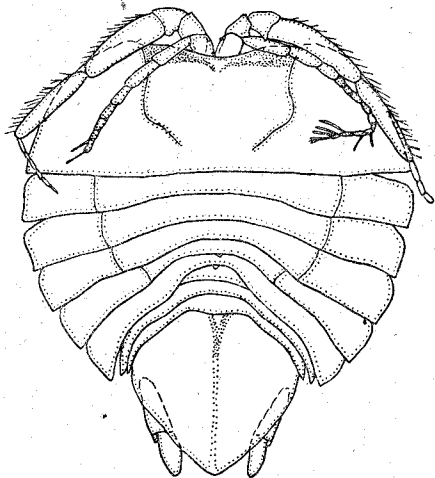


Рис. 308. *Serolis vemaе* Menzies. Внешний вид. Самец, голотип. (По Menzies, 1962).

треугольной формы, тупо заострен на конце; продольный медиальный киль сплошной, латеральных и поперечных килей нет.

Жгутик I антенны состоит из 10 относительно крупных члеников. Жгутик II антенны короче дистального членика стебелька. Щупик ногоchelюсти 3-члениковый, его 3-й членик маленький.

Мужской отросток на II плеоподе очень длинный, более чем в 5 раз длиннее эндоподита, слегка изогнут, особенно в дистальной трети; дисталь-

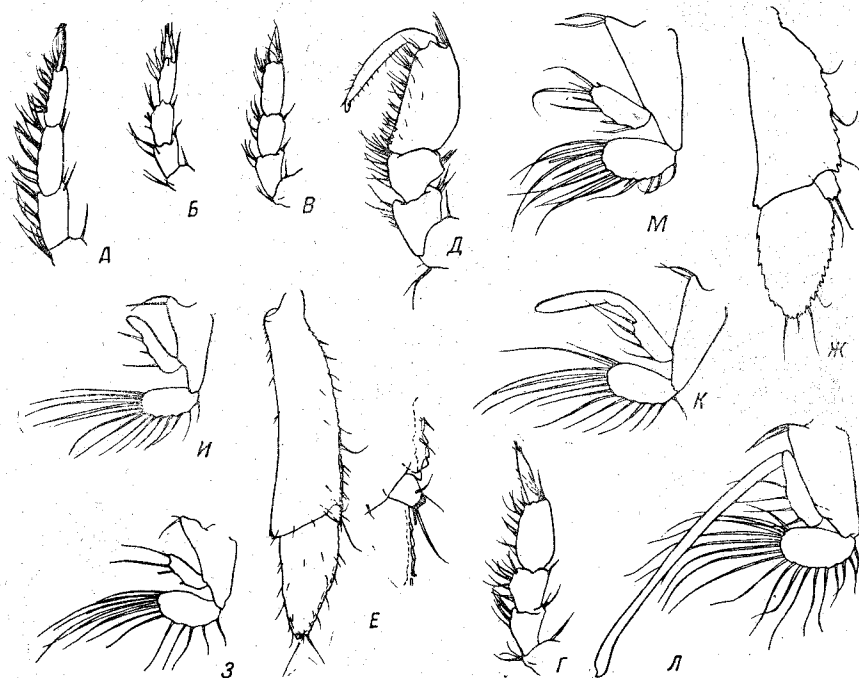


Рис. 309. *Serolis vetiae* Menzies. Детали строения.

А—Д — II переопод: А — половозрелая самка, Б — молодой самец на I стадии, В — молодь на II стадии, Г — молодь на III стадии, Д — половозрелый самец; Е — уropод половозрелого самца; Ж — уropод на стадии манка; З—М — II плеопод: З — молодой самец на I стадии, И — молодой самец на II стадии, К — молодой самец на III стадии, Л — половозрелый самец, М — половозрелая самка. (А—Д, З—М — по Hessler, 1967; Е, Ж — по Hessler, 1970).

ный конец его заметно скручен и изогнут внутрь. Уropод двуветвистый, экзоподит очень маленький, эндоподит толстый, заходит за задний конец плеотельсона.

Длина до 6 мм.

Голотип № 1-89 хранится в коллекциях Ламонтской геологической лаборатории в США. В коллекциях СССР этот вид отсутствует. Описание дано по Мензису (Menzies, 1962b) и Гесслеру (Hessler, 1967).

Распространение. Широко распространенный преимущественно в западной Атлантике атлантический глубоководный вид. Обнаружен в Атлантическом океане от 39°37' с. ш. до 38°59' ю. ш.

Экология. Обитает на глубине от 834 до 5024 м.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ  
РАВНОНОГИХ РАКООБРАЗНЫХ<sup>1</sup>

- abbotti, *Microcerberus* 11, 24\*  
 abyssale, *Austrogonium* 26\*, 37\*  
 abyssalis, *Antarcturus* (*Antarcturus*) 13  
 abyssalis, *Munnopsis* 23\*, 26\*, 31\*, 35\*  
 abyssi, *Hydroneiscus* 115  
 Abyssijaera 115  
 Abyssoniscus 116  
 abyssorum, *Ananthura* 10, 115  
**Acanthaspididae** 26\*, 38\*  
 acanthifera, *Munna* 116  
 Accalathura 11  
 achata, *Eurydice* 160  
 aculeata, *Idotea* (*Pentidotea*) 12  
 acuminata, *Nerocila* 8, 275\*, 278\*, 279  
 acuminatum, *Synisoma* 12  
 acuta, *Cymodoce* 10, 29\*, 82, 86, 418, 430\*,  
 431\*, 432  
 acuta, *Edotia* 12  
 acuta, *Synidotea* 13  
 acuticaudalis, *Arcturus* 13  
 Aega 7, 47, 104, 107, 108, 231, 232  
*Aegacylla* 231  
*Aegathoa* 8, 101, 271, 272  
**Aegidae** 7, 16, 17, 26\*, 27\*, 29\*, 31\*, 34\*,  
 55, 66, 71, 73, 74, 81, 82, 156, 157, 231  
 affinis, *Aega* 233  
 affinis, *Cymodoce* 430  
 affinis, *Eurydice* (*Eurydice*) 6, 62, 159,  
 165\*, 166, 168  
 agata, *Slabberina* 160, 168  
 alascensis, *Tecticeps* 9, 342, 343\*, 344\*, 349,  
 351  
 alaskensis, *Aega* 259  
 alaskensis, *Rocinela* 259  
 albicornis, *Canolira* 281  
 aleutica, *Idotea* (*Idotea*) 12, 56, 81  
 algarum, *Limnoria* (*Phycolimnoria*) 310,  
 algarum, *Phycolimnoria* 8, 311, 313\*, 314\*  
 allelomorphus, *Idarcturus* 14  
 almyra, *Chiridotea* 11  
 americana, *Rocinela* 252, 254, 255\*, 256  
**Amesopodidae** 73, 76, 77  
 amplicauda, *Exosphaeroma* 9, 398, 399\*,  
 400\*, 401  
 amplicauda, *Sphaeroma* 399  
 amurensis, *Cymothoa* 291  
 amurensis, *Ichthyoxenus* 8, 291\*, 292\*, 293\*  
 amycorum, *Thambema* 115  
 analis, *Nannoniscus* 115  
 Ananthura 10  
*Ancinella* 366  
 Ancinus 9, 334, 363  
 angulata, *Dynamene* 452  
 angulata, *Synidotea* 13  
 angustata, *Rocinela* 7, 252, 257\*, 258\*, 259  
 angustus, *Haplomesus* 116  
 Anilocra 8, 58, 101, 272, 281  
 anophthalmus, *Arcturus* 13  
 anophthalmus, *Tecticeps* 9, 342, 360, 361\*,  
 362, 363  
 antarcticus, *Glyptonotus* 81  
 Antarcturus 13, 61, 76, 81, 104, 107, 115  
 Antarcturus subgen., *Antarcturus* 13  
 Anthelura 10  
 Anthura 10  
**Anthuridae** 10, 17, 26\*, 73  
*Anthuridea* 4, 10, 19, 21, 22, 24\*, 26\*, 27\*,  
 29\*, 30, 31\*, 36\*, 40, 46, 48\*, 54, 58,  
 59\*, 60\*, 66, 71, 72, 75, 79, 115, 154, 155  
 Antias 78, 107  
**Antiasidae** 23\*, 38\*, 73, 78, 107  
**Anuropidae** 7, 39, 40, 66, 70, 71, 72, 73, 81,  
 155, 156, 220  
*Anuropus* 7, 220  
 Apanthura 10  
 aquaticus, *Asellus* 45\*, 47\*, 52\*, 58\*  
 arctica, *Aega* 7, 233, 246\*  
 Arcturella 101  
**Arcturidae** 13, 20, 21, 22, 23\*, 24\*, 27\*,  
 28\*, 31\*, 32\*, 34\*, 35\*, 40, 43, 61, 64,  
 66, 70, 71, 73, 76, 80, 81, 101  
*Arcturus* 13, 77, 104, 108, 109  
 arenicola, *Chiridotea* 11  
 arietina, *Astacilla* 14  
 arimotoi, *Pentias* 12  
 Armadilloniscus 417  
 armatus, *Nannoniscus* 115  
**Asellidae** 22\*, 35\*, 36\*, 40, 48, 66, 68  
**Aselloidea** 71, 72, 74, 77  
**Asellota** 4, 17, 19, 20, 21, 22\*, 23, 24, 26\*,  
 27\*, 28, 29\*, 30\*, 31\*, 32\*, 33\*, 35\*,  
 36\*, 37\*, 38\*, 40, 41\*, 44, 45\*, 47\*, 48,  
 54, 56, 58\*, 66, 69, 70—72, 74, 77, 79—81,  
 87, 89, 102, 103, 113, 115, 116, 155  
 Asellus 47, 54, 63  
 asellus, *Oniscus* 68  
 asper, *Arcturus* 14  
 assimilis, *Oniscus* 379  
 Astacilla 14, 77, 80, 101, 108  
 attenuata, *Erichsonella* 12  
 Austridotea 76, 110  
 Austroniscus 116  
 Austrosignum 84  
 baffini, *Arcturus* 13  
 Bagatus 77  
 baltica basteri, *Idotea* 61, 67, 82  
 baltica, *Idotea* (*Idotea*) 12, 28\*, 45\*, 66,  
 89  
 balticum, *Sphaeroma* 379  
 barnardi, *Notanthura* 26\*, 29\*, 38\*  
 barringtoniana, *Maresia* 35\*, 36\*  
 Barybrotus 24, 81  
**Barybrotidae** 23\*, 24\*, 29\*, 31\*, 32\*, 34\*,  
 36\*  
 bathyalis, *Cirolana* 26\*, 35\*, 36\*, 37\*  
 bathyalis, *Synidotea* 13  
 bathybialis, *Antarcturus* (*Antarcturus*) 13  
 Bathycyopea 9, 88, 108, 334, 366  
 Bathynomus 20, 21, 40, 51, 52, 62, 71, 72

<sup>1</sup> Названия таксономических единиц выше рода выделены полужирным шрифтом, синонимы — курсивом, полужирным шрифтом обозначены страницы с описанием данного таксона, звездочкой отмечены страницы, содержащие рисунки.

- bathypelagicus, Anuropus 7, 220, 221\*, 222\*  
 baudiniana, Ligia 68  
 beddardi, Antarcturus (Antarcturus) 13, 32\*  
 Becessipes, Aega 259  
 belliceus, Rocinela 7, 90, 252, 259, 260\*, 261\*  
 benedicti, *Dynamene* 451  
 benedicti, *Dynamenella* 10, 444, 451\*  
 beringanus, Arcturus 13  
 bermudensis, *Cymodocea* 452  
 bermudensis, *Dynamene* 452  
 berolzheimeri, Synidotea 13  
 bicarinata, Aega 243  
 bicarinata, Aega 7, 87, 233, 245\*, 246  
 bicolor, *Dynamene* 10, 437, 442, 443\*, 444\*  
 bicornis, Ilyarachna 115  
 bicuspidata, Synidotea 13, 86  
 bidentata, *Dynamene* 10, 65\*, 436, 437, 438\*, 439\*, 440, 441, 442  
 bidentata, *Dynamene* 441, 442  
 bidentata, *Naesa* 437  
 bidentata, *Naesaa* 437  
 bidentata, *Nesaea* 437  
 bidentata, *Sphaeroma* 437  
 bidentatus, *Oniscus* 436, 437  
 birsteini, Synidotea 13  
 bituberculata, Munna 31\*  
 Blainvillii, Nerocila 275  
 bogorovi, Synidotea, 13, 39  
 bolivari, *Sphaeroma* 382  
 bonaerensis, Serolis 24\*  
 borealis, Cirolana 6, 191, 197, 198\*, 199\*  
 borealis, Limnoria 8, 85, 315, 325\*, 326\*, 327\*, 328, 333  
 brachiata, Calathura 11, 86, 102, 115  
 branchiatus, Anuropus 220  
 brashnikovii, Synidotea 13  
 brasiliensis, Ancinus 363  
 brevicauda, Desmosoma 24\*, 31\*, 38\*  
 brevicornis, Helleria 57\*  
 brevicornis, Jaeropsis 24\*  
 breviremis, Ianiropsis 58  
 brevirostris, Eurycope 89  
 Brongiartia 461  
 bruuni, Haploniscus 23\*, 24\*, 29\*  
 burbancki, Cyathura 11  
  
 caeca, Astacilla 14  
 caeca, Chiridotea 11, 31\*  
 caeca, Cirolana 7, 191, 211  
 caeca, Colanthura 11  
 caeca, Eurydice 159  
 caeca, Eurydice (Pelagonice) 6, 160, 179, 180\*  
 Caecijaera 66, 81  
 calaficus, Ischnomesus 31\*  
 Calathura 11, 88, 103  
 calcificus, Ischnomesus 26\*, 29\*, 36\*  
 californica, Cirolana 194  
 californica, Lironeca 8, 298—300, 302\*, 303\*  
 californica, Neastacilla 14  
 californica, Nerocila 8, 275, 276, 277\*, 278  
 Campeopea 9, 88, 101, 334, 338  
 Canolira 281  
 capensis, Anilocra 48\*  
 capito, Synisoma 12  
 carinata, Cyathura 11, 36\*, 58, 59\*, 60\*  
 carinatus, Tecticeps 9, 342, 354, 355, 356\*, 357\*  
 carinatus, var. *Tecticeps renoculis* 354  
 Cassidinidea 9, 88, 101, 334, 336  
 Cassidiscia 336  
 caudata, *Cilicaca* 452  
 caudata, *Cymodocea* 452  
 caudata, Lironeca 8, 294, 304, 305, 307\*  
 caudata, *Naesa* 452  
 caudata, Paracerceis 10, 452, 453\*, 454\*  
 Ceratothoa 8, 88, 101, 272, 287  
 Chaetilia 70, 76  
 Chaetiliinae 76  
 chelipes, Idotea (Idotea) 12, 57\*  
 chilensis, Cleantis 38\*  
 chilensis, Munnopsoidea 34\*, 38\*  
 chilensis, Phycolimnoria 29\*  
 chiltoni, Exciroloana (Pontogeloidea) 6, 62, 80, 182, 184, 185\*, 186\*  
 chinense, Gnorimosphaeroma 406  
 Chiridotea 76, 79, 101, 108, 110  
 Chiriscus 76  
 chlebovitschi, Pleuroprion 14  
 Cilicaca 80  
 cinerea, Sphaeroma 375, 376, 379  
 cinerea, Synidotea 12, 28\*  
 cinereum, Sphaeroma 391  
 Cirolana 6, 21, 66, 70, 71, 88, 101, 107, 108, 158, 190  
 Cirolanidae 6, 17, 21, 23\*, 24\*, 25, 26\*, 27\*, 28\*, 29\*, 31\*, 32\*, 34\*, 35\*, 36\*, 37\*, 38\*, 40, 44, 46, 48, 49, 51, 58, 62, 66, 67, 69, 70—75, 79, 81, 82, 88, 101, 156—158  
 Cirolanoidea 6, 29, 61, 66  
 Cirolaninae 6, 158  
 Cleantiella 12, 86  
 Cleantis 11  
 Colanthura 11  
 complanata, *Acherusia* 256  
 concavus, Haploniscus 35\*, 36\*  
 concharum, Aega 206  
 concharum, Cirolana 7, 191, 206, 207, 208\*, 209\*, 210\*, 211  
 concharum, *Conilera* 206  
 conglobator, *Sphaeroma* 376, 379, 382  
 Conilera 7, 71, 79, 101, 158, 216, 217  
 consolidata, Synidotea 13  
 convexa, Serolis 42\*  
 convexus, Tecticeps 9, 342, 347, 348, 349\*, 350\*, 351  
 Corallanidae 7, 27\*, 29\*, 31\*, 32\*, 33\*, 66, 73, 156, 157, 222, 223  
 cordata, *Cilicaca* 454  
 cordata, *Dynamene* 454  
 cordata, Paracerceis 10, 452, 454, 455\*, 456\*  
 cornuta, Paranthura 11  
 cornuta, Rocinela 7, 252, 263, 264, 266\*, 267\*  
 cornuta, Tridentella 7 223, 228\*, 229\*, 230  
 costana, Paranthura 11  
 cranchii, Campeopea 338  
 cranchii, Cirolana 6, 190, 191, 192\*, 193\*, 194  
 crassispinis, Arcturus 14  
 crenulata, Aega 7, 233, 242\*  
 crenulatus, Arcturus 14  
 crepes, Torwolia 115

- crinita, Munna 23\*, 24\*, 26\*, 27\*, 28\*, 34\*  
**Crustacea** 6, 154  
 curassavica, Cyathura 36\*  
 curtum, Cymodoce 419  
 curtum, Sphaeroma 419  
 Cuvieri, Anilocra 281  
 Cyathura 10  
 cylindracea, Conilera 7, 217, 218\*, 219\*,  
 220  
 cylindraceus, Oniscus 217  
 Cymodoce 9, 88, 101, 107, 335, 417, 418  
 Cymothoa 8, 88, 101, 272, 289  
**Crustacea** 6, 154  
**Cymothoidea** 8, 16, 17, 22, 23\*, 24\*, 26\*, 27\*,  
 28\*, 29, 30, 31\*, 32\*, 34\*, 36\*, 38\*, 47,  
 48, 57, 58, 88, 61, 66, 71, 73, 74, 81, 82, 88,  
 101, 156, 157, 271, 272  
**Cymothoidea** 21, 71, 74, 81, 155  
  
 dahli, Edotia 23\*  
 daltonae, Ancinus 369  
 daltonae, Bathycopea 9, 369\*, 370  
 danmoniensis, Arcturella 14  
 danmoniensis, Rocinela 7, 251, 252, 253\*,  
 254\*  
 daurica, Livoneca 291  
 dellavallei, Cymodoce 426  
**Dendrotionidae** 73  
 dentata, Notoxenoides 31\*  
 dentisinus, Dynoides 10, 433\*, 434\*, 435\*  
 depressa, Naesa 363  
 depressus, Ancinus 9, 36\*, 363  
 Desmosoma 115  
**Desmosomatidae** 24\*, 28\*, 31\*, 32\*, 33\*,  
 34\*, 38\*, 41\*  
 Desmosomella 108  
 detrimetus, Nannoniscus 23\*  
 Dies 336  
 dilatata, Dynamenella 10, 444, 450\*, 451  
 diminuta, Cirolana 27\*, 28\*, 29\*  
 dimorphus, Antias 23\*  
 distinctum, Thaumostosoma 115  
 diversispinis, Arcturus 14  
 dollfusi, Eurydice (Eurydice) 6, 159, 162\*,  
 163\*, 164  
 dollfusi, Jaeropsis 23\*, 36\*, 37\*, 38\*  
 dimerilii, Acherusia 256  
 dumerilii, Rocinela 7, 252\*, 256, 257\*  
 Dynamene 10, 80, 88, 101, 335, 436  
 Dynamenella 10, 104, 107, 335, 444  
 Dynoides 10, 334, 335, 432, 433  
  
 echinatus, Antarcturus (Antarcturus) 13  
 Echinopleura 89  
 Echinothambema 115  
**Echinothambematidae** 73, 113  
 Edotia 12, 21, 84, 101, 107  
 edwardsii, Dynamene 10, 437, 440\*, 441\*  
 edwardsi, Naesea 440  
 elegans, Leptanthura 11  
 elegans, Paranthura 11  
 elliptica, Serolis 31\*, 38\*  
 elongata, Munneurycope 115  
 elongata, Neojaera 36\*  
 emarginata, Aega 233  
 emarginata, Cymodoce 9, 38\*, 418, 422,  
 423\*, 424  
 emarginata, Cymodocea 422  
 emarginata, Idotea (Idotea) 12, 39\*  
  
 entaille, Aega 233  
 entomon, Mesidotea 11, 65, 68, 81, 82, 86  
**Epicaridea** 4, 19, 20, 21, 30, 34\*, 40, 48, 58,  
 62, 63, 66, 69, 71, 72, 74, 81, 155  
 Epichthys 281  
 epimerata, Synidotea 13  
 epimerias, Lironeca, 8, 294, 301, 302, 304\*,  
 305\*  
 Erichsonella 12, 104  
 erosa, Synidotea 13  
 erythraea, Cymodoce 10, 418, 426\*, 427  
 estuarius, Cyathura 48\*  
**Eubranchiatae** 10, 334, 335, 432, 436  
 Eugerda 108  
 Eugerdella 108  
 Euidotea 110  
 europaeus, Tylos 14  
 Eurycope 108, 115, 116  
**Eurycopidae** 23\*, 26\*, 27\*, 31\*, 32\*, 33\*,  
 34\*, 35\*, 38\*, 44, 70, 73, 74, 79, 80, 87  
 Eurydice 6, 46, 67, 79, 81, 88, 101, 108,  
 158, 159, 181  
 Eurydice subgen., Eurydice 6, 159  
**Eurydicinae** 6, 157, 158  
 euxinica, subsp. Cymodoce erythraea 427\*,  
 428\*, 429\*  
 excavata, Apanthura 11  
 Excirolana 6, 62, 66, 79, 104, 158, 181  
 Excirolana subgen., Excirolana 6, 181  
 excisa, Cymothoa 8, 289\*, 290\*, 291  
**Excorallanidae** 66, 73, 80, 156, 157  
 exigua, Serolis 42\*  
 exilis, Neastacilla 14  
 exocaei, Ceratothoa 287  
 Exosphaeroma 9, 81, 82, 335, 398, 406  
  
 Fabricii, Serolis 461  
 fabulosum, Pleuropirion 14  
 fewkesi, Idotea (Idotea) 12  
 filiformis, Erichsonella 11  
**Flabellifera** 2, 4, 6, 19—21, 23\*, 24\*, 25,  
 26\*, 27\*, 28\*, 29\*, 30\*, 31\*, 32\*, 33\*,  
 34\*, 35\*, 36\*, 37\*, 38\*, 39, 40, 45\*,  
 48\*, 55—58, 62, 65, 66, 69—75, 79,  
 81, 113, 115, 155, 156, 341  
 fossarum, Sphaeroma 382  
 fraudatrix, Dynamenella 10, 81, 435, 444,  
 445\*, 446\*, 447\*, 448  
 frigidum, Pleuropirion 14, 103  
 fucudai, Microcerberus 11  
 furcatum, Pleuropirion 14  
 furcatus, Antarcturus 38\*  
  
 gallica, Cirolana 7, 191, 200\*, 201  
 gaudichaudii, Meinertia 57\*  
 gaussi, Paramunna 58  
 gigas, Sphaeroma 398  
 glaber, Arcturus 13  
 glaber, Tecticeps 9, 82, 342, 356, 357, 358\*,  
 359\*  
 glabra, Dynamene 445  
 glabra, Dynamene 448  
 glabra, Dynamenella 445  
 glabra, Dynamenella 10, 444, 447, 448\*  
 Glabroserolis 113, 115  
 globator, Asellus 379  
 globator, Oniscus 379  
 globator, Sphaeroma 379  
 globicauda, Munna 36\*



- globicaudis, *Antarcturus* (*Antarcturus*) 13  
 globitelson, *Quantanthur* 26\*, 27\*, 29\*, 31\*  
**Glyptonotinae** 76  
*Glyptonotus* 58, 65, 66, 76  
**Gnathiidea** 19  
**Gnathostenetroididae** 35\*, 36\*, 37\*  
**Gnathostenetroididea** 77  
*Gnorimosphaeroma* 9, 79, 82, 335, 406  
*gracilipes*, *Aega* 7, 232, 239, 240\*, 241  
*gracilis*, *Anthur* 10  
*gracilis*, *Slabberina* 160  
*grampoides*, *Conilera* 191  
*granulata*, *Astacilla* 14, 27\*, 28\*  
*granulatum*, *Cymodoce* 424  
*granulatum*, *Sphaeroma* 424  
*granulatus*, *Ancinus* 363  
*granulatus*, *Arcturus* 14  
*granulatus*, *Tylos* 48\*, 80  
*granuliferus*, *Tylos* 14  
*granulosa*, *Idotea* (*Idotea*) 12, 67, 68, 81  
*gratissimus*, *Haploniscus* 36\*  
*griffithsii*, *Sphaeroma* 419  
*grimaldii*, *Eurydice* 89, 159  
*grimaldii*, *Eurydice* (*Pelagonice*) 6, 160, 172, 173\*, 174\*, 175  
*gurjanovae*, *Idotea* (*Idotea*) 12  
  
*hampsoni*, *Eugerdella* 115  
*hanseni*, *Cirolana* 214  
*hanseni*, *Dynamene* 440  
*hanseni*, *Eurycope* 116  
*hanseni*, *Metacirolana* 7, 89, 213, 215\*, 216  
*Haplomesus* 115, 116  
*Haplomunna* 116  
**Haploniscidae** 23\*, 24, 29\*, 35\*, 36\*, 73, 102  
*Haploniscus* 115, 116  
*harfordi*, *Aega* 194  
*harfordi*, *Cirolana* 6, 194, 195\*, 196\*, 197\*  
*harfordi*, *Synidotea* 13  
*Harponyx* 269  
*hastiger*, *Arcturus* 13  
*hayi*, *Pentias* 12  
*heathii*, *Cleantis* 11  
*hedgpethi*, *Idarcturus* 14  
*Helleria* 21, 158  
*Helleria* 158  
**Hemibranchiatae** 334, 335, 374, 432  
*Heteromesus* 108, 115  
*hirsuta*, *Campeopea* 9, 80, 338, 339\*, 340\*, 341\*  
*hirsuta*, *Corallana* 26\*, 27\*, 29\*, 31\*, 32\*, 33\*  
*hirsuta*, *Sphaeroma* 338  
*hirsutus*, *Antarcturus* (*Antarcturus*) 13, 39\*  
*hirsutus*, *Oniscus* 338  
*Holotelson* 10, 86, 335, 457  
*hookeri*, *Sphaeroma* 9, 63\*, 376, 382, 383\*, 384\*, 385  
*hookeri* subsp., *Sphaeroma hookeri* 383  
*Hyssura* 10  
*hystris*, *Pleuropriion* 14  
  
*Iais* 20, 66, 81  
*Ianiropsis* 104, 107  
*Ianthopsis* 108  
*ibericus*, *Proasellus*, 35\*, 36\*  
*Ichthyophilus* 275  
*Ichthyoxenus* 8, 272, 291  
  
*Idarcturus* 14  
*Idotea* 12, 64, 66, 68, 80, 89, 92, 104, 108  
*Idotea* subgen., *Idotea* 12  
**Idoteidae** 11, 17, 21, 23\*, 27\*—31\*, 33\*—35\*, 37\*, 38\*, 48, 55, 56, 67, 70, 73, 76, 77, 79—81, 101, 110  
**Idoteinae** 76  
*Ilyarachna* 104, 108, 116  
**Ilyarachnidae** 33\*, 34, 35\*, 36\*, 73, 74  
*impressa*, *Ceratothoa* 8, 287, 288\*, 289  
*impressa*, *Cirolana* 7, 191, 203, 204\*, 205\*  
*impressa*, *Cymothoa* 287  
*incisa*, *Munneurycope* 116  
*indus*, *Baribrotus* 23\*, 24\*, 29\*, 31\*, 32\*, 34\*, 36\*  
*inermis*, *Pleurogonium* 86  
*inermis*, *Sphaeroma* 419  
*inermis*, *Eurycope* 116  
*inermis*, *Eurydice* (*Pelagonice*) 6, 89, 160, 178\*, 179  
*inermis*, *Nannoniscus* 115  
*infelix*, *Sysenus*, 7, 269\*, 270\*, 271  
*ingolfi*, *Haploniscus* 116  
*insulare*, *Gnorimosphaeroma* 406  
*insularis*, *Alcirona* 31\*  
*intermedia*, *Astacilla* 14  
*intermedium*, *Pleuropriion* 14  
*Iolella* 108, 109  
*Irona*, 8, 272, 307—308  
*ischitanum*, *Caecostenetroides* 35\*, 36\*, 37\*  
**Ischnomesidae** 26\*, 29\*, 31\*, 36\*, 73, 102  
*Ischnomesus* 115, 116  
**Isopoda** 2, 3, 6, 17, 18, 19, 20\*, 22\*, 25, 30, 32, 38—40, 49, 58, 62, 63, 66, 68—73, 78, 83—84, 87, 89, 92, 94, 95, 97—101, 105—116, 154  
*isopus*, *Cleantiella* 12, 56\*  
*iturupicum*, *Pleuropriion* 14  
*ivanovi*, *Bathycopea* 9, 370\*, 371\*, 372  
  
*Jaera*, 67, 77, 108  
*Jaerella* 85, 96, 104  
**Jaeropsidae** 23\*, 24\*, 29\*, 36\*, 37\*, 38\*  
*Jaeropsis*, 104, 107  
*Janira* 89  
*Janiralata*, 104, 108, 109  
*Janirella* 116  
**Janirellidae** 36\*  
**Janiridae** 30\*, 31\*, 36\*, 73, 74, 77, 78, 80, 81, 113  
**Janiroidea** 40, 74, 77, 78, 80  
*japonica*, *Cirolana* 213  
*japonica* subsp., *Cirolana chiltoni* 186  
*japonica* subsp., *Cirolana harfordi* 196  
*japonica*, *Cymodoce* 430  
*japonica*, *Excirolana* 181, 186  
*japonica*, *Excirolana* (*Pontogeloides*) 6, 182, 186, 187\*, 188\*, 189\*, 190  
*japonica* subsp., *Excirolana chiltoni* 186  
*japonica*, *Idotea* 56  
*japonica*, *Limnoria* 325  
*japonica*, *Limnoria* 8, 315, 328, 329\*, 330\*  
*japonica*, *Metacirolana* 7, 213, 214\*  
*japonica*, *Paranthur* 11  
*japonica*, *Rocinela* 7, 252, 262, 263, 264\*, 265\*  
*japonica*, *Tridentella* 223  
*japonicus*, *Tecticeps* 356  
*jellinghaussi*, *Ichthyoxenus* 291

- juvenalis, Rocinela 26\*, 27\*, 29\*, 31\*
- kamtschaticus**, Antarcturus, (Antarcturus) 13  
 Katianira 32, 88, 103, 107, 109, 110  
 kilepoe, Antarcturus (Microarcturus) 13  
 kincaidi, Excirolana (Excirolana) 6, 182, 183\*
- kirchanskii, Idotea (Pentidotea) 12  
 kladophorus, Antarcturus 48\*
- kurilense, Gnorimosphaeroma 406
- laevicephalax, Tridentella 223  
 laevidorsalis, Synidotea 13  
 laevis, Synidotea 12  
 laevis var., Tecticeps renoculis 343  
 lamarkii, Olencira 285  
 lancifer, Synisoma 12  
 lata, Gnorimosphaeroma 406  
 lata, Synidotea 13, 81  
 lateralis, Eugerda 102  
 laticauda, Anilocra 8, 281, 283, 284\*, 285  
 laticauda, Rocinela 259  
 laticauda, Synidotea 13  
 latifrons, Eurycope 26\*, 27\*, 34\*  
 latifrons, Janirella 36\*  
 latipes, Excirolana 181  
 leachii, Anilocra 283  
 leontii, Aega 7, 232, 250\*, 251  
 Lemnoria 315  
 Leptanthura 11, 89  
 leucophthalma, Neastacilla 14  
 leucophthalmus, Tecticeps 9, 342, 358, 359, 360\*, 361\*, 363  
 Ligia 45, 63, 68  
 Ligiidae 22, 48, 71  
 lignorum, Cymothoa 315  
 lignorum, Limnoria 322, 325, 328  
 lignorum, Limnoria 8, 23\*, 85, 315, 316\*, 317\*, 321  
 lilljeborgi, Rocinela 269  
 lilljeborgi, Syscenus 269  
 Limnoria 8, 21, 58, 66, 71, 80—82, 310, 315  
 Limnoriidae 8, 21, 23\*, 29\*, 48, 71, 73, 82, 156, 309, 310, 333, 334  
 Limnoriinae 334  
 linearis, Ceratothoa 287  
 linearis, Glossobius 287  
 linearis, Idotea (Idotea) 12  
 lineata, Campeopea 338  
 linguifrons, Excirolana 183  
 linguifrons, Excirolana (Excirolana) 6, 62, 182\*, 183  
 Lipomera, 87, 101, 107  
 Lironca 8, 88, 101, 104, 272, 293, 294  
 lita Eugerdella 115  
 littoralis, Neastacilla 14  
 Livoneca 293  
 loliginea, Aegathoa 273  
 longicauda, Sphaeroma 379  
 longicirra, Synidotea 13  
 longicornis, Astacilla 14  
 longicornis, Ilyarachna 116  
 longifera, Macrostylis 29\*  
 longiremis, Heteromesus 115  
 longispinis, Arcturus 14  
 loveni, Aega 237  
 lundae, Paradynamenopsis 38\*  
 lunifrons, Cassidinidea 9, 336\*, 337\*, 338
- Lunovia 315  
 lutea, Gnorimosphaeroma 409  
 lutea, Gnorimosphaeroma oregonensis 409  
 luteum, Gnorimosphaeroma 9, 406, 409\*, 410\*
- macginitie, Synidotea 27\*  
 Macrochiridothea 76  
 Macrostylidae 29\*, 54, 73, 102  
 Macrostylis 108, 115, 116  
 macrurus, Arcturus 13  
 maculata, Munna 38\*  
 maculata, Rocinela 7, 252, 260, 261, 262\*, 263\*
- magadanensis, Limnoria 8, 315, 328, 329, 331\*, 332\*, 333  
 magnifica, Macrostylis 115  
 magnifica, Synidotea 12  
 magnispinis, Arcturus 14  
 magnitorata, Dynamene 10, 437, 441, 442\*  
 magnoculis, Aega 7, 232, 247\*, 248  
 magnum, Pleurosignum 26\*, 31\*  
 mayana, Excirolana 181  
 marginalis, Tecticeps 9, 342, 344, 345\*, 346\*  
 marginata, Sphaeroma 376  
 maris-nigri subsp., Eurydice dollfusi 162  
 marmorata, Synidotea 13  
 mawsoni, Antias 38\*  
 media, Exosphaeroma 9, 399, 403, 404\*, 405  
 media, Synidotea 12  
 medialis, Aegathoa 8, 273, 274\*  
 mediterranea, Anilocra 281, 282  
 mediterraneum subsp., Sphaeroma hookeri 383
- megalura, Mesidotea 11, 110, 115, 116  
 Meinertia 58  
 melanosticta, Irona 8, 308\*, 309\*  
 Mesanthura 21, 71  
 Mesidotea 11, 64—66, 76, 77, 79, 88, 103, 108—111  
 Mesidoteinae 76, 101, 110  
 Mesosignum 116  
 Metacirolana 7, 158, 212, 213  
 metallica, Idotea 67, 86, 89  
 metallica, Idotea (Idotea) 12  
 mexicana, Anilocra 283  
 Microarcturus 13  
 Microcerberidae 11, 73, 107  
 Microcerberidea 4, 11, 19, 21, 24\*, 72, 75, 80, 155  
 Microcerberus 11  
 Micromesus 116  
 microphthalma, Aega 7, 232, 250  
 microphthalma, Cirolana 7, 191, 201\*, 202\*, 203  
 Microthambema 116  
 Mictosoma 107  
 Mictosomatidae 87, 102, 107  
 minutus, Munnopsurus 48\*  
 modestus, Haplomesus 115  
 monodi, Sphaeroma 9, 375, 379, 389\*, 390\*, 391  
 monophthalma, Aega 7, 232, 235\*, 236\*, 237  
 Montagui, Conilera 217  
 montagui, Dynamene 437  
 montagui, Sphaeroma 437

- montereyensis, *Idotea* (Pentidotea) 12, 67  
 montosa, *Edotia* 12  
*motasi*, *Livoneca* 281, 282  
 munda, *Cyathura* 11  
 munda, *Nerocila* 8, 275, 276\*  
 Munna 104, 107, 108  
 Munneurycope 81, 115, 116  
**Munnidae** 23\*, 24\*, 26\*, 27\*, 28\*, 31\*,  
 34\*, 35\*, 36\*, 37\*, 38\*, 73, 78, 80, 102  
 Munnogonium 78, 86  
**Munnopsidae** 23, 26\*, 31\*, 34\*, 35\*, 38\*, 44,  
 73, 74  
 Munnopsis 116  
 murdochi, *Pleuroprion* 14, 86  
 muricata, *Synidotea* 12, 86  
 murrayi, *Munneurycope* 86, 89  
 murrayi, *Serolis* 29\*  
 muscarius, *Nannoniscus* 24\*  
 nana, *Munna* 36\*  
**Nannoniscidae** 23\*, 24\*, 26\*, 29\*, 31\*, 34\*,  
 54, 102  
*Nannoniscus* 108, 115  
 nasicornis, *Janthopsis* 30  
 natalis, *Cirolana* 31\*, 34\*, 36\*  
*Neastacilla* 14, 80, 104  
 nebulosa, *Synidotea* 13, 86  
 neglecta, *Idotea* (*Idotea*) 12, 66  
 neglecta, *Munna* 35\*  
 neglecta, *Synidotea* 13  
 neomana, *Desmosoma* 28\*, 38\*  
 neonotus, *Iolanthe* 26\*, 38\*  
*Nerocila* 8, 61, 66, 88, 101, 271, 275  
 nigrescens, *Chiridotea* 11  
 nipponica, *Cymodocella* 35\*, 36\*, 37\*  
 noblei, *Gnorimosphaeroma* 9, 81, 414\*,  
 415\*, 416\*, 417  
 nodifrons, *Munneurycope* 115  
 nodulosa, *Neastacilla* 14  
 nodulosa, *Synidotea* 12, 86  
 nodulosus, *Tecticeps* 9, 342, 352, 353,  
 354\*, 355\*  
 nodulosus var., *Tecticeps renoculis* 352  
*nordenskjoeldii*, *Aega* 237  
*nordenskjoeldii*, *Aegiochus* 237  
*Notidothea* 76, 110  
*Notoxenoides* 115  
*occidentalis*, *Anilocra* 298  
 oceanica, *Ligia* 68  
 oceanica, *Paramunnopsis* 90  
 ochotensis, *Accalathura* 11  
 ochotensis, *Arcturus* 14  
 ochotensis, *Idotea* (*Idotea*) 12, 56\*, 66, 82  
 ochotensis, *Livoneca* 8, 294, 302, 303, 304  
 306\*  
 octonctum, *Exosphaeroma* 9, 399, 403\*  
 octonctum, *Sphaeroma* 403  
 oculata, *Aegathoa* 8, 272, 273\*, 274  
 oculata, *Cymothoa* 272, 273  
 oestroides, *Ceratothoa* 58  
 oestrum, *Cymothoa* 58, 295  
 oestrum, *Oniscus* 289  
 Olencira 8, 88, 101, 272, 285  
 oligospinis, *Antarcturus* (*Antarcturus*) 13  
*olivacea*, *Cymothoa* 296  
*olivacea*, *Sphaeroma* 406  
**Oniscidae** 23\*, 24\*  
**Oniscoidea** 3, 19, 21, 22\*, 23\*, 24\*, 40, 45,  
 48, 49, 51\*, 56, 58, 68, 69, 71, 72, 83, 155  
*Oniscus* 15, 51\*, 53  
 orbus, *Acanthocope* 23\*, 31\*, 32\*, 33\*,  
 34\*, 38\*  
 oregonense, *Gnorimosphaeroma* 9, 406, 407\*,  
 408\*, 409, 411, 412  
 oregonense, *Neosphaeroma* 406  
 oregonensis, *Sphaeroma* 406  
 oregonensis, *Exosphaeroma* 406, 409, 410  
 oregonensis, *Gnorimosphaeroma oregonen-*  
*sis* 407  
 oregonensis, *Neosphaeroma* 411  
 oregonensis, *Sphaeroma* 406  
 orientale subsp., *Pleurogonium inerme* 35\*  
 orientalis, *Cirolana* 181  
 orientalis, *Eurydice* 38\*  
 orientalis, *Excirrolana* 181  
 orientalis, *Idotea* (*Idotea*) 12, 80  
 orientalis, *Paradesmosoma* 33\*  
 ornamenta, *Cirolana* 23\*, 24\*, 32\*  
 ostroumovi, *Idotea* (*Idotea*) 12, 29\*, 30\*,  
 34\*, 37\*  
 ovalis, *Cymothoa* 296  
 ovalis, *Livoneca* 8, 294, 296, 297, 298\*, 299\*  
 ovalis, *Naesa* 336  
 ovata, *Egosphaeroma* 410  
 ovata, *Neosphaeroma* 411  
 ovatum, *Gnorimosphaeroma* 9, 406, 410,  
 411\*, 412, 413\*, 414, 417  
 pacificus, *Antarcturus* (*Antarcturus*) 13  
 pagenstecheri, *Serolis* 43  
**Paleophreaticoidea** 69  
 pallida, *Synidotea* 13  
 papillae, *Exosphaeroma* 9, 399, 401\*, 402  
 Paracerceis 10, 101, 107, 335, 452  
 Parachiridotea 110  
 Paradesmosoma 44, 85, 96, 104  
 paradoxa, *Serolis* 43\*, 44\*  
 paradoxus, *Oniscus* 461  
 Paralimnoria 21, 71, 310  
 parallela, *Bathypochea* 9, 372, 373\*, 374\*  
 parallela, *Syneurycope* 115  
 Paramunna 108  
 Paramunnopsis 81  
 Paranthura 11, 48  
 Paranthuridae 11, 73  
 Parapleuroprion 13, 85, 96, 104  
 parasita, *Cymothoa* 289  
 parasitus, *Sugoniscus* 26\*, 29\*  
*Parastenetroidea* 77  
 Paropsurus 116  
 patagonica, *Caecocassidias* 23\*, 24\*, 26\*  
 patagoniensis, *Jaeropsis* 29\*  
 pelagica, *Idotea* (*Idotea*) 12, 81  
 Pelagonice subgen., *Eurydice* 6, 159  
 Pentias 12, 86  
 Pentidotea 12  
*pentodon*, *Sphaeroma* 397  
 perforata, *Dynamene* 444  
 peruanus, *Sysenus* 26\*, 34\*  
 perunis, *Nannoniscus* 31\*, 34\*  
 pettibonae, *Synidotea* 13  
 phosphorea, *Idotea* (*Idotea*) 12  
**Phreaticoidea** 37, 40, 69, 71, 72, 73, 74  
*Phycolimnoria* 8, 66, 80, 107, 310  
*Phycolimnoria* subgen., *Limnoria* 310  
 physodes, *Anilocra* 8, 55\*, 281, 282\*, 283\*  
 physodes, *Cymothoa* 281  
 physodes, *Oniscus* 281

- pilosa*, *Cymodoce* 449  
*pilosa*, *Cymodocea* 419  
**Plakarthriidae** 73, 75, 107  
**Plakarthriinae** 334  
*Plakarthrium* 334  
*platura*, *Dynamenopsis* 24\*, 30\*, 39\*  
**Platybranchiatae** 334, 335  
*platycarpus*, *Thaumostosoma* 115  
*Pleurogonium* 104, 108  
*Pleuroprion* 14, 104, 109  
**Pleurosignidae** 26\*  
*polita*, *Cirolana* 7, 191, 205, 206\*, 207\*  
*polita*, *Cyathura* 11  
*polita*, *Neastacilla* 14  
*polita*, *Serolis* 44\*  
*polydendrica*, *Eurydice* 244  
*pontica*, *Eurydice* 167\*  
*pontica*, *Eurydice* (*Eurydice*) 6, 159, 167\*, 168, 169  
*pontica*, *Helleria* 168  
*pontica*, *Livoneca* 295  
*ponticus*, *Tylos* 14  
*Pontogeloides* 6  
*Pontogeloides* 181  
*Pontogeloides* subgen., *Exciroлана* 181  
*praecipuus*, *Antarcturus* 24\*  
*praegustator*, *Cymothoa* 285  
*praegustator*, *Oleocira* 8, 285\*, 286\*, 287  
*pranizoides*, *Harponyx* 269  
*prideauxianum*, *Cymodoce* 419  
*prideauxianum*, *Sphaeroma* 419  
*prismatica*, *Zenobiana* 11  
*producta*, *Hyssura* 10, 115, 116  
*profundis*, *Ischnomesus* 115  
*profundum*, *Eurycope* 35\*  
*Proidotea* 76, 110  
*propodialis*, *Rocinela* 7, 252, 264, 265, 268\*  
*Pseudarachna* 107  
**Pseudidotheidae** 73, 76  
*pseudoculata*, *Erichsonella* 12  
**Pseudomesidae** 73  
*Pseudomesus* 90, 103, 108, 109, 110  
*psora*, *Aega* 7, 90, 113, 232, 233\*, 234\*, 235, 241  
*psorus*, *Oniscus* 232, 233  
*Pterelas* 231  
*Ptilanthura* 10, 101  
*pugettensis* subsp., *Rocinela belliceus* 259  
*pugettensis*, *Tecticeps* 9, 342, 350, 351\*  
*pulchellum*, *Exosphaeroma* 391  
*pulchellum*, *Sphaeroma* 9, 67, 375, 391, 392\*, 393\*  
*pulchra*, *Eurydice* 162, 168, 169  
*pulchra*, *Eurydice* (*Eurydice*) 6, 25\*, 46\*, 57\*, 62, 79, 89, 158, 159, 160, 161\*, 162  
*pulchra*, *Synidotea* 13  
*punctata*, *Cymothoa* 295  
*punctata*, *Pseudaegea* 80  
*pusilla*, *Astacilla* 13  
*quadridentatum*, *Sphaeroma* 9, 375, 394\*, 395\*  
*quadridentatus*, *Sphaeroma* 376  
*quadripunctata*, *Limnoria* 8, 86, 89, 315, 316, 318\*, 319\*, 320\*, 321\*, 322  
*quadriscopiosus*, *Haplomesus* 116  
*quoyanum*, *Sphaeroma* 9, 89, 376, 397\*, 398\*  
*racovitzai*, *Eurydice* (*Eurydice*) 6, 159, 169\*, 170\*  
*rayi*, *Gnorimosphaeroma* 411  
*redmanii*, *Livoneca* 294  
*renoculis*, *Tecticeps* 9, 342, 345, 347\*, 348\*  
*resecata*, *Idotea* (*Pentidotea*) 12, 64\*, 67  
*Rhacura* 115  
*rhomburum*, *Exosphaeroma* 9, 399, 402\*  
*rhomburum*, *Sphaeroma* 402  
*richardsonae*, *Neastacilla* 14  
*rissoi*, *Sphaeroma* 382  
*ritteri*, *Synidotea* 12  
*robusta*, *Cymodoce* 419  
*Rocinela* 7, 89, 104, 107, 231, 251  
*rotundata*, *Idotea* (*Pentidotea*) 12, 80  
*rotundata*, *Zenobiana* 11  
*rotundicauda*, *Acherusia* 252  
*rubra*, *Cymodoce* 437  
*rubra*, *Dynamene* 437  
*rufescens*, *Idotea* (*Idotea*) 12  
*rugicauda*, *Exosphaeroma* 379  
*rugicauda*, *Sphaeroma* 9, 58\*, 89, 375, 379, 380\*, 381\*, 382  
*sabini*, *Mesidotea* 11, 110  
*sacciger*, *Livoneca* 8, 294, 300, 301, 304\*  
*Saduriella* 76, 110  
*salebrosa*, *Gnorimosphaeroma* 406  
*scaber*, *Porcellio* 23\*, 24\*, 68  
*scabra*, *Eurycope* 116  
*scabrosus*, *Arcturus* 13  
*schmidtii*, *Cirolana* 7, 191, 211, 212\*  
*schmittii*, *Idotea* (*Pentidotea*) 12  
*schythei*, *Serolis* 43\*  
*sculpta*, *Synidotea* 13  
*sculpturata*, *Tridentella* 7, 223, 225, 226\*, 227\*, 228  
*seminudus*, *Arcturus* 14  
*septemcarinata*, *Serolis* 43\*  
**Serolidae** 10, 21, 24, 29\*, 31\*, 38\*, 40, 42—44, 48, 70, 79, 81, 113, 157, 460, 461  
**Seroloidea** 71, 74, 75, 113, 155, 156  
*Serolis* 10, 53, 84, 461  
*serrata*, *Cymothoa* 376  
*serrata*, *Sphaeroma* 376  
*serratispinis*, *Dynoides* 433  
*serratum*, *Sphaeroma* 9, 49, 375, 376, 377\*, 378\*, 379, 391, 392  
*serratus*, *Oniscus* 375, 376  
*serratus*, *Tecticeps* 9, 342, 351, 352\*, 353\*  
*serratus* var., *Tecticeps renoculis* 351  
*setosus*, *Arcturus* 14  
*sheareri*, *Dynamene* 448  
*sheareri*, *Dynamenella* 10, 444, 448, 449\*, 450  
*sibirica*, *Mesidotea* 11, 81, 103, 110  
*siciliense*, *Sphaeroma* 376  
*sieboldi*, *Sphaeroma* 9, 376, 394, 395, 396\*, 397  
*sinuata*, *Livoneca* 8, 294, 295\*  
*sinuata*, *Livoneca* 295  
*Slabberina* 158  
*Smicrostoma* 223  
*sp.*, *Aegathoa* 23\*, 24\*, 26\*, 27\*, 28\*, 29\*, 31\*, 32\*, 34\*, 36\*, 38\*  
*sp.*, *Arcturus* 31\*, 34\*  
*sp.*; *Sphaeroma* 45\*  
*spasskii*, *Idotea* (*Idotea*) 12  
*Sphaeroma* 9, 55, 63, 82, 88, 101, 107, 108, 335, 375, 406

- Sphaeromatidae** 9, 17, 21, 23\*, 24\*, 26\*  
 29\*, 30\*, 32, 35\*, 36\*, 37\*, 38\*, 40,  
 49, 50, 58, 61, 62, 65—67, 75, 79—82,  
 88, 101, 156, 333, 334  
**Sphaeromatoidea** 71, 74, 75  
**Sphaeromides** 71, 72  
**Sphaerominae** 334  
*spicicornis*, *Nannoniscus* 116  
*spinigera*, *Eurydice* (*Eurydice*) 6, 159,  
 171\*, 172\*  
*spinipes*, *Cirolana* 197  
*spinosissima*, *Ilyarachna* 115  
*spinosus*, *Antarcturus* 35\*  
*spongiophida*, *Aega* 80  
*spp.*, *Cirolana* 48\*  
*squamosissima*, *Calanthura* 11  
**Stenetriidae** 79, 113  
**Stenetroidea** 77, 113  
*stenops*, *Idotea* (*Pentidotea*) 12, 53\*  
*Storthingura* 115, 116  
*strasseni*, *Cleantiella* 12  
*stroemii*, *Aega* 7, 233, 243\*, 244\*, 245  
*styloactylus*, *Bagatus* 31\*  
*Stylomesus* 115  
*sulcaticauda*, *Ananthura* 10  
*subchelatus*, *Torwolia* 115  
*subinermis*, *Macrostylis* 116  
*sublittoralis*, *Edotia* 12  
*submarmorata*, *Syndidotea* 13  
*subtilis*, *Arcturus* 13  
*subviridisculata*, *Naesea* 440  
*swainsonii*, *Cirolana* 191  
*swainsonii*, *Eurydice* 191  
*swainsonii*, *Nerocila* 191  
*symmetrica*, *Aega* 7, 232, 248, 249\*, 250  
*Symmium* 76  
*Syneurycope* 115  
*Syndidotea* 12, 21, 56, 104, 107, 108, 109  
*Synisoma* 12, 21, 101  
*Syscenus* 7, 231, 269  
  
*tarasovi*, *Parapleuroprion* 13  
*tartakowskii*, *Nerocila* 8, 275, 279\*, 280\*  
*tattersalli*, *Cymodoce* 10, 418, 424, 425\*, 426  
*taurica*, *Lironeca* 8, 294, 295, 296\*, 297\*  
*taurica*, *Livoneca* 295  
*Tecticeps* 9, 32, 79, 85, 96, 104, 334, 341,  
 342  
*teissieri*, *Sphaeroma* 9, 375, 385, 386\*,  
 387\*, 388\*, 389  
*terebrans*, *Limnoria* 315, 322  
*tenuis*, *Thaumastosoma* 115  
*tenuis*, *Leptanthura* 11  
*tenuis*, *Ptilanthura* 10  
*terebrans*, *Sphaeroma* 82  
**Thambema** 115  
**Thambematidae** 73  
*thielemanni*, *Cirolana* 196  
*thori*, *Leptanthura* 11  
*toporoki*, *Pleuroprion* 14  
*Torwolia* 115  
*tricarina*, *Ptilanthura* 24\*, 31\*  
*tricornis*, *Janiralata* 86  
*tridens*, *Aega* 7, 232, 241\*  
*tridens*, *Rocinela* 7, 252, 266, 268\*, 269  
*tridentatum*, *Sphaeroma* 391  
*Tridentella* 7, 223  
*triloba*, *Cymothoa* 296  
*triloba*, *Edotia* 12  
  
*tripunctata*, *Limnoria* 323  
*tritaeniata*, *Neastacilla* 14  
*truncata*, *Anthelura* 10, 115  
*truncata*, *Cirolana* 175  
*truncata*, *Cymodoce* 10, 418, 419\*, 420,  
 421\*, 422\*, 424  
*truncata*, *Eurydice* 89  
*truncata*, *Eurydice* (*Pelagonice*) 6, 159,  
 160, 175, 176\*, 177\*  
*tuberculata*, *Limnoria* 8, 86, 89, 315, 322\*,  
 323\*, 324\*, 325  
*tuberculata* var., *Limnoria terebrans* 322  
*tuberculata*, *Syndidotea* 12  
*tuberculatus*, *Holotelson* 10, 457\*, 458\*,  
 459\*  
*tuberculosus*, *Dynamene* 454  
*tuftsii*, *Chiridotaea* 11  
**Tylidae** 14  
**Tyloidea** 4, 14, 19, 21, 22, 40, 48\*, 56,  
 57\*, 62, 71—73, 80, 155  
**Tylos** 14  
*Typhlocirolana* 71  
*typhlops*, *Bathycyopa* 9, 366, 367\*, 368\*,  
 369, 372  
*typica*, *Munnopsis* 102  
*tyrrhenicum*, *Desmosoma* 32\*, 34\*  
*tzvetkowie*, *Neastacilla* 14  
  
*ulbani*, *Arcturus* 13, 39\*  
*ultraabyssalis*, *Antarcturus* (*Antarcturus*) 13  
*uncinata*, *Limnoria* 315  
*uncinata*, *Macrochiridotaea* 31\*, 33\*  
*unicornalis*, *Stothyngura* 38\*  
*ungulata*, *Paridotea* 48\*  
**Urdacea** 74  
*urotoma*, *Idotea* (*Idotea*) 12  
*valkanovi*, *Euridice* (*Euridice*) 6, 159, 164\*  
**Valvifera** 4, 11, 19—21, 23\*, 24\*, 27\*—  
 35\*, 37\*, 38\*, 40, 45\*, 48\*, 53\*, 56, 57\*,  
 58, 61, 64\*, 66, 69, 71, 72, 74—77, 79,  
 103, 115, 155  
*vancouverensis*, *Cirolana* 183  
*vancouverensis* var., *Cirolana chiltoni* 183  
*vancouverensis*, *Excicrolana* (*Excicrolana*) 6,  
 182, 183, 184\*  
*varians*, *Dynamene* 437  
*vemae*, *Ilyarachna* 33\*, 35\*, 36\*  
*vemae*, *Serolis* 10, 115, 461\*, 462\*  
**Vemathambema** 115  
*ventrosa*, *Aega* 7, 232, 237\*, 238\*  
*verrucosus*, *Arcturus* 13  
*versicolor*, *Dynamene* 67  
*virginica*, *Tridentella* 89  
*virginiana*, *Cirolana* 223, 224  
*virginiana*, *Tridentella* 7, 223, 224\*, 225\*  
*viridis*, *Dynamene* 437  
*vitjazi*, *Neastacilla* 14  
*vulgaris*, *Lironeca* 8, 294, 298, 300\*, 301\*  
*vulgaris*, *Livoneca* 298  
  
*wakishiana*, *Jaera* 104  
*wosnesenskii*, *Idotea* (*Pentidotea*) 12  
  
**Xenarcturidae** 73, 76  
**Xenuraega** 81  
  
*zenkevitchi*, *Antarcturus* (*Antarcturus*) 13  
*Zenobiana* 11, 88, 107  
*Zenobianopsis* 79  
*zinovae*, *Phycolimnoria* 8, 310, 311\*, 312\*

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Предисловие . . . . .	3
Систематический указатель видов . . . . .	6
В в е д е н и е . . . . .	15
Краткая история изучения морских равноногих ракообразных холодных и умеренных вод северного полушария . . . . .	15
Строение . . . . .	19
Внешняя морфология . . . . .	19
Анатомия . . . . .	41
Биология . . . . .	61
Об эволюции равноногих ракообразных . . . . .	68
Распределение по широтным и вертикальным зонам и по биотопам . . . . .	74
Хозяйственное значение . . . . .	81
Географическое распространение . . . . .	82
Анализ фауны равноногих ракообразных холодных и умеренных вод северного полушария . . . . .	83
Биогеографическое районирование шельфовых зон холодных и умеренных вод северного полушария . . . . .	90
Характеристика фауны равноногих ракообразных Бореально-Арктической надобласти . . . . .	104
Некоторые особенности фауны <i>Isopoda</i> Бореально-Арктической и Аустральной надобластей . . . . .	111
Глубоководная фауна . . . . .	113
Литература . . . . .	117
Систематическая часть . . . . .	154
Отряд <i>Isopoda</i> Latreille, 1817 . . . . .	154
Таблица для определения подотрядов отряда <i>Isopoda</i> . . . . .	155
Подотряд <i>Flabellifera</i> . . . . .	155
I. Сем. <i>Cirolanidae</i> . . . . .	157
II. Сем. <i>Anuropidae</i> . . . . .	220
III. Сем. <i>Corallanidae</i> . . . . .	222
IV. Сем. <i>Aegidae</i> . . . . .	231
V. Сем. <i>Cymothoidae</i> . . . . .	271
VI. Сем. <i>Limnoriidae</i> . . . . .	309
VII. Сем. <i>Sphaeromatidae</i> . . . . .	333
VIII. Сем. <i>Serolidae</i> . . . . .	460
Алфавитный указатель латинских названий . . . . .	463

**Олег Григорьевич Кусакин**  
**МОРСКИЕ И СОЛОНОВОДНЫЕ**  
**РАВНОНОГИЕ РАКООБРАЗНЫЕ (ISOPODA)**  
**ХОЛОДНЫХ И УМЕРЕННЫХ ВОД**  
**СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ**

**Подотряд Flabellifera**

**Определители по фауне СССР,**  
**издаваемые ЗИН АН СССР. Вып. 122**

*Утверждено к печати*  
*Зоологическим институтом Академии наук СССР*

Редактор издательства Л. В. Шоренкова  
Технический редактор Н. Ф. Виноградова  
Корректоры А. И. Кац и Н. П. Кизим

**ИБ № 8751**

Сдано в набор 19.10.78. Подписано к печати 11.05.79. М-27402  
Формат 70×108<sup>2</sup>/<sub>16</sub>. Бумага типографская № 2. Гарнитура  
обыкновенная. Печать высокая. Печ. л. 29<sup>1</sup>/<sub>2</sub>=41.30 усл.  
печ. л. Уч.-изд. л. 47.66. Тираж 1250. Изд. № 7045.  
Тип. зак. 852. Цена 7 р. 20 к.

Ленинградское отделение издательства «Наука»  
199164, Ленинград, В-164, Менделеевская лин., 1

---

Ордена Трудового Красного Знамени  
Первая типография издательства «Наука»  
199034, Ленинград, В-34, 9 линия, 12

MARINE AND BRACKISH-WATER ISOPODA OF COLD AND TEMPERATE (BORREAL) WATERS OF THE NORTHERN HEMISPHERE. PART 1. (Flabellifera, Valvifera, and Tyloidea).

English translation of introductory pages; translated by Mark Gryger; 1983.

Isopods, representing for men neither a nutritional nor an aesthetic value, in contrast for example with gastropod molluscs, decapod crustaceans, butterflies, beetles, birds, and many other groups of animals, became the the object of systematic study comparatively late, and even now do not attract the attention of amateur collectors. On the one hand, this has secured them against complicated synonyms, but on the other has noticeably reduced the extent of their study.

It is sufficient to say that in the 10th edition of "Systema Naturae", Linnaeus (1758) gives descriptions of 11 species of isopods altogether, of which only 8 are marine, and he refers them to the single genus Oniscus. Up to the beginning of the 19th Century the study of isopods went extremely slowly. Only a few species were described during this period by Linnaeus (1761), Sallas (1722, 1772), Slabber (1775), Fabricus (1793, 1798) and a few other investigators. These first reports were limited almost exclusively to the littoral waters of Western and Northern Europe and only a part of Greenland.

Considerably more intensive carcinological investigations began to occur at the beginning of the 19th century. In this, the second period in the history of isopod studies, which lasted until the beginning of the 1860's, large works were carried out on the descriptions of faunas of a whole series of bodies of water, genera were diagnosed, and large steps forward were made in the establishment of taxa of higher rank. Leach (1813, 1814, 1815, 1818) described a considerable amount of new genera, that have retained their importance to this day. Latreille (1803, 1804, 1817, 1829), besides the description of a set of new genera, clearly set the crustaceans off from the insects and gave the names to their groups (1817), which still exist to the present time as the names of orders of this group. Faunistic studies in this period (besides the above mentioned Leach and Latreille), such as Desmarest (1823, 1825), Risso (1816, 1826), Rathke (1843), Kroyer (1849), embraced not only the Atlantic and Mediterranean shores of Europe, but also other regions of the World Ocean. Thus, in 1818 Say gave the first account of the crustaceans of the shores of North America. A later great contribution to the knowledge of the isopod fauna of the north-eastern shore of the USA was made by Stimpson (1854, 1856a, 1856b, 1857a, 1857b, 1863, 1864).

The study of the fauna of our seas was begun. Rathke (1837) brought the first information on the isopod fauna of the Black Sea, Brandt



(1851) of the far-eastern seas. Investigations of the European sector of the Arctic began at the same time with the expedition of Bear (?) in 1837.

Finally, Milne-Edwards (1840) gave the first detailed review of the world crustacean fauna.

The third period in the history of the study of isopods of cold and temperate waters, which could have been called the Sarsian, is the most significant period; in the course of which systematics of crustaceans were worked out in detail, undoubtedly under the influence of the evolutionary ideas of Darwin, having reached at its end almost a modern form; and in basic studies of the specific composition of the shelf fauna of the majority of water bodies considered in the present work; and investigations of the richness of the deep water isopod fauna had begun. This period is rather sharply outlined and lasted from the mid-1860's right up to the First World War (and taking into account a set of publications delayed by the war--to the mid-1920's).

In the beginning and middle of this period appeared the works of such carcinologists as G. O. Sars (1864, 1882, 1825, 1899, etc.), Hansen (1887, 1888, 1890, etc.) and certain others, which during their own long lives made a truly grandiose contribution in the development of carcinology. At the same time a vast development of hydrobiological investigations was observed in the seas of the entire world ocean, for the first time not just of the shelf zone, but also of the depths of the oceans. The faunistic investigation of the coast of Europe was basically completed, as a result of which appeared general works on the isopods of Belgium (Van Beneden, 1861), the Adriatic Sea (Heller, 1866), Great Britain (Bate and Westwood, 1868), Denmark (Meinert, 1877), the North Atlantic, Barents Sea, and western Arctic (Hoek, 1882; Weber, 1884), Norway (G. Sars, 1899), Ireland (Tattersall, 1905, 1906), the North Sea (Zirwas, 1910; Dahl, 1916) and France (Monod, 1923a). Russian and Ukrainian investigators laid the foundation at this time of our knowledge of the isopod fauna of the Black Sea (Chernyavskiy, 1868; Ul'yanin, 1871; Grebnitskiy, 1873-4; Sovinskiy, 1895, 1896). Birulya (1896, 1897) described the first representatives of the Arctic isopod fauna of the Siberian seas.

Extensive hydrobiological investigations also went on along the east coast of North America; the data of Stimpson, cited above, was supplemented by new information reported in the works of Smith (1874, etc.) and Harger (1878, 1880a, 1880b, 1883, etc.). At the same time investigations on the Pacific coast of the USA and Canada unfolded, as a result of which appeared the works of Lockington (1876, 1877), Smith (1880), Walker (1898), Benedict (1897, 1898a, 1898b) and others.

The furthest study of the isopod fauna of both shores of North America was very intensively continued by Richardson (1897a, 1897b, 1898a, 1898b, 1899a, 1899b, 1900a, 1901a, 1904a, 1904b, 1905a) and was concluded by the end of 1905 by a fundamental review of the isopods of

North America (Richardson 1905b).

In this period the isopods of the northwestern part of the Pacific Ocean were still little studied. A few species of the families Aegidae and Cymothoidae had been described by Schiodte & Meinert (1879-1884). Substantial contributions were made only by the American expedition on the ship "Albatross" at the beginning of the 20th century, embracing the regions of northern Japan, the southern part of the Sea of Okhotsk and the middle Kurile Islands. The material from this expedition, as well as collections by other people, were worked up by Richardson (1900b, 1904c, 1909). Russian collections both by separate individuals as well as by expeditions (Dr. Bez, 1866; Dr. Polyakov, 1881-1883; Dr. Slyunin, 1886-1903; Dr. Zander, 1890; Dr. Bung, 1896; Yankovskiy, 1899; Geineman, 1907; Brazhnikov, 1907-1908; Palchevskiy, 1908; Smirnov and Belak, 1907; P. Yu. Shmidt, 1900-1901; Dr. Kholodniy, 1909; Arngol'd and Starokadomskiy during the Vil'kitskiy Expedition 1910-1913; Derbek, 1909-1912; Belousov 1913; Saldatov and Pavlenko, 1910-1912; Pavlenko, 1913-1915; Hydrographic Expeditions of Eastern Ocean 1912-1917) remained unworked on.

As was already mentioned above, one of the most important achievements of the third period was the beginning of deep water investigations of the bottom of the World Ocean. The first such study, which proved the existence of animals at depths greater than 2000 meters, was produced by the English expedition on the ships "Lightning" and "Porcupine" in 1868-1870 in the North Atlantic and Mediterranean Sea. The grandiose expedition on the ship "Challenger", which assembled vast material concerning the deep water fauna in different places on the globe, was organized by the British a little later. Results of [work on the Isopoda were published by Beddard (1884a, 1884b, 1886a, 1886b). Later, from 1888-1914, deep water studies in the Pacific Ocean were conducted by Americans on the ship "Albatross". However, the results of these expeditions, as concerns the Isopoda, were apparently only partially worked up (Hansen 1897). With respect to the North Atlantic, basic information on the deep water isopod fauna is contained in the fundamental monograph of Hansen (1916).

Of the summaries and revisions of the world isopod fauna, the following monographs are especially mentioned: Schiodte and Meinert (1879-1884) on the Aegidae and Cymothoidae, Hansen (1890) on the Cirolanidae and the same author (1905c) on the Sphaeromatidae and Asellota (1905b), Miers (1881b) and Collinge (1917) on Idoteidae, and finally, Barnard (1925) on Anthuridae.

As a result of the work of a series of zoologists, principally W. Lilljeborg (1864), A. Gerstaecker (1883), W. Calman (1909), G.O. Sars (1899), H. Hansen (1887, 1890, 1905b, 1905c, 1916, 1925), and E. Racovitza (1923), the homologies of isopod body appendages and their constituent parts were established, which essentially allowed one to change the old systematic taxa within this group and to place them in their basic modern form.

The fourth period of investigation, which probably began immediately after the First World War; i.e. judging from publications that came out after the war, with a substantial delay, no sooner than the mid-1920's; lasted approximately to the mid 1950's. This period, in contrast to the preceding one, was conversely characterized by a reduction in the stream of scientific information on marine Isopoda. This is apparently a reflection of a general drop in the intensity of expeditionary marine investigations in the period 1915-1950, which was found in a set of regions of the globe. On the other hand, Soviet investigations attained a great scope exactly during this period, both in the northern and the far eastern seas. We will not be concerned with the history of Soviet expeditionary and station-based hydrobiological investigations in this period, since it is expounded in detail in the works of Zenkevich (1947a, 1963) for all of the seas of the USSR, Ushakov (1953a) for the Sea of Okhotsk and Guryanova (1964a) for the Arctic. All the material of these expeditions received for attention the the Zoological Institute of the Academy of Science of the USSR, as well as, from the German expedition on the ship "Helgoland" in 1898, and from the pre-revolutionary expeditions of Knipovich and Deryugin, were worked on by Guryanova (1929, 1930, 1932a, 1932b, 1933a, 1933g, 1933b, 1935a, 1936b, 1936v, 1938, 1946a, 1950, 1952). [Note: for subsequent papers in same year, Russian alphabet goes a, b, v, g, d, e, zh, z, i...] The result of these works was an incomparable growth in the information, so poor till then, on the isopod fauna of our northern and far eastern seas, as well as, of the Polar Basin. This allowed Guryanova to make a series of interesting zoogeographical conclusions and generalizations based on an analysis of the Isopoda fauna, which will be talked about later.

Guides to the isopod fauna of the northern (1932a) and far eastern (1936b) seas of the USSR were compiled by Guryanova, and by Yashnov (1948) the portion of this group in the keys to the fauna and flora of the northern seas of the USSR. A review of the Arctic Isopoda was also written by Guryanova (1933). Somewhat later a guide to the isopods of the Black Sea was compiled by Pauli (1954).

No substantial works appeared in other regions of cold and temperate waters of the Northern Hemisphere. Only at the end of this period did Hatch (1947) and Menzies (1950, 1951, 1952, 1954) describe a series of new species from the Pacific Coast of the USA. Only isolated species were described from the North Atlantic region (Holthuis, 1949, et al).

The fifth and last period, lasting to the present time, can be called the second period of bloom for isopod faunistics. This was above all connected with the till then unprecedented scope of deep water investigations, encompassing at this time depths greater than 6000 meters, right down to the maximum. In the first place among these grandiose expeditions were the Soviet expeditions on the F/S "Vityaz" in 1949 and the Danish one - on the ship "Galathea" in 1950-1952. Investigations on the ship "Vityaz", lasting through 20 years, embraced not only the northern part of the Pacific Ocean, but also the

depths of the other oceans. Later, from 1955 to 1959, the American Lamont Geological Laboratory carried out extensive investigations in the Atlantic Ocean on the ships "Vema" and "Theta". It is interesting to note that the first data on the isopod fauna derived from these expeditions (Menzies, 1956; Wolff, 1956; Birshtein, 1963a) were published at almost the same time. The last continued to publish works on isopods collected on the E/S "Vatyaz" on the northwestern part of the Pacific Ocean (Birshteyn, 1970), the Bouganville Trough (?) (Birshteyn, 1963b), the Romansh Depression (Birshteyn, 1969); partial results were worked up on the American and Soviet collections in the South Atlantic and the Atlantic sector of Antarctica (Menzies, 1966, Birshteyn, 1968, George and Menzies, 1968a, 1968b), in the tropical regions of the Atlantic and Pacific Oceans (Menzies and Frankenberg, 1967) and in the boreal and subtropical Atlantic waters (Hessler, 1970a).

These works established that the isopod fauna is very rich and diverse at all depths of the World Oceans and in all regions. Some new families were described, a series of new genera, and a large quantity of species.

Such a ? was naturally not found in the shelf zones of cold and temperate waters of both hemispheres, the study of which began earlier and had been more intensive in the preceding periods. Nonetheless new species are being described to the present time even on the European coast, not just in the psammon, but even in the littoral and upper sublittoral. Regional guides continue to be published for various countries and different seas: Holland (Holthuis, 1956), GDR and FRG (Gruner, 1965, 1966), the Black Sea (Kusakin, 1969a), and Great Britain (Naylor, 1972).

Certain new species were described as well from the Atlantic coast of the USA and Canada. George and Stromberg (1967) described some new species on the USA Pacific Coast. Schultz (1969) published a popular book on the isopods of North America, giving an adequately complete representation of the fauna of this group.

A rather great amount of data was published during this period on the Arctic fauna, and especially of our far eastern seas. Guryanova (1964a) summarized our ideas about the fauna of the western part of the Arctic basin and brought together a complete list of the isopod fauna of this region. In 1955 the same author published the results of a partial treatment of the isopods collected by the Kurile-Sakhalin Expedition in 1947-1949, and in 1959 put out a list of the isopod fauna of that region. A series of new species was described by the author (Kusakin, 1955a, 1955b, 1956, 1961a, 1962b, 1962d, 1963, 1965) from the region of the Kurile Islands, the Seas of Okhotsk, and the northwestern part of the Sea of Japan. Finally, Esakova (1961) described a new gribble from the Sea of Okhotsk, and Mezhev (1976) two species of anthurids from the Kurile Island area.

Thus, to the present day the marine isopod fauna of cold and temperate waters is studied rather well, but general works suitable for identification of these animals are very few. The monographic guides of Richardson (1905) and Guryanova (1932a, 1932b) are the most complete in this connection, but they are to a considerable degree outdated since after them descriptions of many new species and genera were published. The manual of Schultz (1969), while encompassing the fauna of a vast region, the shores of North America, represents only an illustrated key for identification, and other regional guides have to do with very limited regions. That is why we also undertook an attempt to summarize all the faunistic data on isopods of the region under discussion, including not only the littoral ones but also the deep water species, hardly mentioned at all in the regional guides. In connection with the vast scope of Soviet expeditionary investigations and the necessity to work with material from different parts of the World Ocean, we decided not to be limited to bodies of water adjoining the USSR, but to cover all the cold and temperate waters of the Northern Hemisphere with boundaries outlined in the preface.

## STRUCTURE

### External Morphology

Isopods (Isopoda) are apparently the most specialized order of the superorder Peracardia, which number presently about 4500 species. Forms extremely varied in shape and form belong to this order, which is now grouped into 9 suborders: Flabellifera, Anthuridea, Microcerberidea, Oniscoidea, Valvifera, Tyloidea, Phreatoicidea, Epicaridea, and Asellota. Gnathiidea, which till now is usually considered as an aberrant suborder of Isopoda, we consider an independent order.

#### Body Segmentation

The body of isopods is as a rule elongate, more or less strongly compressed dorsoventrally, more rarely cylindrical, almost cylindrical (Anthuridea, certain Valvifera), or flattened laterally like amphipods (Phreatoicidea). A carapace does not develop. The body (Figure 1) consists of 3 parts: the head (cephalon), thorax (pereon) and tail (abdomen), although the head and thorax are of a form not completely answering to the true head and thorax of crustaceans. This is because the first thoracic segment in isopods is always fused with the head, and its appendages are transformed into maxillipedes. Thus one would correctly speak not of a head in isopods, but a cephalothorax but in reference to this group such a term is almost never employed. Correspondingly, beyond the first trunk segment, one always starts not with the first thoracic, but with the second thoracic, or first pereonal segment. This numeral is retained even in cases where this segment is fused to the to the cephalon. In many representatives of the completely parasitic suborder Epicaridea the females are so strongly altered that they can lose any resemblance to a segmented animal. The body length in adults is exceptionally varied from 0.5 to 360 mm (Bathynomus), but usually 2 to 30 mm.

The head lacks a true rostrum, but part of its anterior edge is drawn out into a usually short, rarely rather long, so-called rostral protrusion. The second thoracic segment may be fused with the head in representatives of various suborders (Family Serolidae of the Flabellifera, many Arcturidae of the Valvifera), but this fusion is partly incomplete, and this segments appendages are not changed into maxillipedes, rather retaining a structure typical for thoracic limbs.

The eyes are sessile, compound, and faceted, consisting of two (Iais of the Asellota) to 3,000 (Bathynomus of the Flabellifera) ommatidia, and usually positioned on the dorsal side of the head or on its sides, but rarely on the ventral side. Often the eyes are strongly reduced or lacking.

The trunk (pereon, or mesosoma) is usually the largest part of the body with all the segments of the primary thorax going into it except

the first, fused with the head, and it usually consists, therefore, of seven free thoracic segments, or somites, similar in form among themselves, as a rule. In one set of families the thorax is divided into two more or less sharply different parts. In the Serolidae, as was already mentioned above, the first pereonal segment is usually absent, and if present it is never developed. In certain Asellota some thoracic segments are fused with each other or with the abdomen.

The tail region (abdomen, pleon, or metasoma) consists of six free segments, or pleonites, and a tail plate, or telson, only in the Anthuridea. The telson corresponds to the anal blade (pygidium) of polychaetes and is not an independent abdominal segment. In all other isopods the last abdominal segment is always fused with the telson, forming a pleotelson. Such an arrangement is retained in the superfamily Cymothoidea of the suborder Flabellifera, in the suborders Oniscoidea and Phreatoicidea, and also in the greater part of the Tyloidea. Many isopods have the telson fused to a quantity of the other abdominal segments. The highest stage of this integration of the abdominal region, or pygidization, is found in a series of Valvifera (genera *Synisoma*, *Synidotea* in the family Idoteidae, a considerable part of the *Arcturidae*), in the genus *Helleria* of the suborder Tyloidea, and in many Asellota, where the abdominal region consists entirely of one segment. Intermediate conditions where there remain 1-3 free abdominal segments anterior to the pleotelson, are found in many Flabellifera (the families Sphaeromatidae and Serolidae), many Valvifera, in the suborder Microcerberidae, and in the greater part of the Asellota.

#### Appendages

The paired appendages of all three body regions arose as the result of some alteration of a primitive type of biramous crustacean appendage, while none of them in modern isopods can be considered close to them in form. Such an appendage (Figure 2) consists of a 3-segmented protopodite (these joints are called from proximal to distal the praecoxa, the coxa, and the basis), a usually 5-segmented endopodite, consisting of an ischiopodite (ischium), meropodite (merus), carpopodite (carpus), propodite (propodus) and a dactylopodite (dactylus), and a multiarticulate flagelliform exopodite. Besides this, there can be on each of the protopodite joints external projections, the epipodites, and internal ones, the endites.

Duly the homologies of the first antennae, or antennules, which the majority of carcinologists do not derive from trunk appendages, but consider homologous to the palps of annelids, are not proven. Actually, the appendages are always differentiated from the others by segmentation and musculature, and, while they may have a supplementary flagellum, they are never constructed as a biramous limb since even in embryonic form they have no exopodites. The first antenna (Figure 3) usually consists of a three segmented stalk (peduncle) and one flagellum containing a variable number of joints. Bathynomus and

young Cirolana) (Cirolanidae, Flabellifera), the genus Paralimnoria and many representatives of the genus Limnoria (Limnoriidae, Flabellifera), the genus Mesanthura (suborder Anthuridea), and cryptoniscid larvae of the suborder Epicaridea have a rudiment of an additional flagellum as a small joint (scale, or squama). In many parasitic forms it is not divided into a stalk and flagellum. Finally, in terrestrial Oniscoidea and Tyloidea the first antennae are rudimentary, one-segmented, and not always differentiated.

The second antennae have already been recognized as the appendages of the first trunk segment entering into the composition of the head. In isopods the second antennae (Figure 4) consist of a 4-6, almost always 5 segmented peduncle and a flagellum, containing of one to several tens of joints. It is as a rule uniramous, except some Anthuridea have a two segmented exopodite on the fourth peduncular joint, and many Asellota, Ligia of the Oniscoidea, and some other forms retain on the third joint of the limb a small, rudimentary, unsegmented exopodite, usually called a scale (squama). The second antennae are usually longer than the antennules, and in a number of cases, for example many Archturidae, are longer than the body. Sometimes the second antennae (as in Cymothoidae) are reduced and consist of an inconsequential number of segments without a clear division into a peduncle and flagellum.

The mouth parts are of the typical Malacostracan structure. In isopods, the appendages, altered into maxillipeds, of the first thoracic segments, which is fused to the head, are also included, only fused basally. Thus, the various appendages in isopods counted among the paired mouthparts, include the mandibles or jaws (mandibulae), the first maxillae or maxillulae, the second maxillae (maxillae) and the maxillipedes (maxillipediae). The closest to the original type of mouthparts is the biting type retained in free-living isopods with the most diverse types of feeding.

The mandibles, positioned to the sides of the mouth opening (Figure 5 and 6), consist of a body, a toothed outgrowth (pars molaris), usually a three segmented palpus and, characteristic for all the Peracarida, an extra movable plate (lacina mobilis), only on the left mandible with the exception of the suborder Phreatoicidea and the family Cirolanidae of the Flabellifera. The cutting edge of the body (pars incisiva) is usually armed with teeth and notched, rarely smooth. The toothed protrusions as a rule is of a cylindrical form, its grinding surface armed on the distal end with folds, ribs, or teeth like a rasp. In a number of cases the toothed outgrowth is weakly developed, of a conical form, tapered distally, or quite absent. The mandibular palp often has not three, but one or two joints or is absent. The greater part of the mandibles concern derivatives of the protopodite, apparently even of a strongly enlarged precoxal segment. The palp concerns a remaining endopodite, or the two distal joints are the endopodite while the proximal one represents the fused coxal and basal



segments.

The first maxilla (Figures 5 and 7) has a small base representing the three segmented protopodite, and two masticatory lobes, the thinner one inner and the wider one farther out. These lobes are the endites of the coxal and basal segments of the protopodite. The palps corresponding to the endopodite and exopodite are lacking in isopods.

The second maxillae (Figures 5 and 8) consist of three protopodal segments and three lobes, an inner one and two other ones; the latter represent a split in two outer lobes, which usually concerns the endopodite, while the inner one is a projection of the protopodite. The exopodite is lacking on the second maxillae of isopods.

The maxillipeds (Figures 5 and 9) cover from below the other mouth parts. Each of them consists of a base (apparently the coxal joint), a body or masticatory blade which is the basal segment with a strongly developed internal plate (endopodite or endite), and attached to the base, a plate-like epipodite or epignath, and a 5 segmented palp, the endopodite. The inner edge of the endite bears one or several compound hooks or retinacula. Many maxillipedes are altered to one degree or another; especially often the epipodite and palp are subjected to reduction.

The unpaired mouthparts, the upper and lower lips, present themselves as plates developed from preoral and postoral folds.

The upper lip (labrum, labium superius) usually has the form of a triangular plate, positioned in front of the mouth opening and divided almost in half by a transverse line (Figure 10). In some forms (the subfamily Cirrillioidea of the Flabellifera) the upper lip consists of two divided (Figure 5) plates: a frontal (frontal lamina) and posterior (clypeus). The upper lip is attached to a cephalic skeletal plate, the epistome, which may be considered the basal part of the upper lip. The lower lip, or metasome (labium inferius) is usually like a plate divided by a narrow but deep excavation into two lobes (Figure 10), positioned behind the mouth opening.

In parasitic and some predaceous forms (Cymothoidea, Epicaridea, some Anthuridea) the mouthparts are transformed from normal biters into hooks, and concurrently, in connection with this, are strongly altered and partly reduced. The mouthparts in Epicaridea undergo the greatest reduction; in them remain only the upper and lower lips, which united to each other, forming a sucking oral cone around the mouth opening, sometimes appearing as a short trunk.

Corresponding to the number of remaining thoracic segments, the majority of Isopoda have seven pairs of thoracic limbs, or pereopods. All the pereopods are uniramous, completely lacking exopodites. Each pereopod consists of seven segments (Figures 11-14), of which the coxopodite and basipodite correspond to the protopodite, and the

ischio-, mero-, carpo-, pro-, and dactylopodite are the endopodite. Originally such pereopods were formed as walking legs adapted for running, which also serve as the basic cause of the loss of exopodites. Later, on the foundation of these walking legs, developed grasping, swimming, digging, filtering, and clinging legs as well as others. For grasping usually the first, rarely the second pereopod is specialized. Thereby in Isopoda is the false claw (subchela), when the dactylopodite bends to the strongly broadened and thickened protopodite, rarely the protopodite to the broadened carpopodite. In some cases grasping pereopods are developed only in sexually mature males to serve basically for holding the female during copulation. Thus, for example, in the genus *Tecticeps* of the Sphaeromatidae the first pereopod is grasping in both sexes but the second only in males. The form of such pereopods in males often serves especially well as a diagnostic character, since even in close species the form of the female holding limb elements are usually well distinguished. A true claw (chela) is exception in isopods (the genus *Katianira* of the Asellota). If the pereopods are used for swimming, then they have well developed usually long and plumose, natatory setae, while the pereopods themselves often still retain a typical structure. As a great specialization for swimming, a number of segments besides are strongly flattened and broadened (pereopods of the posterior part of the thoracic region in Ilyarachnidae, Eurycopidae and Munnopsidae of the Asellota). Digging appendages have similar sorts of flattened segments (for example in Desmosomatidae of the Asellota) as do the anterior pereopods used for filtering in many Arcturidae of the Valvifera. Clinging appendages are characteristic of such facultative or obligate parasites of fish as the Aeglidae and Cymothoidae of the Flabellifera. Pereopods in them thus lack setae and have large, hook-like dactylopodites. In the parasitic Epicarida the pereopods are often subjected to partial or complete reduction.

Coxopodites in all isopods are strongly altered, short, broad, compact and more or less firmly grown together by their basal edge with the lateral edges of the sternites of the corresponding segments, forming coxal plates or epimeres. The first pair of epimeres, as a rule, and the other epimeres in a number of genera, is fused to the thoracic segment without a trace of a seam, forming a false broadening of the latter. This is considered an adaptation to an actively swimming way of life. The more primitive position is retained in Phreatoicidea and Asellota in which the coxopodites, while attached by the basal edge to the thoracic segments, still retain the appearance of typical limb segments and are clearly delineated. In sexually mature females long, wide incubatory plates, or oostegites, are formed on the medial side of the coxopodites, the number of which varies from three to seven pairs in different Isopoda. They outline the bottom and sides of the brood pouch (marsupium) on the ventral side of the thorax. Sometimes broadened epipodites of the limb joints participate in the formation of the brood sac.

The six pairs of appendages of the abdominal region are differentiated

into natatory ones or pleopods (Figures 15 - 17) and tail ones, or uropods (Figure 18) in all Isopoda except Anuropidae of the Flabellifera. There are usually five pairs of pleopods; only in Anuropidae are there six of them, since uropods are not differentiated in them. Each pleopod is usually plate-like and consists of a blade or protopodite, and leaf-like rami, the endopodite and exopodite consisting of one, in some cases two, and rarely of a great number of segments. In some forms, especially parasitic ones one or both rami may be subject to reduction, and sometimes the pleopods are completely absent.

Usually the pleopods serve for swimming as well as for respiration, often one or the other function predominating or becoming unique. In this case (Sphaeromatidae, Serolidae, etc.) those pleopods or their rami which execute the swimming function (as a rule these are the exopodites), retain their leaf-like form and bear numerous, usually plumose setae on the edges, and the pleopods or their rami carrying out the role of gills are very weakly chitinized, often inflated and fleshy, with transverse folds on the surface (many Sphaeromatidae), sometimes armed with bunches of gill filaments (Bathynomus of the Cirolanidae), or split into parts (certain Epicardea). These variations are considered as adaptations for an increase in surface area over which gas exchange takes place.

Conversely, in certain very small Asellota a reduction of these surfaces occurs as a result of the reduction of the posterior pleopods. Often a certain pleopod or one of its branches becomes thick and strongly chitinized, and carries out the role of a cover, enclosing the gill-legs from below. In Asellota females the first pleopod is absent and the role of operculum is played for the most part (Janiroidea) by the second pair of pleopods, fused into a single complete plate. In males of Janiroidea the opercular role is carried by the first and second pleopods together, in both sexes of Asellidae the exopodites of the third pair serve as opercula, the fourth pair of pleopods in Seroloidea, and the first pair of pleopods in Anthuridae.

Besides this, the second pleopods occupy a role as gonopods in almost all Isopoda: the endopodite is usually armed with a club-like, stiletto-form, or spiral male appendix supplied with a groove and playing a major role in copulation along with the genital apophysis, or penis, a small paired or rarely unpaired protrusion on the ventral surface of the last thoracic segment (Figure 19). In some Arcturidae and in Oniscoidea the first pleopods are modified in a corresponding way to take part in copulation as well (Figure 15). In male Asellota the second pleopods and parts of the first pair form a compound apparatus jointly.

Finally, the sixth pair of abdominal limbs are not different from the pleopods in form and location only in the Anuropidae. In other isopods they are transformed into tail limbs, or uropods. They usually consist of a basal segment, or protopodite, and two rami, the

endopodite and exopodite. Sometimes one or both rami undergo reduction. Sometimes the uropods are completely absent (some Epicaridea, Sphaeromatidae and Asellota). The uropod structure and the character of their attachment has great significance in defining the suborders of the Isopoda. There are two types of articulation: terminal (Phreatoicidae, Asellota, Oniscoidea) and lateral. In the first case the uropods are usually awl-shaped or stick-like, more rarely with plate-like rami. In laterally articulated ones, they usually have plate-like, compact rami arranged, for example, in a single plane with the pleotelson, together forming a tail fan (Flabellifera), or hang beneath the ventral surface of the pleotelson, forming opercula enclosing the pleopods from below (Valvifera, Tyloidea). Thus lateral attachment with the uropods positioned to the sides of the pleotelson is considered more primitive since it is found in a number of other Malacostraca orders. Not only the other cases of lateral articulation are derived easily from this, but as Dahl (1954) showed with the examples of young Cirolanidae of the Flabellifera, and Phreatoicidea, also those of terminal attachment.

## ANATOMY Skeleton

Isopods possess an external, chitinous skeleton, sclerotized with calcium salts to one degree or another. The body consists of three layers: an outer one or cuticle, the hypodermis, and connective tissue. The cuticle is composed of a very thin layer lacking chitin, the epicuticle, lying on a thin layer of chitin the procuticle which is impregnated with layers of calcium. The layer of chitin is thin and unsclerotized between the segments, while in the area of the thoracic and abdominal segments are strongly sclerotized sections of chitin, or sclerites, in the form of dorsal plates- tergites (tergum)- and (sternum). Outside of the appendages lie lobes, fused with the tergites in many isopods, usually called over-hips(?) or epimeres (epimerae) by analogy with other crustaceans. But, according to Gruner (1954), they are formed from the coxal joint in embryonic stages, and therefore they later began to be called just coxal plates. The hypoderm usually consists of cells of connective tissue, between which are groups of adipose tissue cells.

Large cells (more accurately syncytia(?)) of various forms lie beneath the cuticle, usually strongly ramifying ones, pigment cells or chromatophores. They contain pigment granules of different colors. The most widespread chromatophores with black pigment are melanophores. White and yellow pigments are also usual, and often brown, red, yellow, and other colors of pigment are encountered.

The various forms of setae are considered elaborations of the body covering, serving different functions which are often not exactly clear, as are the scales (Figures 20-23). Simple scales are usually triangular, round triangular, or semicircular and as a rule overlap each other. More rarely ctenate scales are encountered. Nordenstam (1933) found a gradual transition from ctenate scale to false setae.

Setae, located on the body surface, antennae, mouthparts, especially the maxillipedes, the pereopods, and particularly on the uropods, most often have a tactile function. A trichogen cell lies at the base of the seta, have produced its own seta. The simplest forms are simple, naked, thread-like, thin, terminally pointed setae or hairs (Figure 20V). Certain hair-like setae have a fuzz of lateral hairs on the distal parts (Figure 20A). Often such lateral hair-like branches are arranged in two rows, positioned on opposite sides of the seta (plumose seta - Figure 20ZH), or rarely, have but one row of hairs (one-sided plumose seta), or more rarely yet more than two rows. Often, especially on the pereopods the setae are more or less strongly thickened and have a spiny or thorny appearance. In the former case they are usually called spicules, or spines (conical, rarely cylindrical or needle-like projections of the body covering are also called spines (for example the dorsal spines of many Arcturidae), but in these cases the base of the spine does not go within the body

covering, but goes out directly from it. Usually they play a protective role). The most usual are simple spines, spines with a supplementary, thinner sensory seta near their distal end (bifid spine or seta - Figure 20G), and spines with short triangular branches set in two rows (ctenate spines or setae - Figure 22Z). Setae of various more complicated forms are also encountered (complex setae - Figure 21, 22).

The compact, usually strap-like sensory filaments or aesthetases sitting on the limbs constitute a special category. They are usually positioned on the antennae and apparently serve the function of chemoreceptors.

The widely distributed natatory setae, placed usually on the pleopods, and sometimes on the last pair of pereopods (for example in Eurycopidae and Munnopsidae of the Asellota), or on the uropods and pleotelson (for example, many Cirolanidae). They are usually plumose (Figure 18A) sometimes with thick proximal and thin distal parts (on the fourth pereopod in the genus Paradesmosoma of the Asellota (Figure 13E).

The hook-like retinaculæ or connecting hooks, for example those which lack the endites of the maxillipedes together, are considered modified setae.

#### Musculature

The musculature is transversely striated. The muscles are in general arranged similarly to other orders of Malacostraca of which the best studied in this conjunction are the Decapoda. Three basic categories of muscles are distinguished: 1) muscles of the body itself, acting to move its segments, 2) appendage muscles, and 3) muscles of the internal organs, of which the best developed of all are the muscles of the gastric mill. The muscles administering the movement of the segments has a segmental arrangement, but the muscular segments do not coincide with body segmentation, but alternate with it. The longitudinal muscles have their anterior ends attached right at the anterior end of the segment, and the posterior end at the front edge of the following segment (Hewitt 1907). Along the sides of the body and in the epimeral region of the body cavity is almost completely filled with the muscles directing the movement of the appendages, which are attached to the dorsal side of the body. The pereopodal segments are provided with flexors and extensors. Powerful muscles direct the motion of the mandibles. The proximal ends of the other mouthparts have thickened skeletal rods to which the muscles moving these appendages are attached (Hewitt 1907). The muscle directing the activity of the gastric mill occupy a large part of the cephalic cavity.

## Digestive System

It consists of the alimentary canal, or gut tube, and glands: "salivary" and digestive, or hepato-pancreatic (hepato-pancreas). The alimentary canal consists of a foregut, midgut, and hindgut, of which the first and last are ectodermal, and in crustaceans the middle one is usually of endodermal origin, and it is differentiated into four basic regions: esophagus, gastric mill, midgut, and hindgut (Figure 24).

The esophagus (Figs. 25, 26) opens at the mouth, usually located on the ventral side of the head, covered in front by the upper lip, in back by the lower lip, and surrounded by the mouthparts. The esophagus is rather short, located in the head and directed upwards. Its walls are muscular; within it is covered by a one-layered epithelium covering the chitinous cuticle. In herbivorous forms the inner walls of the esophagus have plates forming valves (eg. Ligia of the Onisoidea; Barnard 1924). The secretion of the salivary glands enters the esophagus. The esophagus opens into the stomach (Figures 25-28), which is not always clearly made into an anterior cardiac and a posterior pyloric part. Usually the stomach is accommodated in the head as well, but in Anthuridea it is extended posteriorly to the second trunk segment (Bernard, 1924). The inner walls of the stomach are formed of a columnar, monolayered epithelium and by a chitinous article, especially thick on the cardiac part of the stomach, where there is a complex system of folds, bolster-like thickenings, or chitinous plates jutting out into the stomach cavity. They are often divided into two lateral, longitudinal, muscular, bolster-like thickenings set with numerous chitinous teeth. This entire complex structure forms an apparatus for extra trituration of swallowed food (gastric mill). The organizational complexity of the cardiac part of the stomach is tied to the nature of feeding of the animals and the highest development is reached in plant-eating forms. Meanwhile, in the primitive rapacious forms (eg. Eurydice of the Cirolanidae), the cardiac stomach chamber is generally absent and the simplified stomach has folds which allow the digestive gland enzymes to get mixed with the food but separate the food clumps from liquid food material, which is subjected to digestion in the hepatopancreatic gland (Jones, 1968).

Besides the mill, the stomach also has a straining apparatus (Figure 27). These are already longitudinal filters in the cardiac part of the stomach on the ventral side, bearing chitinous hairs and forming the first filter, for example in Asellus of the Asellota (Ivanov, Monchadskiy, Polyanskiy, and Strelkov, 1946).

The pyloric part of the stomach is narrower, its inner walls usually formed of a longitudinal, bolster-like, ventro-lateral thickenings, between which lies a deep, medial, longitudinal ?----- like a bolster or plate. The furrows between these bolster-like thickenings and the ?----- are set with hairs, forming a second filter. Into the pyloric part of the stomach open the tubular hepatopancreatic