

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/7376100>

[New and recognized species of copepods (Chitonophilidae) – parasites of chitons of Northern Pacific]

Article in *Parazitologiya* · November 2005

Source: PubMed

CITATIONS

6

READS

140

2 authors, including:



Boris Sirenko

Russian Academy of Sciences

173 PUBLICATIONS 2,249 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Chitons of Vietnam [View project](#)



Arctic marine zoobenthos biodiversity [View project](#)

ISSN 0031-1847

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

П А Р А З И Т О Л О Г И Я

ТОМ 39

ВЫПУСК 6

НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ

2005



Санкт-Петербург

„НАУКА”

УДК 576.895.122 : 591.341.2 + 577.42

НОВЫЕ И ИЗВЕСТНЫЕ ВИДЫ КОПЕПОД (CHITONOPHILIDAE) — ПАРАЗИТОВ ХИТОНОВ СЕВЕРНОЙ ПАЦИФИКИ

© Г. В. Авдеев, Б. И. Сиренко

Приведены описания и рисунки 7 новых видов копепод, паразитирующих на панцирных моллюсках: *Leptochitonocola sphaerica* sp. n. на *Leptochiton rugatus* (Carpenter in Pilsbry, 1892) в Японском море, *Leptochitonocola intermedia* sp. n. на *Leptochiton* sp. у восточной Камчатки, *L. hanleyellai* sp. n. на *Hanleyella asiatica* Sirenko, 1973 у Командорских островов, *Leptochitonocola attenuata* sp. n. на *Leptochiton* cf. *rugatus* у о-ва Беринга (беринговоморская сторона), *Ischnochitonika kurochkini* sp. n. на *Lepidozona multigranosa* Sirenko, 1975, *L. kobjakovae kobjakovae* (Jakovleva, 1952) и *L. albrechti* (Schrenck, 1863) в Японском и Охотском морях, *Ischnochitonika aleutica* sp. n. на *Leptochiton* cf. *belknapi* у Алеутских островов и в заливе Кроноцкий и *Leptochitonoides vitiasi* gen. et sp. n. на *Leptochiton* cf. *belknapi* у о-ва Принц Уэльский. Переописываются известные виды *Ischnochitonika lasalliana* Franz et Bullock, 1990 и *I. japonica* Nagasawa et al., 1991, для которых указываются новые районы обнаружения, а для первого из них новый хозяин. Приводятся новые данные о других хитонофилидах, в том числе и об уже известных видах, а также дополненные диагнозы родов *Ischnochitonika* Franz et Bullock, 1990 и *Leptochitonocola* Avdeev et Sirenko, 1991 и диагноз нового рода *Leptochitonoides* gen. n.

К настоящему времени сем. Chitonophilidae включает 8 родов (Huys et al., 2002; Boxshall, Halsey, 2004), из которых 5 родов (*Ischnochitonika* Franz et Bullock, 1990; *Chitonophilus* Avdeev et Sirenko, 1991; *Leptochitonocola* Avdeev et Sirenko, 1991; *Tesonema* Avdeev et Sirenko, 1994 и *Cookoides* Avdeev et Sirenko, 1994) являются паразитами хитонов, 3 рода (*Cocculinika* Jones et Marshall, 1986, *Lepetellicola* Huys, López-González, Roldan et Luque, 2002 и *Nucellicola* Lamb, Boxshall, Mill et Grahame, 1996) — паразитами гастропод.

Из родов, паразитирующих у хитонов, только *Ischnochitonika* в своем составе имеет 2 вида: *Ischnochitonika lasalliana* Franz et Bullock, 1990, паразитирующий на *Ischnochiton striolatus* (Gray, 1828), который найден у побережья Венесуэлы, и на *Stenoplax boogi* (Haddon, 1886) у побережья Флориды (Franz, Bullock, 1990); *Ischnochitonika japonica* Nagasawa et al., 1991 на *Ischnochiton* (*Ischnoradsia*) *hakodadensis* (Pilsbry, 1893), который пойман у западного побережья Хоккайдо (Nagasawa et al., 1991). Остальные роды имеют по одному виду: *Chitonophilus laminosus* Avdeev et Sirenko, 1991 найден на *Tonicella submarmorea* (Middendorff, 1848) у Малой Курильской гряды и *Leptochitonocola latus* Avdeev et Sirenko, 1991 на *Leptochiton assimilis* (Thiele, 1909) в Татарском проливе и у Малой Курильской гряды; *Tesonema reniformis* Avdeev et Sirenko, 1994 в *Stenosemus albus* (Linnaeus, 1767) из района Шантарских островов из Татарского и Берингова проливов и *Cookoides cordatus* Avdeev et Sirenko,

1994 в *Stenosemus exarata* (G. Sars, 1878) из района о-ва Южная Георгия (Авдеев, Сиренко, 1991, 1994). Виды *Ischnochitonika*, *Chitonophilus* и *Leptochitonicola* являются мезопаразитами, а *Tesonema* и *Cookoides* — эндопаразитами.

Обработка коллекции паразитических копепод с хитонов, хранящихся в Зоологическом институте РАН (С.-Петербург), позволила выявить новый вид, относящийся к новому роду, 2 новых вида из рода *Ischnochitonika* Franz et Bullock, 1990 и 4 новых вида из рода *Leptochitonicola* Avdeev et Sirenko, 1991.

Ниже приводятся описания новых таксонов, переописания известных видов *I. lasalliana* и *I. japonica*, а также сведения о хитонофилиде с *Callistochiton elenensis* (Sowerby, 1832). Кроме того, представлены новые данные об уже известных видах.

Материал (хитоны с заключенными в них паразитами) был зафиксирован в 70%-ном спирте. Отпрепарированные копеподы помещались для просветления в молочную кислоту. Все размеры приведены в миллиметрах. Голотипы и паратипы новых видов хранятся в Зоологическом институте РАН (С.-Петербург).

Leptochitonicola sphaerica Avdeev et Sirenko, sp. n. (рис. 1, 1—5)

Материал: 4 ♀ (голотип и 3 паратипа) и 2 ♂ (1 паратип) в паллиальном желобке у 4 из 5 обследованных *Leptochiton rugatus* (Carpenter in Pilsbry, 1892), залив Посьета (Японское море), глубина 7—12 м, 18 и 19.08.1981 г.; 1 ♀ (паратип) в паллиальном желобке у 1 из 7 обследованных *L. rugatus*, залив Петра Великого (Японское море), глубина 7 м, 28.08.1981 г.; 1 ♀ (паратип) в паллиальном желобке у 1 из 30 обследованных *L. rugatus*, залив Восток (Японское море), глубина 4—5 м, 25.08.1980 г. Голотип: самка, № 18064; паратипы: 3 самки и 1 самец, № 18065—18068.

Самка. Эктосома веретеновидная, длина голотипа 0.43 мм, ширина 0.73 мм, высота (дорсовентральная проекция) 0.39 мм, соответственно у 5 паратипов 0.31—0.46, 0.63—0.77 и 0.38—0.47 мм. Условная линия, соединяющая генитальные щели, делит эктосому на 2 не симметричные, но равные по высоте части. Одна из них широкоокруглая по внешнему краю, другая — с уплощенными боками и выпуклая медиально. Генитальные щели расположены латерокаудально. Яйца размером 0.12—0.15 × 0.21—0.26 мм, индивидуально или реже в группе из 2—4 яиц свисают на филаментах из генитальных щелей. Кутикулизованный цилиндрический шейка длиной 0.10 мм терминально завершается пластинковидной эндосомой.

Самец. Тело сферическое, длиной 0.28—0.44 мм и шириной и 0.25—0.40 мм. Фронтальная поверхность медиально образует короткий узкий выступ (0.05 × 0.08 мм). На антеродорсальной поверхности возвышается генитальный бугорок, вмещающий 2 сперматофорных кармана. Между генитальным бугорком и выступом имеется неглубокая бороздка, в которой медиально расположен небольшой вырост. Рот в виде кольцевидной кутикулизованный пластинки (0.043 мм), расположен антеровентрально, непосредственно за фронтальным выступом, и не возвышается над поверхностью тела.

Пара 2-члениковых мясистых придатков расположена с боков от основания выступа, оба придатка направлены фронтально и параллельно друг другу. Удлиненный базальный членик (0.16 мм) расширен в проксимальной части, вентролатеральная поверхность в основании несет лопастевидный отросток длиной 0.03 мм. Дистальный членик короткий (0.03 мм), с упло-

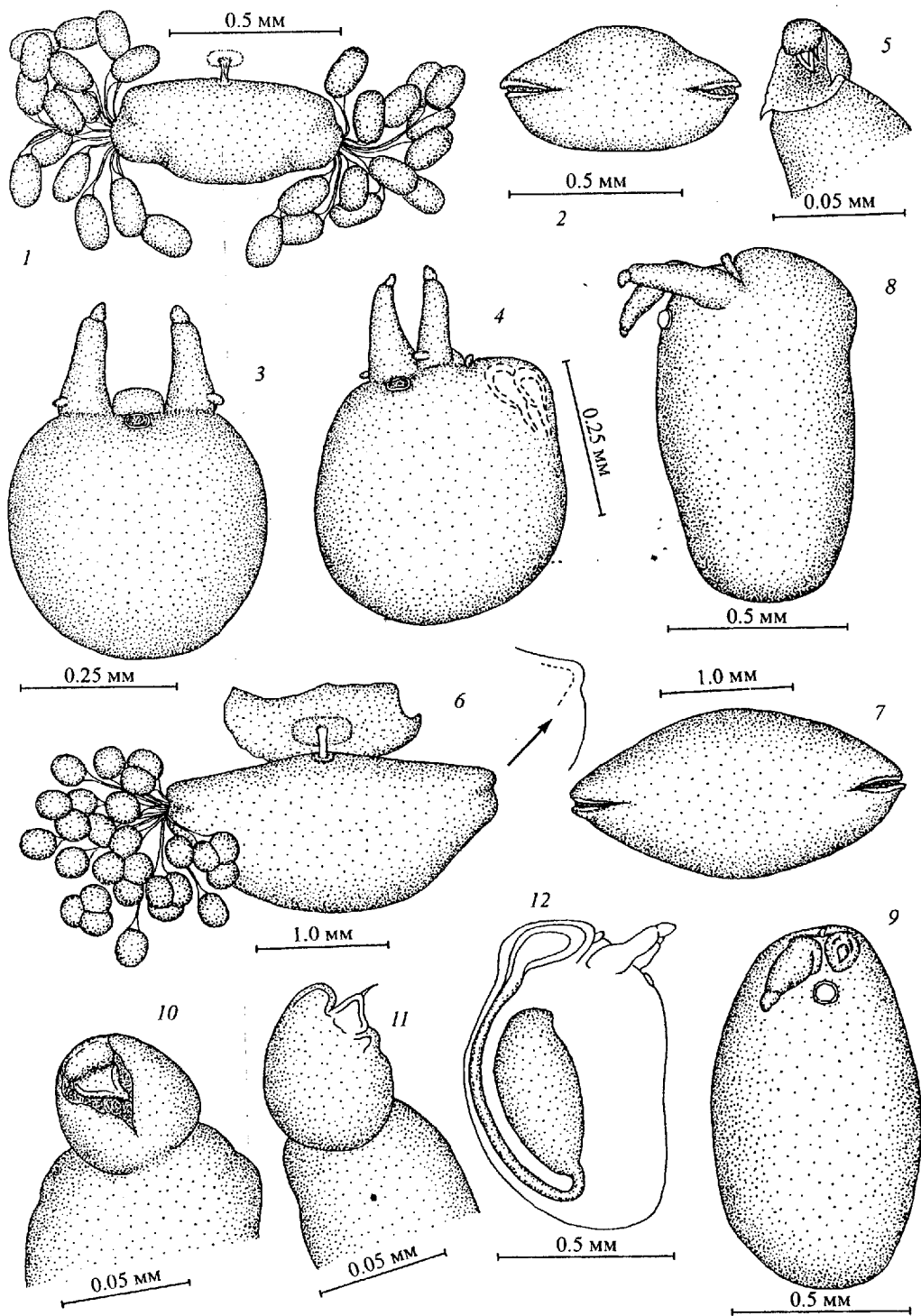


Рис. 1. *Leptochitonicola sphaerica* sp. n., самка (1, 2), самец (3–5), *Leptochitonicola intermedia* sp. n., самка (6, 7), самец (8–12).

1 — общий вид (голотип); 2 — эктосома, каудально; 3 — общий вид, вентрально; 4 — общий вид, вентролатерально; 5 — дистальный членик придатка, вентрально; 6 — общий вид (голотип); 7 — эктосома, каудально;

шенными и сильно загнутыми на вентральную сторону передним и боковыми краями. В результате этого поверхность членика, обращенная на вентральную сторону, вогнутая, а на дорсальную — выпуклая. Передняя стенка вогнутой поверхности несет шишковидный, подвижный в сочленении придаток, возвышающийся над вогнутой поверхностью членика. Придаток вооружен 2 не одинаково развитыми коготками. Оба проксимальных угла членика имеют вид склеротизированных шипиковидных отростков, направленных своими остриями вентрокаудально.

Внутреннее строение самца рассмотреть не удалось.

Самцы были прикреплены к поверхности эктосомы самки.

Видовое название (лат. «*sphaerica*» — сферическая) дано по сферической форме тела самца.

Дифференциальный диагноз. Новый вид от *Leptochitonicola lata* отличается следующими признаками. У *L. sphaerica* эктосома веретеновидная, тогда как у *L. lata* она уплощена фронтокаудально, опоясана медиально-неглубокой бороздой, с боками, загнутыми на фронтальную сторону. У *L. lata* высота одной из сторон эктосомы в 1.5 раза больше другой, а у нового вида они равны по высоте. У самцов основное отличие проявляется в форме тела — у нового вида оно сферическое, тогда как у *L. lata* вытянуто и дорсовентрально уплощенное. Кроме того, у *L. lata* вентролатерально на уровне рта имеется пара крыловидных выпячиваний. У самцов *L. sphaerica* меньших размеров рот и более тонкие придатки, базальный членик которых с лопастевидным отростком (отсутствует у *L. lata*). Имеются различия и в деталях строения дистального членика придатков. У *L. sphaerica* оба (наружный и внутренний) проксимальных угла членика шипикообразные, тогда как у *L. lata* шипикообразный вид имеет только наружный проксимальный угол, а внутренний — в виде склеротизированного выступа (см. ниже).

Leptochitonicola intermedia Avdeev et Sirenko, sp. n. (рис. 1, 6—12)

Материал: 1 ♀ и 4 ♂ в палиальном желобке у 1 обследованного *Leptochiton* sp., восточная Камчатка (53°26' с. ш., 160°21' в. д.), глубина 1814—1920 м, 14.08.1990 г. Голотип: самка; паратипы: 4 самца.

Самка: Длина эктосомы 1.26 мм, ширина 2.47 мм, высота (дорсовентральная проекция) 1.28 мм. Генитальные щели расположены латерокаудально. Условная линия, соединяющая генитальные щели, делит эктосому на 2 примерно равные по высоте части, обе широкоокруглые по внешнему краю. Один из краев, обрамляющий генитальную щель, антеролатерально образует склеротизированный выступ. Яйца размером 0.22—0.32 × 0.28—0.34 мм, в группе из 2—5 яиц или реже индивидуально свисают на филаментах из генитальных щелей. Кутикулированная цилиндрическая шейка длиной 0.16 мм терминально завершается пластинковидной эндосомой.

Самец. Тело более или менее цилиндрическое, длиной 0.89—1.04 мм, шириной 0.56—0.61 мм и высотой (дорсовентральная проекция) 0.57—0.62 мм. Генитальный бугорок, вмещающий 2 сперматофорных кармана, расположен антеродорсально. С фронтальной стороны генитального бугорка имеется глубокая поперечная складка, в глубине которой расположен продолго-

8 — общий вид, латерально; 9 — общий вид, вентрально; 10 — дистальный членик придатка, вентрально; 11 — то же, латерально; 12 — общий вид, латерально.

Fig. 1. *Leptochitonicola sphaerica* sp. n., female (1, 2), male (3—5), *Leptochitonicola intermedia* sp. n., female (6, 7), male (8—12).

ватый вырост. Непосредственно за складкой расположена пара 2-члениковых, мясистых придатков. Придатки ориентированы вентрально, основания их сближены. Базальный членик расширен в проксимальной части, длина его значительно варьирует (0.15—0.30 мм). Дистальный членик короткий 0.04—0.06 мм. Оба проксимальных угла членика закругленные. Вентральная поверхность членика с карманообразным углублением, наружный край передней стенки в виде кутикулизованного валика. В основании его расположен мощный коготь, несущий на вершине шипик. Ротовая кольцевидная кутикулизованная пластинка (0.065 мм) расположена сзади от основания антенн и не возвышается над поверхностью тела.

Семенники (на рис. 1, 12 они приведены только с одной стороны) расположены латерально и ориентированы вдоль оси тела, открываются в семенные протоки каудально. Семенные протоки, отклоняясь медиально, следуют вдоль дорсальной стенки тела к сперматофорным карманам.

Самцы находились в смыве среди яйцевых масс.

Видовое название (лат. «*intermedia*» — промежуточная) указывает на то, что форма тела у самца нового вида занимает промежуточное положение между сферической у *L. sphaerica* и уплощенной у *L. lata*.

Дифференциальный диагноз. Новый вид отличается от *L. lata* и *L. sphaerica* формой и большими размерами эктосомы; кроме того, от *L. lata* — отношением высоты к длине у эктосомы: у нового вида оно равно 0.9, у *L. lata* — 2.2; отсутствием медиально опоясывающей эктосому бороздки. По самцам новый вид отличается от обоих вышеупомянутых видов формой тела, близким взаимным расположением мясистых придатков, закругленными проксимальными углами дистального членика антенны II. Кроме того, от *L. lata* отличается отсутствием на теле вентролатерально расположенной пары лопастевидных выпячиваний и не сильно выступающим фронтально генитальным бугорком, а от *L. sphaerica* — отсутствием на базальном членике лопастевидного отростка, большим диаметром ротовой пластинки.

Leptochitonicola hanleyellai Avdeev et Sirenko, sp. n. (рис. 2, 1—6)

Материал: 6 ♀ и 1 ♂ в паллиальной бороздке у 6 обследованных *Hanleyella asiatica* Sirenko, 1973, Командорские о-ва, глубина 100 м, 18.09—3.10.1973 г. Голотип: самка; паратипы: 5 самок и 1 самец.

Самка. Длина эктосомы у голотипа 0.66 мм, наибольшая ширина 1.03 мм, высота (дорсовентральная проекция) 0.67 мм, соответственно у 5 паратипов 0.68—0.73, 1.07—1.25 и 0.69—0.76 мм. Передний край эктосомы широкоокруглый, задний — медиально слегка вытянутый. Генитальные щели расположены латерокаудально. Условная линия, соединяющая генитальные щели, делит эктосому на 2 неравные по высоте части. Кутикулизованная цилиндрическая шейка длиной 0.07 мм, терминально завершается пластинковидной эндосомой. Яйца размером 0.14—0.17 × 0.20—0.24 мм индивидуально или в группе из 2—3 яиц свисают на филаментах из генитальных щелей.

Самец. Тело овальное, длиной 0.28 мм и шириной 0.25 мм, высота (дорсовентральная проекция) в направлении каудально возрастает. Передняя половина тела с парой латеральных округлых выпячиваний. Генитальный бугорок расположен на дорсальной поверхности на уровне латеральных выпячиваний, хорошо развит. С фронтальной стороны генитального бугорка имеется глубокая поперечная складка, в которой расположен удлинённый вырост, выступающий за передний край тела.

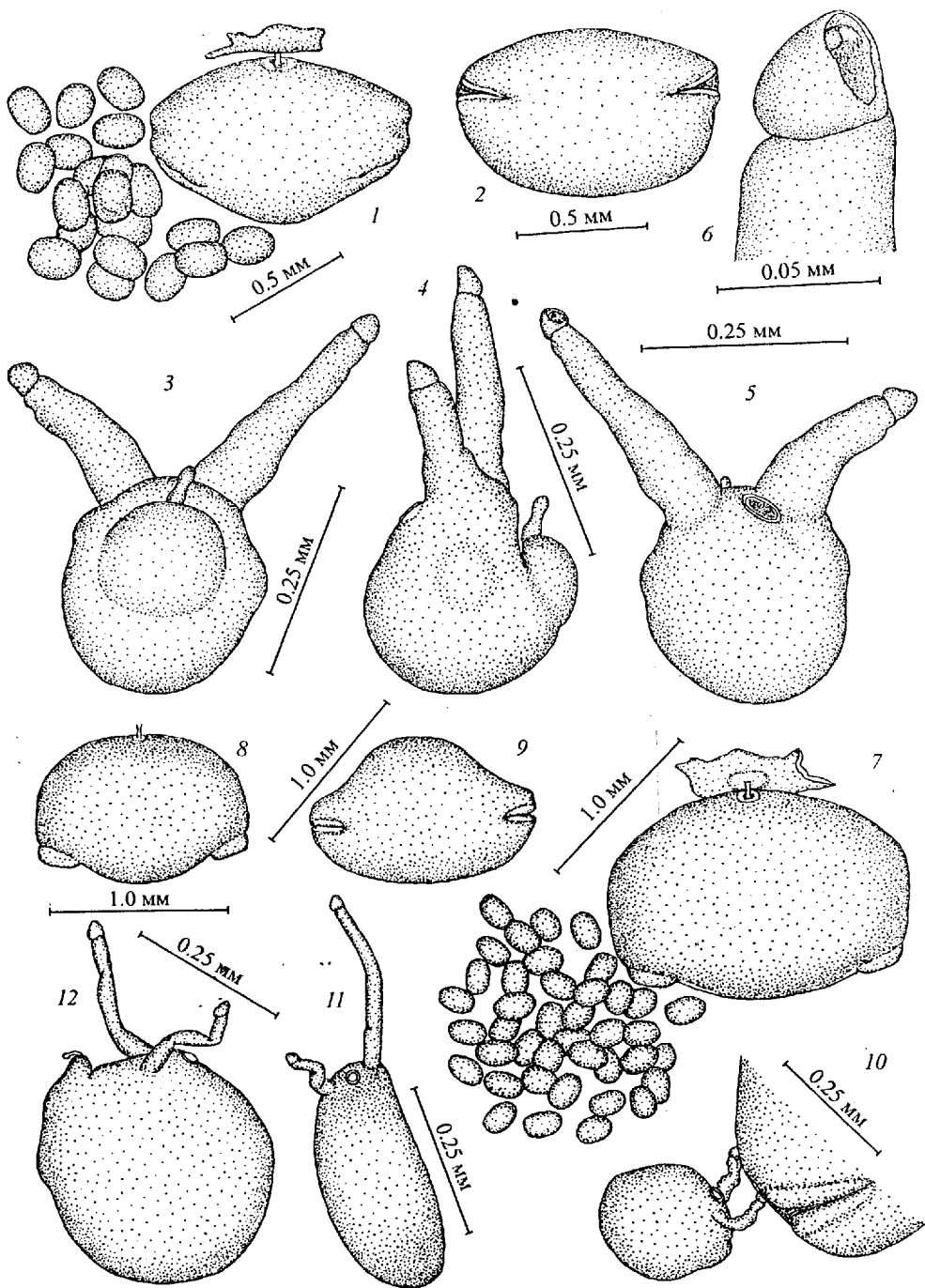


Рис. 2. *Leptochitonicola hanleyellai* sp. n., самка (1, 2), *L. attenuata* sp. n., самка (7-9), самец (10-12).

1 — общий вид (голотип); 2 — эктосома, каудально; 3 — общий вид, дорсально; 4 — общий вид, латерально; 5 — общий вид, вентрально; 6 — дистальный членик придатка, вентролатерально; 7 — общий вид (голотип); 8 — эктосома (паратип); 9 — эктосома, каудально (паратип); 10 — генитальная область эктосомы с прикрепленным самцом; 11 — общий вид, вентрально; 12 — общий вид, латерально.

Fig. 2. *Leptochitonicola hanleyellai* sp. n., female (1, 2), *L. attenuata* sp. n., female (7-9), male (10-12).

Пара 2-члениковых мясистых придатков расположена с вентральной стороны у переднего края тела. Оба придатка расходятся от основания под углом, близким к 90° . Базальный членик удлинённый 0.30—0.21 мм, более широкий в проксимальной части. Дистальный членик короткий 0.03—0.04 мм, вентральная сторона его с карманообразным углублением, у передней стенки которого расположен подвижный в сочленении придаток, возвышающийся над вогнутой поверхностью членика. Придаток несет зазубренную лопасть, количество зубчиков на ней равно 3. Рот (0.028 мм) расположен антеровентрально, непосредственно за основанием придатков, и не возвышается над поверхностью тела.

Внутреннее строение самца рассмотреть не удалось.

Положение самца на теле самки не выяснено.

Видовое название «*hanleyellai*» дано по родовому названию хитона, у которого обнаружен новый вид.

Дифференциальный диагноз. От трех других видов *Leptochitonicola* новый вид отличается формой эктосомы у самки. У самца отличия проявляются в форме тела, расположении генитального бугорка на теле, относительной длине парного придатка, в форме и особенностях вооружения его дистального членика, а также сильно развитым выростом в поперечной складке тела. Кроме того, от *L. lata* и *L. sphaerica* — закругленными проксимальными углами придатка.

Leptochitonicola attenuata Avdeev et Sirenko, sp. n. (рис. 2, 7—12; 3, 1)

Материал: 8 ♀ и 4 ♂ в паллиальном желобке у 8 обследованных *Leptochiton* cf. *rugatus*, берингоморское побережье о-ва Беринга, глубина 150—300 м, 21.9.1973 г. Голотип: самка; паратипы: 7 самок и 4 самца.

Самка. Эктосома, как на рис. 2, 7—9, длина голотипа 1.18 мм, ширина 1.67 мм, высота (дорсовентральная проекция) 1.14 мм, соответственно у паратипов: 0.79—1.10, 1.21—1.38 и 0.82—1.05 мм. Края эктосомы закругленные. Генитальные щели расположены латерокаудально, обрамляющие их края возвышаются над поверхностью эктосомы. Условная линия, соединяющая генитальные щели, делит эктосому на 2 неравные по высоте части. Кутикулизованная цилиндрическая шейка, длиной 0.05 мм, терминально завершается пластинковидной эндосомой. Яйца размером 0.14—0.16 × 0.20—0.24 мм индивидуально свисают на филаментах, собранных в отдельные пучки.

Самец: Тело дискообразное, длиной 0.28—0.43 мм, шириной 0.11—0.18 мм и высотой (дорсовентральная проекция) 0.29—0.41 мм. Генитальный бугорок расположен антеродорсально. В основании генитального бугорка с фронтальной стороны имеется поперечная складка, здесь же расположен тонкий отросток.

Пара 2-члениковых тонких придатков расположена с вентральной стороны у переднего края тела. Длина придатков 0.11—0.28 мм. Удлинённый базальный членик длиной 0.09—0.24 мм, дистальный членик — 0.02—0.04 мм. Вентральная поверхность членика с карманообразным углублением, внутри которого расположен лопастевидный придаток, несущий на вершине кутикулизованный коготь. Ротовая кольцевидная кутикулизованная пластинка (0.042 мм) расположена антеровентрально и не возвышается над поверхностью тела.

Самцы находились на поверхности эктосомы, в районе генитальных щелей.

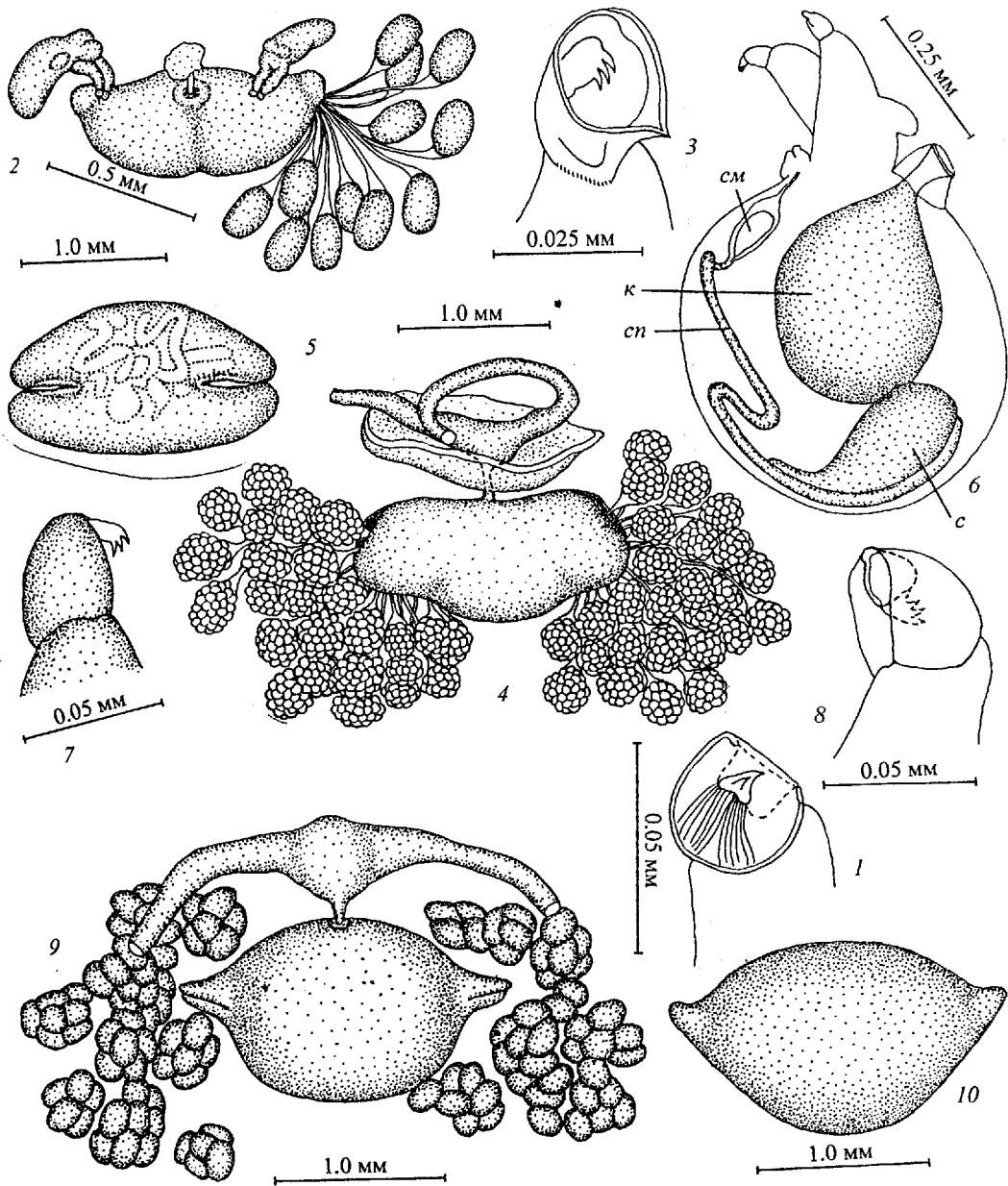


Рис. 3. *Leptochitonicola attenuata* sp. n., самец (1), *Leptochitonicola lata* Avdeev et Sirenko, 1991, самка (2), самец (3), *Ischnochitonika kurochkini* sp. n., самка (4–5), самец (6–8) и *Ischnochitonika aleutica* sp. n., самка (9, 10).

1 — дистальный членник придатка, латерально; 2 — самка с прикрепленными самцами; 3 — дистальный членник придатка, вентрально; 4 — эктосома, шейка и проксимальный участок эндосомы (голотип); 5 — эктосома, каудально; 6 — общий вид, латерально; 7, 8 — дистальный членник придатка, латерально; 9 — эктосома, шейка и проксимальный участок эндосомы (голотип); 10 — эктосома, каудально. к — кишечник, с — семенник, см — сперматофорный мешок, сн — семенной проток.

Fig. 3. *Leptochitonicola attenuata* sp. n., male (1), *Leptochitonicola lata* Avdeev et Sirenko, 1991, female (2), male (3), *Ischnochitonika kurochkini* sp. n., female (4–5), male (6–8) and *Ischnochitonika aleutica* sp. n., female (9, 10).

Видовое название (лат. «*attenuata*» — утонченная) указывает на утонченность парного придатка у самца.

Дифференциальный диагноз. Самки нового вида отличаются от четырех других видов *Leptochitonicola* формой эктосомы, самцы — дисковидной формой тела и относительной длиной парного придатка. Кроме того, самцы нового вида отличаются от *L. lata* и *L. sphaerica* закругленными проксимальными углами дистального членика парного придатка (шипиковидные у остальных видов рода).

Leptochitonicola lata Avdeev et Sirenko, 1991 (рис. 3, 2, 3)

В описании вида ошибочно было указано, что самцы *L. lata* крепились к филаментам, реже к поверхности эктосомы самки (Авдеев, Сиренко, 1991). Как и в случае с *L. sphaerica* и *L. attenuata*, самцы *L. lata* были прикреплены к поверхности эктосомы (рис. 3, 2). По-видимому, данная локализация самцов на самке характерна для видов *Leptochitonicola*. Как будет показано ниже, это находит отражение в особенностях строения их прикрепительного аппарата.

В приведенных в описании *L. lata* размерах эктосомы была неверно указана длина — 0.59 мм (0.31—0.67 мм), которую на самом деле следует отнести к высоте эктосомы (дорсовентральная проекция), а длина эктосомы (антерокаудальная проекция) составляет 0.26 мм (0.22—0.28 мм).

В описании вида был приведен рисунок дистального членика парного придатка в проекции сбоку (Авдеев, Сиренко, 1991), который, однако, не дает полного представления об особенностях его строения. Ниже приводится описание этого членика с вентральной стороны.

Вентральная поверхность дистального членика придатка с округлым чашеобразным углублением (рис. 3, 3). Края углубления склеротизированы, латерокаудальный участок членика образует шипиковидный кутикулизованный выступ; внутренний проксимальный угол членика имеет кутикулизованный вырост, внешне, однако, отличающийся от шипиковидного выступа. Сзади от указанного образования, на границе с базальным члеником, имеются мелкие шипики, расположенные в ряд. Передняя стенка чашеобразного углубления членика несет лопастевидный придаток, дистальная часть которого возвышается над вогнутой поверхностью членика и апикально несет 3 коготка.

В связи с включением в состав *Leptochitonicola* 4 новых видов ниже приводится уточненный диагноз рода.

Leptochitonicola Avdeev et Sirenko, 1991, emend.

Самка. Эктосома развита латерально, генитальные щели расположены латерокаудально. Кутикулизованный цилиндрический шейка, соединяющая эктосому с эндосомой, пронизывает стенку тела хитона и терминально завершается пластинковидной эндосомой. Филаменты несут одиночные яйца, реже группы из 2—5 яиц.

Самец. Тело от уплощенного дорсовентрально или латерально до сферического. Генитальный бугорок, вмещающий 2 сперматофора, расположен антеродорсально, возвышается над поверхностью тела. Одна пара 2-члениковых мясистых придатков расположена антеровентрально. Базальный членик придатка удлиненный, с лопастевидным отростком или без него. Дистальный членик короткий, с шипиковидными или закругленными прокси-

мальными углами, вентральная сторона вогнутая или с карманообразным углублением, вооружен когтем или лопастевидным отростком, апикально несущим коготки. Ротовое отверстие расположено антеровентрально, непосредственно за основанием парного придатка и не возвышается над поверхностью тела. Ротовые придатки отсутствуют. Семенники расположены медуокаудально и ориентированы вдоль оси тела, открываются в семенные протоки каудально, при следовании в сперматофорный мешок не образуют S-образных изгибов.

Типовой вид: *L. lata* Avdeev et Sirenko, 1991

При имеющихся между *L. lata* и *L. sphaerica* различиях в строении дистального членика парного придатка общим для них являются наличие вогнутости на вентральной поверхности, шипикообразный характер проксимальных углов и присутствие в углублении членика лопастевидного, подвижного в сочленении придатка, вооруженного коготками. Основываясь на данных признаках, нам представляется, что у обоих видов *Leptochitonicola* в прикреплении самцов к поверхности эктосомы самки, помимо вооруженного коготками придатка, значительна роль шипиковидных углов членика. Она проявляется на начальном этапе прикрепления, в условиях действующего в паллиальном желобке хитона тока воды. Заостренные, выступающие вентрокаудально, шипиковидные углы под действием тока воды, смещающего тело самца, погружаются в ткань эктосомы, действуя по принципу закоривания. Тем самым достигается первоначальная фиксация самца на поверхности эктосомы. В дальнейшем роль в прикреплении переходит к коготкам придатка, подвижность которых обеспечивает тесное прижатие краев вогнутости к поверхности эктосомы. В результате вогнутая поверхность членика начинает действовать как своеобразная присоска, чем достигается надежность прикрепления самца при сравнительно малых размерах шипиковидных углов членика и коготков на придатке относительно размеров и массы тела самца.

У *L. intermedia*, *L. hanleyellai* и *L. attenuata* в отличие от вышеназванных видов проксимальные углы дистального членика закругленные, а вентральная поверхность — с карманообразным углублением, в котором расположен подвижный в сочленении коготь или коготки. Последние при фиксации паразита на хозяине играют роль своеобразного якоря. Достигается это путем выворачивания карманообразного углубления, в результате чего коготь оказывается выставленным наружу (рис. 1, 1/). После зацепления когтя за фиксируемую поверхность он втягивается обратно в карман, при этом наружные края кармана плотно прижимаются к поверхности. Присасывательный эффект достигается в результате возникшей разницы в давлении внутри и снаружи кармана.

Комбинированный способ прикрепления с использованием эффекта присасывания довольно широко распространен среди паразитических копепод. В качестве примера можно привести сем. *Vomolochidae*, паразитирующее на глазах, в носовет и жаберной полостях рыб. Прикрепление к хозяевам у бромолохид осуществляется совместным действием присасывательного диска, образованного вогнутой вентральной поверхностью цефалоторакса, и максиллипедами. Коготь максиллипеда при этом играет роль якоря (Авдеев, 1986, 1990). Несмотря на различие между *Chitonophilidae*, у которых прикрепление осуществляется на уровне парного придатка тела (антенны II?), и *Vomolochidae* — на уровне отдела тела (цефалоторакс), способы их реализации схожи.

Материал: 2 ♀ и 6 ♂ в паллиальном желобке у 2 обследованных *Lepidozona multigranosa* Sirenko, 1975, о-в Монерон (Японское море), глубина 30—50 м, 25.08.1972 г.; 1 ♀ в паллиальном желобке у 1 обследованного *L. multigranosa*, залив Львиная пасть (о-в Итуруп, Охотское море), глубина 5—60 м, 13.08.1972 г.; 1 ♀ (голотип) и 1 ♂ в паллиальном желобке у 1 обследованного *L. kobjakovae kobjakovae* (Jakovleva, 1952), северная часть Охотского моря, глубина 75 м, 05.07.1962 г.; 1 ♀ в паллиальном желобке у 1 обследованного *L. kobjakovae kobjakovae*, севернее г. Охотска (северо-западное побережье Охотского моря), глубина 150 м, 08.09.1982 г.; 2 ♀ в паллиальном желобке у 2 обследованных *L. albrechti* (Schrenck, 1863), залив Восток (Японское море), глубина 2—6 м, 09.08.1972 г. Голотип: самка, № 18069; паратипы: 1 самка и 6 самцов, № 18070а.

Самка. Эктосома развита латерально, задняя ее часть расширена, фронтальная поверхность прямая или слегка вогнутая, каудальная — выпуклая медиально, длина (фронтокаудальная проекция) голотипа 0.78 мм, наибольшая ширина 1.87 мм, высота 1.05 мм, соответственно у 6 паратипов 0.71—0.82, 1.55—1.90 и 1.01—1.10 мм. Условная линия, соединяющая генитальные щели, делит эктосому на 2 неравные по высоте части: большая из них — широко округлая по внешнему краю, меньшая — спрямленная. Генитальные щели расположены латерокаудально. Филаменты несут яйца, собранные в грозди размером 0.22—0.30 × 0.29—0.35 мм. Яйца (0.05—0.06 × 0.06—0.08 мм), заключенные в гроздь, покрыты общей оболочкой. Кутикулированная цилиндрическая шейка длиной 0.21 мм, терминально раздваивается на 2 трубчатых отростка, каждый длиной до 110 мм.

Самец. Тело полусферическое, длина 6 паратипов 0.49—0.64 мм, наибольшая ширина 0.44—0.57 мм. Фронтальная поверхность несет пару 2-члениковых мясистых придатков, расходящихся от основания под углом, близким к 90°. Базальный членик значительно варьирует по длине, вентролатеральная поверхность его несет лопастевидный отросток длиной 0.073 мм. Дистальный членик короткий, его дорсальная поверхность сильно вогнутая, в результате членик своим внешним видом напоминает капюшон. Передняя стенка вогнутой поверхности с шишкообразным подвижным придатком. Придаток несет зазубренную терминально лопасть, количество зубчиков на ней равно 3. Антеровентрально, непосредственно за основанием парного придатка расположен хорошо развитый ротовой конус с кутикулированной кольцевидной ротовой пластинкой на вершине, диаметр ее составляет 0.047—0.062 мм. Генитальный бугорок на теле отсутствует. Антеродорсально, сзади от основания придатков расположена складка, на вершине которой имеется поперечная щель (генитальная пора).

Грушевидный кишечник достигает уровня передней стенки семенников. Семенники расположены латерокаудально и ориентированы поперек оси тела, открываются в семенные протоки дорсально. Семенные протоки (на рис. 3, 6 они приведены с одной стороны), следуя вдоль дорсальной стенки тела, образуют 2 S-образных изгиба, больший из них расположен ближе к выходу из семенника, меньший — у входа в сперматофорный карман.

Все самцы были прикреплены к филаментам самок.

Вид назван в честь российского паразитолога Ю. В. Курочкина, внесшего большой вклад в изучение паразитов морских животных.

Дифференциальный диагноз. Новый вид отличается от *I. japonica* формой эктосомы самки — у *I. japonica* она отчетливо яйцевидная, тогда

как у *I. kurochkini* за счет скошенных боковых краев она трапециевидная; от *I. lasalliana* — спрямленной фронтальной поверхностью эктосомы и отсутствием на ней выступа (у *I. lasalliana* выпуклая медиально и имеется выступ в виде усеченного конуса), скошенными боковыми краями (округлые у *I. lasalliana*). Новый вид отличается от *I. japonica* формой тела самцов: у *I. japonica* она грушевидная, а у *I. kurochkini* — полусферическая. Кроме того, у нового вида семенные протоки образуют 2 S-образных изгиба — один на выходе из семенника, другой у входа в сперматофорный карман, а у *I. japonica* семенные протоки только с 1 S-образным изгибом на выходе из семенника. Между самцами *I. kurochkini* и *I. lasalliana* нет значительных различий в размерах и форме тела, по другим же признакам провести сравнение не представляется возможным ввиду неполного описания самца у *I. lasalliana*.

***Ischnochitonika aleutica* Avdeev et Sirenko, sp. n. (рис. 3, 9, 10)**

Материал: 1 ♀ в паллиальном желобке у 1 обследованного *Leptochiton cf. belknapi* 2 Dall, 1878, о-в Унимак, Алеутские острова, глубина 510—700 м, 5.06.1969 г. 1 ♀ в паллиальном желобке у 1 из 10 обследованных *L. cf. belknapi* 2, о-в Беринга, глубина 150—200 м, 3—6.10.1973 г., 1 ♀ в паллиальном желобке у 1 обследованного *L. cf. belknapi* 2, залив Кроноцкий (Восточная Камчатка), глубина 684 м, 24.05.1955 г. Голотип: самка.

Самка: Эктосома выпуклая медиально, с сильно зауженными боками, длина голотипа 1.10 мм, наибольшая ширина 1.95 мм и высота 1.16 мм. Генитальные щели ориентированы латерально, простираются только на одну сторону эктосомы. В антерокаудальной проекции линия, проходящая через зауженные бока, делит эктосому на 2 неравные по высоте части: меньшая из них широко округлая, большая — медиально вытянутая. Филаменты несут яйца, собранные в грозди. Грозди размером 0.35—0.39 × 0.42—0.54 мм, яйца — 0.15—0.23 × 0.19—0.28 мм. Кутикулированная цилиндрическая шейка длиной 0.12 мм, в направлении к месту разветвления расширяется, каждый из двух трубчатых отростков длиной до 40 мм.

Самец: неизвестен.

Видовое название «*aleutica*» дано по району нахождения данного вида.

Дифференциальный диагноз. Самки нового вида отличаются от трех других видов *Ischnochitonika* сильно зауженными боками эктосомы (у *I. lasalliana* и *I. japonica* они округлые, у *I. kurochkini* — скошенные), генитальными щелями, ориентированными латерально (у обоих сравниваемых видов — латерокаудально); короткой кутикулированной шейкой (у сравниваемых *I. lasalliana* и *I. japonica* она значительно длиннее). Характер перечисленных отличительных признаков у самок, даже при отсутствии в материале самцов, позволяет отнести данный экземпляр хитанофилид к новому виду.

***Ischnochitonika lasalliana* Franz et Bullock, 1990 (рис. 4, 1—8)**

Материал: 4 ♀ и 15 ♂ в паллиальном желобке у 3 обследованных *Stenoplax fallax* (Carpenter in Pilsbry, 1898), залив Монтерей, Калифорния (36°37' с. ш., 121°53' з. д.), глубина 0—12 м, 2—3 апреля 1995 г.

Самка. Эктосома веретеновидная, длиной 1.15—1.47 мм, шириной 2.50—3.18 мм, высотой 0.79—0.98 мм. Фронтальная поверхность широко округлая, медиально образует выступ, по форме напоминающий усеченный конус длиной 0.33—0.36 мм. Генитальные щели расположены латерокау-

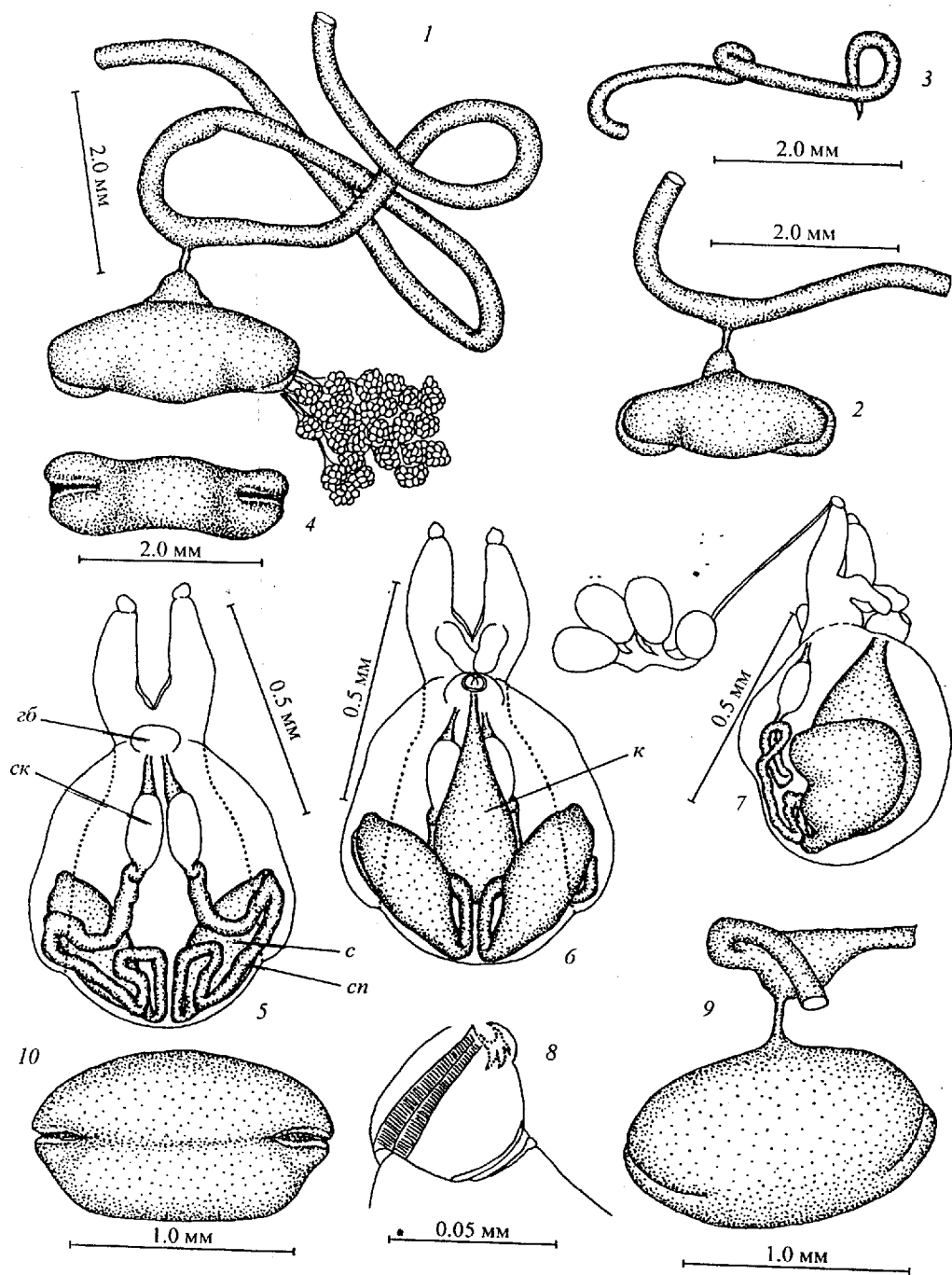


Рис. 4. *Ischnochitonika lasalliana* Franz et Bullock, 1990, самка (1–4), самец (5–8), *Ischnochitonika japonica* Nagasawa, Bresciani et Lützen, 1991, самка (9, 10).

1, 2 — эктосома, шейка и проксимальный участок эндосомы; 3 — дистальный участок эндосомы; 4 — эктосома, каудально; 5 — общий вид, дорсально; 6 — общий вид, вентрально; 7 — общий вид, латерально; 8 — дистальный членник придатка; 9 — эктосома, шейка и проксимальный участок эндосомы; 10 — эктосома, каудально. зб — генитальный бугорок; ск — сперматофорный карман. Остальные обозначения те же, что и на рис. 3.

Fig. 4. *Ischnochitonika lasalliana* Franz et Bullock, 1990, female (1–4), male (5–8), *Ischnochitonika japonica* Nagasawa, Bresciani et Lützen, 1991, female (9, 10).

дально, одна из ее сторон выступает за уровень края другой стороны. Условная линия, соединяющая генитальные щели, делит эктосому на 2 неравные по высоте части: большая из них с вогнутым внешним краем, меньшая — медиально-выпуклая. Филаменты несут яйца, собранные в грозди. Грозди размером $0.23-0.30 \times 0.29-0.35$ мм, яйца $0.04-0.08 \times 0.06-0.11$ мм. Кутикулизованная цилиндрическая шейка является продолжением усеченного конусовидного выступа, длина ее составляет $0.20-0.25$ мм. Трубоччатые отростки длиной до 70 мм.

Самец. Тело полусферическое, расширяется сзади, длиной $0.51-0.75$ мм, наибольшей шириной $0.43-0.65$ мм (промерено 8 экз.). Фронтальная поверхность образует короткий выступ — $0.07-0.10$ мм, несущий пару 2-члениковых мясистых придатков. Оба придатка направлены фронтально параллельно друг другу. Базальный членик длиной $0.17-0.26$ мм, поверхность членика, обращенная на вентральную сторону, несет лопастевидный отросток длиной $0.11-0.16$ мм. Отросток в средней части со слабо выраженной перетяжкой. Дистальный членик короткий $0.03-0.05$ мм, капюшонообразный. Внутренняя поверхность передней стенки членика несет лопасть, которая терминально зазубрена, количество зубчиков на ней равно 3. На теле имеется пара латерокаудальных надразов, от которых к фронтальному выступу вдоль вентральной и дорсальной сторон тела тянется подповерхностная кутикулизованная складка (на рис. 5, 5, 6 представлена пунктирной линией). Генитальный бугорок отсутствует. Антеродорсально, сзади от фронтального выступа проходит складка, на вершине которой расположена генитальная пора. Ротовая кутикулизованная пластинка диаметром 0.031 мм возвышается над поверхностью тела.

Грушевидный кишечник занимает центральную часть тела, уплощен латерально. 2 уплощенных семенника расположены латерокаудально. У задней стенки они суживаются и переходят в семяпроводы, которые при следовании к сперматофорным карманам делают несколько S-образных изгибов. Сперматофоры удлинненно-овальные, размером 0.106×0.047 мм. В дистальных участках сперматофорные карманы суживаются до тонких трубочек, тянущихся к складке на поверхности тела, на вершине которой имеется поперечная щель — генитальная пора.

Наличие на фронтальной поверхности эктосомы усеченного конусовидного выступа, терминально завершающегося кутикулизованной цилиндрической шейкой, свидетельствует о принадлежности описанной хитонофилиды к *I. lasalliana*. У других известных к настоящему времени видов *Ischnochitonika* подобного образования нет. В то же время эктосома наших экземпляров оказалась значительно шире, чем у экземпляров в типовом материале. Возможно, это связано с тем, что хитон *Stenoplax fallax* является наиболее крупным видом среди хитонов (*Ischnochiton striolatus*, *Stenoplax boogi*), составляющих круг хозяев данного паразита. В первоописании вида самцы были описаны недостаточно полно, что не позволяет провести сравнение по ним.

Ischnochitonika japonica Nagasawa, Bresciani et Lützen, 1991

(рис. 4, 9, 10; 5, 1-3, 8)

Материал: 2 ♀ в паллиальном желобке у 2 обследованных *Ischnochiton hakodadensis* (Pilsbry, 1893), западное побережье Сахалина, глубина $0.5-4$ м, 11.05-17.06.1979 г.; 2 ♀ и 21 ♂ в паллиальном желобке у 2 обследованных *I. hakodadensis*, о-в Зеленый (Малые Курильские острова), глубина $3-4$ м, 14.09.1972 г.

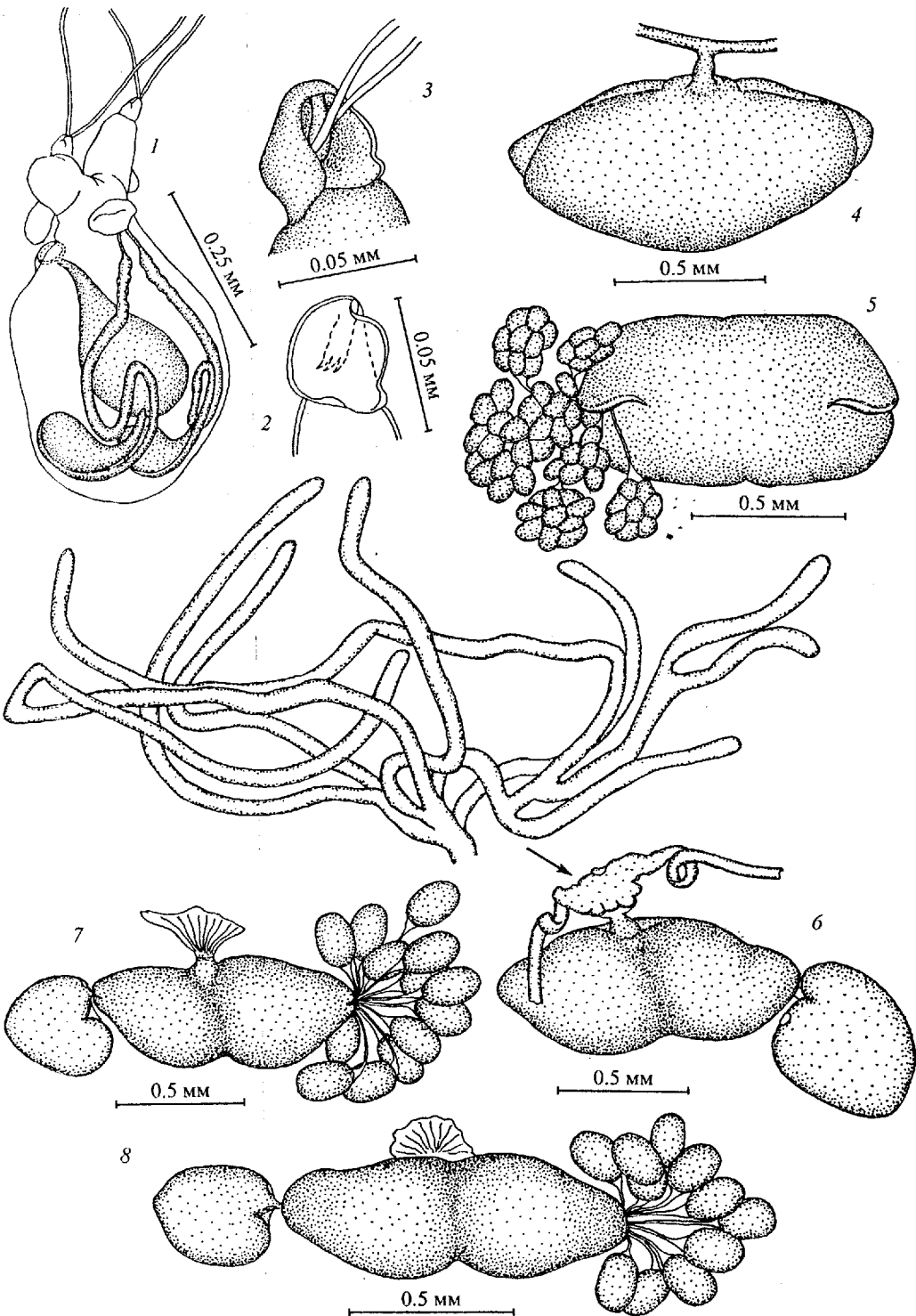


Рис. 5. *Ischnochitonika japonica* Nagasawa, Bresciani et Lützen, 1991, самец (1–3), *Ischnochitonika* sp. от *Callistochiton elenensis*, самка (4, 5), *Leptochitonoides vitiazii* gen. et sp. n., самка с прикрепленным самцом (6–8).

Самка. Эктосома яйцевидная, длиной 0.84—0.93 мм, наибольшей шириной 1.43—1.55 мм и высотой 0.77—0.89 мм, данные основаны на промере 4 экземпляров. Генитальные щели расположены латерокаудально, сами щели немного отодвинуты от заднего края эктосомы. Условная линия, соединяющая генитальные щели, делит эктосому по высоте на 2 равные части — одна из них с округлым внешним краем, другая — со спрямленным. Кутикулизованный цилиндрический шейка длиной 0.20 мм, каждый из двух трубчатых отростков длиной до 60 мм.

Самец. Тело грушевидной формы, длина 10 экз. 0.41—0.54 мм, наибольшая ширина 0.29—0.37 мм. Фронтально на теле расположена пара мясистых придатков, расходящихся от основания под углом, близким к 90°. Базальный членик значительно варьирует по длине, вентролатерально несет лопастевидный отросток длиной 0.06 мм. Дистальный членик короткий, его дорсальная сторона вогнута, отчего членик внешним видом напоминает капюшон. Наружный край капюшона округлый, внутренний — прямой. Наружный проксимальный угол членика с небольшим округлым выступом. Внутренняя поверхность передней стенки членика с подвижным в сочленении придатком, несущим зазубренную терминально лопасть. Количество зубчиков равно 3. Генитальный бугорок на теле отсутствует. Антеродорсально, сзади от основания придатков расположена складка, на вершине которой имеется поперечная щель (генитальная пора). Ротовой конус отстоит от переднего края тела, ротовая кутикулизованный кольцевидная пластинка диаметром 0.048—0.053 мм.

Грушевидный кишечник занимает центральную часть тела и достигает уровня передней стенки семенников. Семенники расположены латерокаудально, ориентированы поперек оси тела и открываются в семенные протоки дорсально. Последние, следуя вдоль дорсальной стенки тела, S-образно изгибаются на выходе из семенника.

Все самцы были прикреплены к филаментам самки.

Практически нет различий в форме и размерах эктосомы между нашими экземплярами и приведенными в описании вида (Nagasawa et al., 1991). Значительная изменчивость длины базального членика парного придатка, найденная у наших экземпляров, по-видимому, не отмечена в первоописании вида из-за небольшого объема типового материала. Несколько различается положение ротового конуса на теле — у наших экземпляров он расположен в основании зауженной передней части тела, в некотором удалении от придатков, тогда как у экземпляров в типовом материале — непосредственно у их основания. Вид был описан на хитонах *I. hakodadensis*, собранных у островов Ошоро и Хоккайдо (Японское море). Обнаружение *I. japonica* у этого же хозяина в Татарском проливе и в районе Малой Курильской гряды значительно расширяет сведения об ареале данного паразита.

1 — общий вид, дорсолатерально; 2 — дистальный членик придатка, вентролатерально; 3 — дистальный членик придатка, латерально; 4 — эктосома, шейка и проксимальный участок эндосомы; 5 — эктосома, каудально; 6 — эктосома, шейка и участки эндосомы (голотип); 7 — эктосома с прикрепленным самцом и шейка (паратип); 8 — эктосома с прикрепленным самцом и шейка, каудально (паратип).

Fig. 5. *Ischnochitonika japonica* Nagasawa, Bresciani et Lützen, 1991, male (1—3), *Ischnochitonika* sp. from *Callistochiton elenensis*, female (4, 5), *Leptochitonoides vittazi* gen. et sp. n., female with the attached male (6—8).

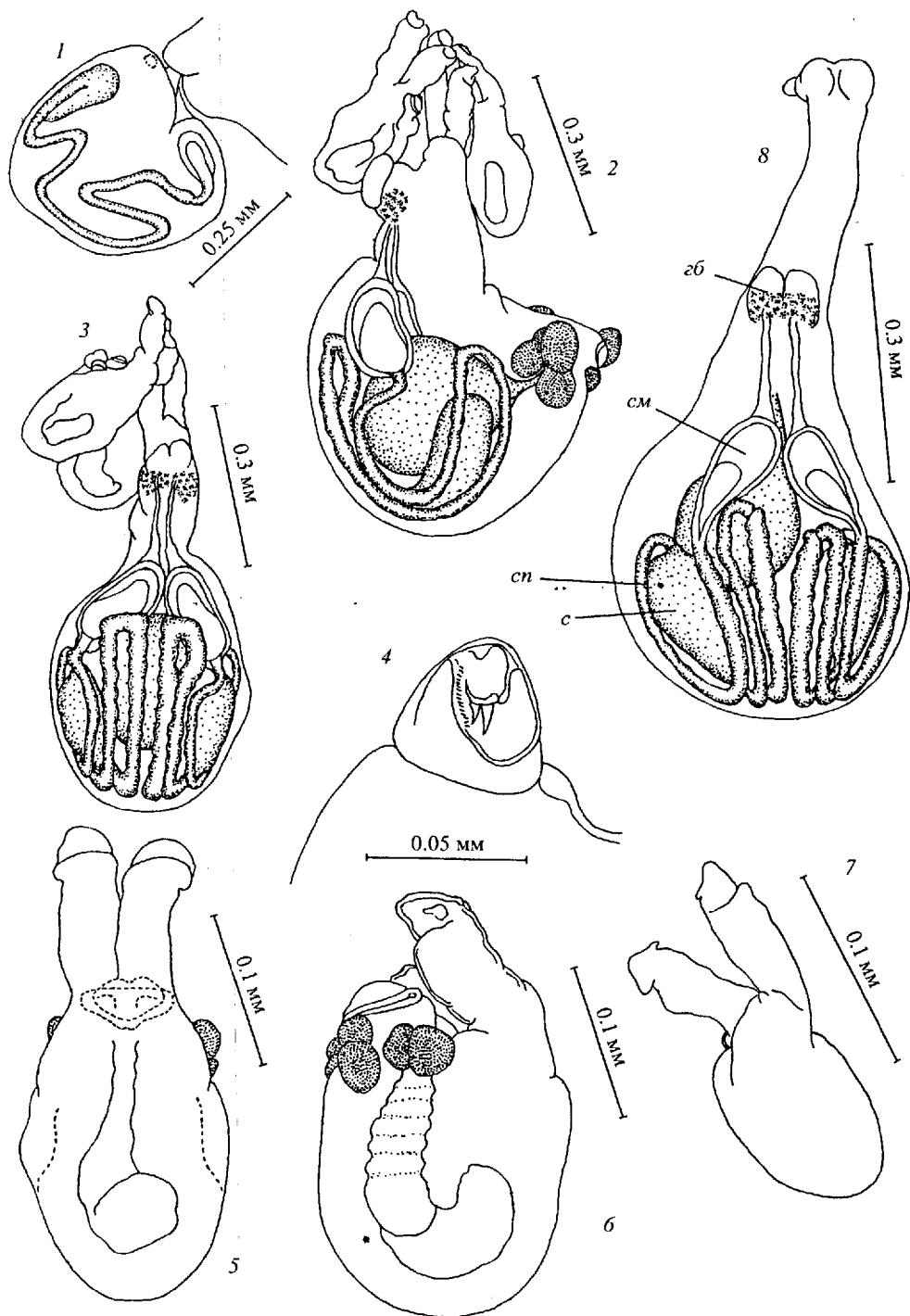


Рис. 6. *Leptochitonoides vitiazi* gen et sp. n. (1), *Chitonophilus laminosus* Avdeev et Sirenko, 1991 (2—8). 1 — самец, латерально; 2 — половозрелый самец, латерально; 3 — половозрелый самец, дорсально; 4 — дистальный членик придатка (по Авдееву, Сиренко, 1991); 5 — неполовозрелый самец, дорсально; 6 — неполовозрелый самец, латерально; 7 — неполовозрелый самец, дорсально; 8 — половозрелый самец, дорсально (по Авдееву, Сиренко, 1991). Остальные обозначения те же, что и на рис. 3 и 4.

Fig. 6. *Leptochitonoides vitiazi* gen. et sp. n. (1), *Chitonophilus laminosus* Avdeev et Sirenko, 1991 (2—8).

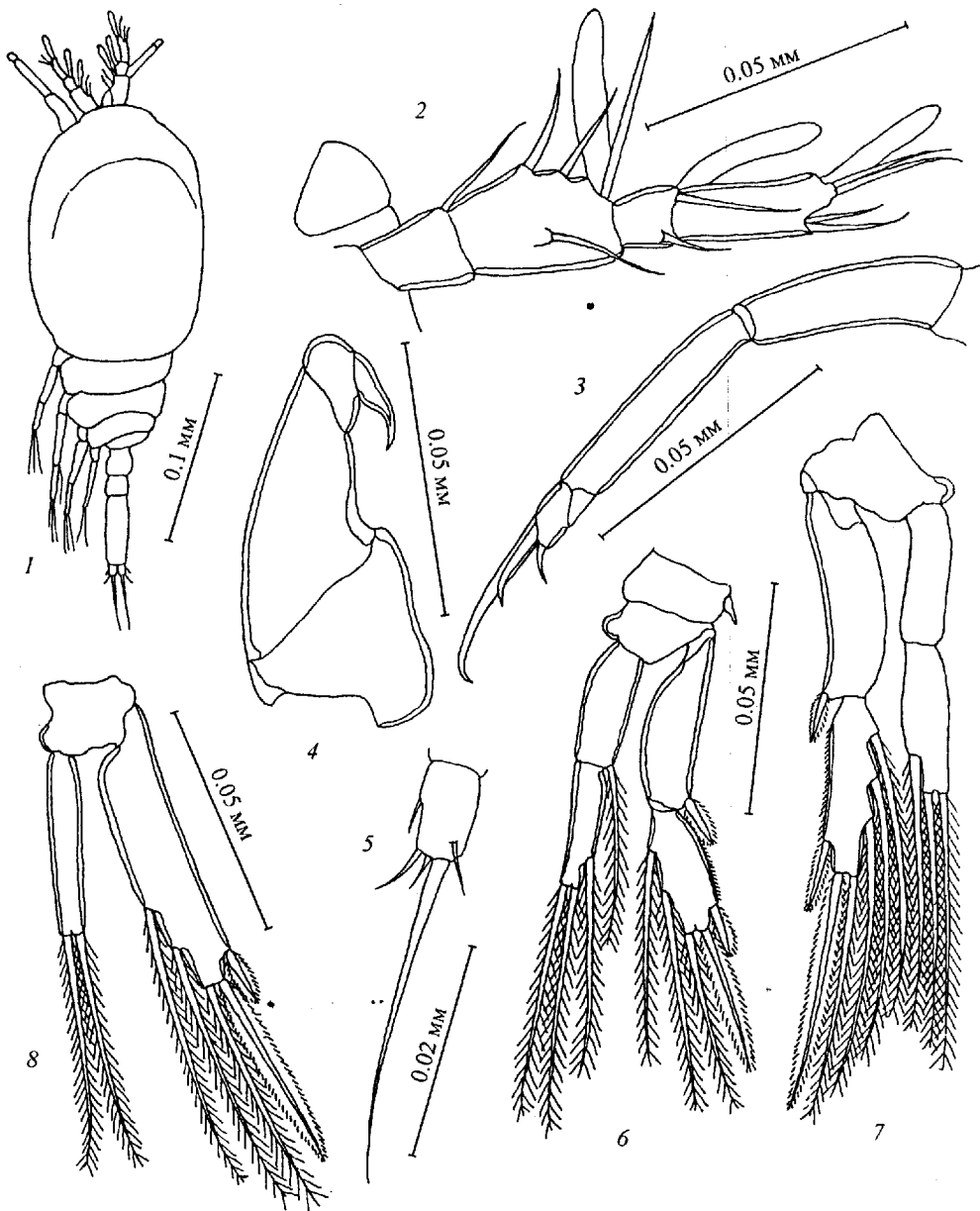


Рис. 7. *Chitonophilus laminosus* Avdeev et Sirenko, 1991, копепоид.

1 — общий вид, дорсально; 2 — рostrum и антенна I; 3 — антенна II; 4 — максиллипед; 5 — каудальная ветвь, дорсально; 6 — ножка I; 7 — ножки II и III; 8 — ножка IV.

Fig. 7. *Chitonophilus laminosus* Avdeev et Sirenko, 1991, copepodite.

***Ischnochitonika* sp.** (рис. 5, 4, 5)

Материал: 2 ♀ в палиальном желобке у 1 обследованного *Callisto-chiton elenensis* (Sowerby, 1832), из Калифорнийского залива (22°57' с. ш., 109°47' з. д.), литораль, 04.04.1966 г. (материал прислал Джеймс Маклин из Музея Лос-Анджелеса).

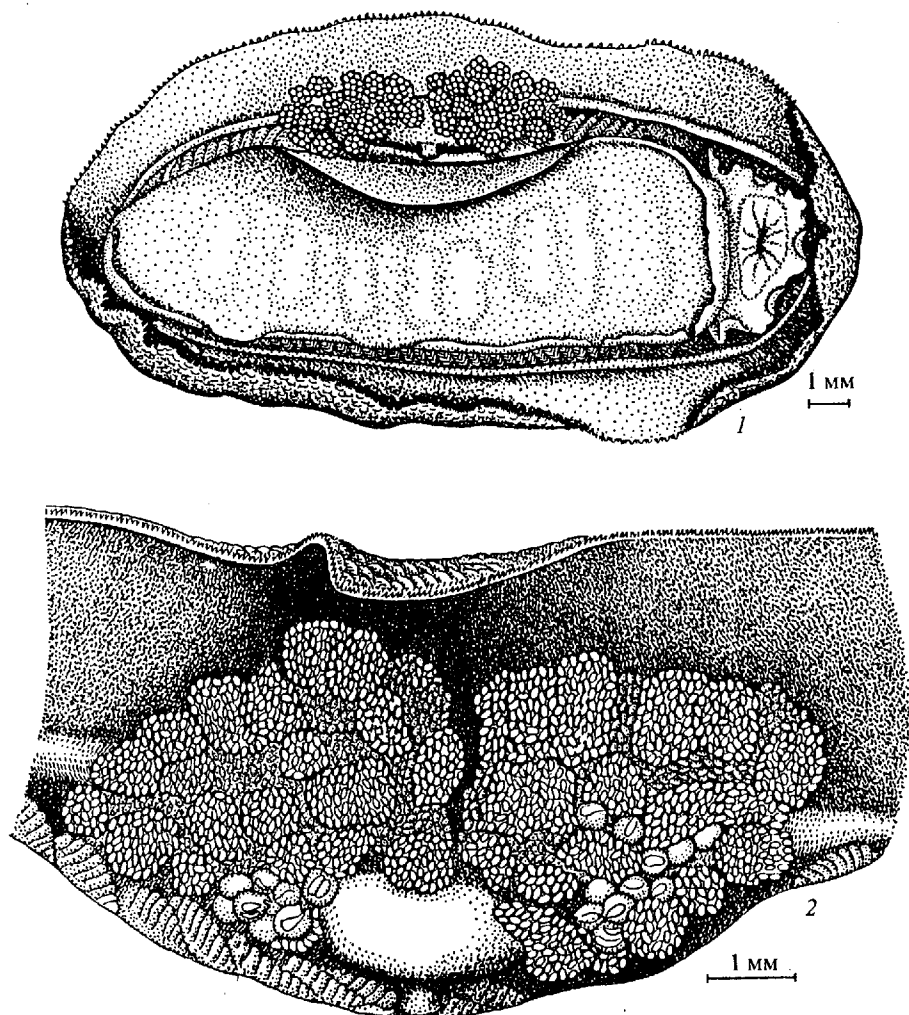


Рис. 8. Хитон *Ischnochiton hakodadensis* с паразитической копеподой *Ischnochitonika japonica* в жаберной борозде.

1 — общий вид хитона с нижней стороны тела (Японское море, юго-западный Сахалин, глубина 0.5—0.7 м, 11.05.19779); 2 — самка, самцы и яйца *I. japonica* (о-в Зеленый, Курильские острова, глубина 3—4 м, 14.09.1972). Масштабная линейка — 1 мм.

Fig. 8. Chiton *Ischnochiton hakodadensis* with the parasitic copepode *Ischnochitonika japonica* in its gill furrow.

Самка. Эктосома яйцевидная, более вытянутая, чем у *I. japonica*, развита латерально, длина двух экземпляров 0.53—0.59 мм, наибольшая ширина 1.05—1.20 мм, высота (дорсовентральная проекция) 0.61—0.65 мм, данные основаны на промере 2 экз. Генитальные щели расположены латерокаудально. Условная линия, соединяющая генитальные щели, делит эктосому на 2 практически равные по высоте части, обе со спрямленным внешним краем. Одна из сторон генитальной щели каудально S-образно очерчена и прикрывает сверху противоположный край щели. От генитальных щелей на фронтальную сторону эктосомы тянется борозда, доходящая с обеих сторон до места расположения кутикулированной цилиндрической шейки, по-

Таблица 1

Размеры (в мм) эктосомы у видов рода *Ischnochitonika*Table 1. Measurements of the ectosome in the *Ischnochitonika* species

Размеры	<i>I. lasalliana</i>		<i>I. japonica</i>		<i>I. kurochkini</i>	<i>I. aleutica</i>	<i>Ischnochitonika</i> sp.
	Franz et Bullock, 1990	Наши данные	Nagasawa et al., 1991	Наши данные			
Длина	1.15 ± 0.09	1.15—1.47	0.75	0.84—0.93	0.71—0.82	1.22	0.53—0.59
Ширина	1.43 ± 0.06	2.50—3.18	1.56	1.43—1.55	1.55—1.90	1.93	1.05—1.20
Высота	0.77 ± 0.12	0.79—0.98	—	0.77—0.89	1.01—1.10	1.20	0.61—0.65

следняя длиной 0.13 мм. Каждый из двух трубчатых отростков, отходящих от шейки, длиной до 80 мм. Филаменты несут яйца, собранные в грозди. Грозди размером 0.14—0.21 × 0.23—0.28 мм, яйца 0.06—0.09 × 0.08—0.11 мм.

Размеры эктосомы у экземпляров, найденных на *C. elenensis*, наименьшие среди видов *Ischnochitonika* (табл. 1). Имеются различия и в форме эктосомы. Все это дает основание высказать предположение о принадлежности этих экземпляров к новому виду, однако окончательное решение этого вопроса возможно только после обнаружения самцов.

Увеличение видового состава рода *Ischnochitonika* требует уточнения его диагноза.

Ischnochitonika Franz et Bullock, 1990, emend.

Самка. Эктосома развита латерально, генитальные щели расположены латерокаудально. Кутикулизованная цилиндрическая шейка, соединяющая эктосому с эндосомой, перфорирует стенку тела хитона и терминально разделяется на 2 длинных трубчатых отростка (эндосома). Филаменты несут яйца, сгруппированные в гроздь.

Самец. Тело по форме от полусферического до грушевидного. Рот расположен антеровентрально и возвышается на ротовом конусе над поверхностью тела. Генитальный бугорок отсутствует. Имеется 1 пара мясистых 2-члениковых придатков, базальный членик несет лопастевидный отросток; дорсальная поверхность дистального членика с углублением, отчего членик внешним видом напоминает капюшон. На внутренней стороне передней стенки углубления находится придаток, апикально вооруженный зубчиками. Антеродорсально за основанием придатков расположена складка с поперечной щелью на вершине (генитальная пора). Ротовые придатки отсутствуют. Семенники расположены латерокаудально и ориентированы поперек оси тела, открываются в семенные протоки дорсально, последние образуют 1 или 2 S-образных изгиба.

Типовой вид: *Ischnochitonika lasalliana* Franz et Bullock, 1990

Отличительной особенностью родов *Leptochitonicola* и *Ischnochitonika* является различие в локализации самцов на самке. У *Leptochitonicola* самцы прикрепляются к поверхности эктосомы. Для видов *Ischnochitonika* указывалось, что «самцы находились среди яиц» (Franz, Bullock, 1990) или «были прикреплены к яйцевым массам» (Nagasawa et al., 1991). В наших материалах самцы видов *I. kurochkini*, *I. lasalliana* и *I. japonica* во всех случаях были прикреплены к филаментам и, по-видимому, данная локализация является характерной для *Ischnochitonika*. Различие в локализации самцов на самке

в сравниваемых родах находит отражение в особенностях строения дистального членика парного придатка и способе прикрепления самца к самке. У *Leptochitonicola* одна из сторон дистального членика сильно вогнута или имеет карманообразное углубление, у *Ischnochitonika* дистальный членик капюшонообразный. Различие между обоими родами заключается также и в том, что у *Leptochitonicola* вогнутая поверхность обращена на вентральную сторону тела, а у *Ischnochitonika* — на дорсальную. Иная локализация самца на самке у *Ischnochitonika* и капюшонообразная форма дистального членика парного придатка предполагают отличный от *Leptochitonicola* способ его функционирования в процессе прикрепления. Мы полагаем, что на первом этапе прикрепления работает находящийся в углублении членика подвижный в сочленении зазубренный придаток. В распрямленном состоянии, когда он выступает наружу из «капюшона» (данное положение хорошо видно на рис. 2, 4), происходит его зацепление за филамент. Затем придаток вместе с филаментом втягивается внутрь капюшона, после чего приходят в действие боковые стенки капюшона, которые подобно створкам-замыкателям, смыкаясь, обхватывают филамент, обеспечивая надежное прикрепление самца.

Leptochitonoides Avdeev et Sirenko, gen. n.

Самка. Эктосома развита латерально, генитальные щели расположены латерально. Кутикулизованная рюмковидная шейка, соединяющая эктосому с эндосомой, перфорирует стенку тела хитона и терминально завершается лентовидными разветвляющимися отростками (эндосома). Филаменты несут одиночные яйца.

Самец. Тело мешкообразное, сильно уплощенное латерально. Генитальный бугорок расположен антеродорсально. Ротовое отверстие расположено антеровентрально и не возвышается над поверхностью тела. Антенны II расположены между генитальным бугорком и ртом. Семенники расположены вентролатерально и ориентированы вдоль оси тела, открываются в семенные протоки каудально. Семенные протоки образуют несколько S-образных изгибов.

Типовой вид: *Leptochitonoides vitiazi* sp. n. Родовое название — комбинация из «*Leptochiton*» и суффикса «*oides*», указывающих на тот факт, что копеподы обнаружены у хитонов рода *Leptochiton*.

Среди хитонофилид — мезопаразитов хитонов только у *Ischnochitonika* и *Chitonophilus*, как и у нового рода, эндосома представлена отростками. Однако у *Leptochitonoides* gen. n. они лентовидные и разветвленные, количество их больше 2, тогда как у *Ischnochitonika* и *Chitonophilus* они парные — трубчатые и неразветвленные. Генитальные щели у *Leptochitonoides* gen. n. расположены на эктосоме латерально, тогда как у *Ischnochitonika* — латерокаудально, а у *Chitonophilus* — антеролатерально. У *Ischnochitonika* и *Chitonophilus* филаменты несут многочисленные яйца, собранные в гроздь, тогда как у нового рода каждый филамент несет по 1 яйцу.

У самцов *Leptochitonoides* gen. n. тело сильно уплощено латерально, рот не возвышается над поверхностью тела. У *Ischnochitonika* тело полусферическое, а у *Chitonophilus* — бутылковидное; у обоих вышеупомянутых родов рот возвышается над поверхностью тела. Кроме того, новый род отличается от *Chitonophilus* отсутствием у самцов ротовых придатков (у *Chitonophilus* 2 пары ротовых придатков). Различие имеется и в локализации самца на самке: у *Leptochitonoides* gen. n. самцы прикрепляются к генитальной щели, тогда как у *Ischnochitonika* и *Chitonophilus* — к филаментам.

Leptochitonoides vitiazi sp. n. (рис. 5, 6—8; 6, 1)

Материал: 2 ♀ и 2 ♂ в паллиальном желобке у 1 обследованного *Leptochiton* cf. *belknapii* 1 у о-ва Принца Уэльского (55°23' с. ш., 134°46' з. д.), глубина 300 м, 22.05.1969 г. Голотип: самка; паратипы: 1 самка и 2 самца.

Самка. Эктосома веретеновидная, опоясана медиально глубокой бороздой, поверхность ее сильно кутикулизована, длина (фронтакаудальная проекция) голотипа 0.50 мм, наибольшая ширина 1.18 мм, высота 0.46 мм, соответственно у паратипа 0.46, 1.04 и 0.42 мм. Генитальные щели короткие, расположены латерально, сориентированы дорсовентрально. Фронтальная поверхность эктосомы медиально образует округлый выступ, несущий кутикулизованную рюмковидную шейку длиной 0.21 мм, диаметр ее узкой части равен 0.07 мм. Поверхность шейки — с характерной продольной исчерченностью. Апикально шейка имеет уплощенную поверхность, волнистые края ее несут лентовидные разветвляющиеся отростки (эндосома). Обследованный хитон был поражен 2 хитонофилидами, отростки которых между собой сильно переплелись. Отпрепарировать копепод, сохранив при этом в целостности эндосому, не удалось. После препаровки у голотипа на шейке сохранились только 2 коротких неразветвленных участка эндосомы (рис. 5, 6). Многочисленные фрагменты эндосомы, однако, свидетельствуют о разветвленном характере отростков (рис. 5, 7). По-видимому, и количество их у хитонофилид более 2. Яйца размером 0.14—0.17 × 0.24—0.27 мм свисают каждое на отдельном филаменте из генитальных щелей.

Самец. Тело мешковидное, сильно уплощенное латерально, длиной 0.39—0.58 мм, шириной 0.16—0.29 мм, высотой (дорсовентральная проекция) 0.40—0.51 мм. Рот расположен антеровентрально и не возвышается над поверхностью тела, ротовая кольцевидная кутикулизованная пластинка диаметром 0.031 мм.

Генитальный бугорок расположен антеродорсально. Пара придатков (антенны II?) расположена между генитальным бугорком и ртом. Большая часть (по длине) обоих придатков была погружена в генитальную щель эктосомы. Все попытки отсоединить самцов от самок не удались, поэтому вооружение дистальной части придатка осталось неизученным. Семённые протоки расположены вентролатерально и ориентированы вдоль оси тела, открываются в семенные протоки каудально, последние, направляясь к сперматофорному мешку, образуют несколько S-образных изгибов.

Самцы были прикреплены к генитальной щели эктосомы самок.

Видовое название дано по названию судна, на котором был собран материал по данному виду.

Tesonasma Avdeev et Sirenko, 1994

Tesonasma reniformis Avdeev et Sirenko, 1994

Материал: 1 ♀ в полости тела у 1 обследованного *S. albus*, у северо-восточного Сахалина (54°00' с. ш., 143°36' в. д.), глубина 105 м, 17.07.1977 г.; 3 ♀ в полости тела у 3 обследованных *S. albus*, залив Олюторский (восточная Камчатка), глубина 52—180 м, 19—25.08.1975 г.; 1 ♀ с яйцами у 1 экз. *S. albus* (Linnaeus, 1767), у берегов Северного Приморья (Японское море), глубина 101 м, 24.08.1988 (материал хранится в ЗИН РАН); 2 ♀ с яйцами у 1 экз. *S. albus*, Берингово море у мыса Наварин (62°32.4' с. ш., 178°59.3' з. д.), глубина 97 м, 14.06.1952 (материал хранится в ЗИН РАН); 1 ♀ с яйцами у

1 экз. *S. albus*, Охотское море, залив Шелихова (59°58' с. ш., 157°34.2' в. д.), глубина 194 м, 31.07.1986 (материал хранится в ЗИН РАН).

До настоящего времени *T. reniformis* был зарегистрирован у *Stenosemus albus* из Берингова моря и Татарского пролива, а также у Шантарских островов (Авдеев, Сиренко, 1994). Новые находки значительно расширяют сведения об ареале данного паразита.

Chitonophilus Avdeev et Sirenko, 1991

Chitonophilus laminosus Avdeev et Sirenko, 1991 (рис. 6, 2—8; 7, 1—8)

Вид был описан от *T. submarmorea*, выловленного в районе малой Курильской гряды. Дополнительное обследование хитонов, хранящихся в коллекции Зоологического института РАН, позволило обнаружить данный вид на 2 других видах хитонов: 1 ♀ в паллиальном желобке у 1 обследованного *Vogechiton granulatus* (Jakovleva, 1952), бухта Крабовая (о-в Шикотан), нижний горизонт литорали, 23.05.1955 г. и 1 ♀ в паллиальном желобке у 1 обследованного *Tonicella zotini* Jakovleva, 1952, мыс Сивучий (Японское море), глубина 10 м, 9.09.1979 г.

В публикации по хитонофилидам (Авдеев, Сиренко, 1991) из-за краткости изложения не были приведены сведения об имеющихся в материале с *T. submarmorea* 1 половозрелом и 7 неполовозрелых самцах, отличающихся своим строением от использованных в описании вида самцов. Все они находились совместно с описанными самцами на одной самке и не были помещены в типовой материал. Кроме того, на самце *C. laminosus* из типового материала был обнаружен единственный экземпляр копеподита. Ниже приводится их описание. Копеподит был деформирован, вследствие чего не приводится описание строения некоторых его придатков, которые оказались утерянными.

Материал: 1 половозрелый и 7 неполовозрелых самцов на филаментах одной самки, 1 копеподит на поверхности самца — все обнаружены в паллиальном желобке у 1 из 5 обследованных экз. *T. submarmorea*, о-в Зеленый (Малая Курильская гряда), глубина 15—17 м, 22.09.1972 г.

Описание самца. У половозрелой особи (рис. 6, 2, 3) тело бутылковидное, длиной (не включая фронтальные придатки) 0.72 мм, наибольшей шириной 0.36 мм и с наибольшей высотой (дорсовентральная проекция) на уровне рта 0.54 мм. Длина передней узкой части тела, измеренной с вентральной стороны, 0.28 мм, с дорсальной — 0.23 мм. Округлая задняя часть тела уплощена латерально. Граница, разделяющая обе части тела, rozpoзнается по наличию на поверхности неглубокой борозды. Вентральная поверхность задней части тела выступает медиально и несет невысокий ротовой конус. Ротовая кольцевидная кутикулированная пластинка диаметром 0.062 мм, с медиально-вытянутым задним краем. Латерально с каждой стороны ротового конуса расположена пара продолговатых придатков, разделенных перетяжкой на 2 примерно равные округлые доли. Поверхность придатков покрыта шипиками. Передняя часть тела фронтально несет пару 2-членистых придатков (антенны II) длиной 0.14 мм. 1-й членик удлиненный, 2-й — короткий, вооружен, как на рис. 6, 4. 2 генитальных бугорка, разделенных неглубокой бороздой, расположены на дорсальной поверхности посередине узкой части тела.

Сферической формы кишечник занимает центральную часть заднего расширенного отдела тела, от него вентрально в сторону рта тянется узкий

трубчатый пищевод. 2 веретеновидных семенника расположены латеро-каудально. У задней стенки они суживаются и постепенно переходят в семяпроводы, которые, несколько раз огибая семенники, направляются к сперматофорным карманам, в полости которых у половозрелого самца заметно по сперматофору. На входе в сперматофорный мешок семяпроводы S-образно изгибаются. Сперматофоры удлинено-овальные, слегка изогнутые, размером 0.083×0.175 мм. В дистальных участках сперматофорные мешки суживаются до тонких трубочек, тянущихся к генитальным бугоркам.

Неполовозрелые особи (рис. 6, 5—7) длиной $0.11—0.36$ мм, наибольшей шириной $0.07—0.13$ мм и высотой $0.08—0.16$ мм. Тело уплощено латерально, относительная длина передней зауженной части тела значительно варьирует. Ротовой конус расположен антеровентрально на задней расширенной части тела. Ротовая кутикулизованная кольцевидная пластинка диаметром $0.047—0.057$ мм. Присутствуют 2 пары ротовых придатков, строение их, как у половозрелого экземпляра. Пара фронтальных придатков (антенны II) длиной $0.06—0.22$ мм.

Изогнутый дорсовентрально кишечник расположен в задней половине расширенной части тела, от него вдоль оси тела к ротовому отверстию тянется пищевод.

Основные отличия между половозрелым самцом, описанным выше, и приведенным в первоописании вида (см. рис. 6, 8) наблюдаются в пропорциях тела и длине базального членика фронтальных придатков. У 1-го — передняя часть тела (измерена от переднего края сперматофорного кармана и до основания антенн II) укорочена, а базальный членик фронтального придатка удлинен. Данная особенность наблюдается также у всех неполовозрелых особей. У 2-го — передняя узкая и расширенная задняя части тела равны по длине, а базальный членик фронтального придатка короткий. У описанного выше экземпляра тело намного меньших размеров, задняя его часть уплощена латерально, рот вентродорсально проектируется на заднюю половину сперматофорного мешка, а кишечник ориентирован поперек оси тела. У экземпляра, приведенного в первоописании вида, задняя часть тела в поперечном сечении округлая, рот вентродорсально проектируется на середину расстояния между сперматофорным мешком и генитальными бугорками, а кишечник ориентирован вдоль оси тела.

Несмотря на существенные различия в размерах и пропорциях тела, а также длине фронтальных придатков у половозрелых самцов, совместное нахождение их на одном хозяине и даже на одной и той же самке снимает вопрос о принадлежности их к разным видам. По-видимому, речь здесь может идти лишь о значительной изменчивости признаков.

Описание копеподита (рис. 7, 1—8). Тело удлиненное, длиной (исключая щетинки на каудальных ветвях) 0.26 мм и наибольшей шириной 0.10 мм. Цефалоторакс (цефалосома + сегмент, несущий 1 пару ног) овальный, выпуклый дорсально, длиной 0.15 мм. Сегменты, несущие II—IV пары ног, короткие, по направлению назад постепенно сужаются. Уросома 4-сегментная, длиной 0.076 мм. Анальный сегмент по длине (0.041 мм) превышает суммарную длину трех предыдущих сегментов. Каудальные ветви (0.006×0.008 мм) с 3 терминальными, 1 субтерминальной и 1 краевой щетинками, наибольшая концевая щетинка длиной 0.040 мм.

Рострум с вентральной стороны в виде вытянутой медиально пластинки, закругленной на конце. Антенна I 4-члениковая, длина члеников (измерена по заднему краю) равна 0.013 , 0.027 , 0.011 и 0.029 мм от 1-го к 4-му соот-

Копеподы сем. *Chitonophiliidae* и их хозяеваTable 2. Copepods of the family *Chitonophiliidae* and their hosts

Виды паразитов	Виды хозяев	Распространение	Глубина, м	Источник
<i>Leptochitonicola lata</i> <i>C. albobus</i> sp.	<i>Leptochiton assimilis</i> <i>L. albobus</i>	Японское море (Татарский пролив) и Малая Курильская гряда <i>Нарандинцевская банка</i>	30—100 1190	Авдеев, Сиренко, 1991
<i>L. sphaerica</i>	<i>L. rugatus</i>	Японское море (заливы Посета, Петра Великого и Восток)	7—12	Настоящее сообщение
<i>L. attenuata</i>	<i>L. cf. rugatus</i>	Командорские острова (о-в Беринга)	130—150	То же
<i>L. intermedia</i>	<i>Leptochiton</i> sp. n.	Восточная Камчатка	1814—1920	» »
<i>L. hanleyellai</i>	<i>Hanleyella asiatica</i>	Командорские острова	80—100	» »
<i>Leptochitonicola</i> sp.	<i>H. oldroidi</i>	Калифорния (о-в Сан Николас)	374—384	» »
<i>Leptochitonoides vitiazii</i> *	<i>Leptochiton</i> cf. <i>belknapii</i> 1	Залив Аляска (о-в Принца Уэльского)	300	» »
<i>Ischnochitonika lasalliana</i>	<i>Ischnochiton striolatus</i>	Карибское море (о-в Маргарита, Венесуэла), Мексиканский залив (Пенсакола, Флорида), залив Монтерей	1—12	Franz, Vullock, 1990 и настоящее сообщение
<i>I. japonica</i>	<i>Stenoplax boogi</i> <i>S. fallax</i> <i>Ischnochiton hakodadensis</i>	Японское море (Хоккайдо, Сахалин), Малая Курильская гряда	0.5—4	Nagasawa et al., 1991 и настоящее сообщение
<i>I. kurochikini</i>	<i>Lepidozona albrechti</i> <i>L. kobjakovae kobjakovae</i> <i>L. multigranosa</i>	Японское море (о-в Монерон, залив Восток), Охотское море (о-в Итуруп, северная часть моря)	2—150	Настоящее сообщение
<i>I. aleutica</i>	<i>Leptochiton</i> cf. <i>belknapii</i> 2	Алеутские острова (о-в Унимак), Командорские острова (о-в Беринга), Восточная Камчатка (Кроноцкий залив)	150—700	То же
<i>Ischnochitonika</i> sp. 1	<i>Callochiton elenensis</i>	Калифорнийский залив	Литораль	» »
<i>Ischnochitonika</i> sp. 2	<i>Ischnochiton marcusii</i> <i>Tonicella zotini</i> <i>T. submarmorea</i>	Зап. Атлантика (Ресифи, Бразилия)	21	» »
<i>Chitonophilus laminosus</i>	<i>Boreochiton granulatus</i> <i>Stenosemus albus</i>	Японское море (мыс Слвучий), Малая Курильская гряда	0—17	Авдеев, Сиренко, 1991 и настоящее сообщение
<i>Tesonepma reniformis</i>		Японское море (Татарский пролив), Охотское море (Шантарские острова, сев.-вост. Сахалин, залив Шелихова), Берингово море (Олоторский залив, мыс Наварина, Берингов пролив)	37—194	Авдеев, Сиренко, 1994 и настоящее сообщение

267	Авдеев, Сиренко, 1994
3—4	Настоящее сообщение
1196—1514	Jones, Marshall, 1986
Литораль	Lamb, Boxshall, Mill, Graham, 1996
116—120	Huys, López-González, Roldán, Luque, 2002

Южная Атлантика (Южная Георгия)	Бискайский залив
Японское море (залив Восток)	
Новая Зеландия	
Англия	

<i>S. exaratus</i>	<i>Lepetella sierrai</i>
<i>Mopalisa schrencki</i>	
<i>Coccorpiga hispida</i>	
<i>Nucella lapillus</i>	

<i>Coeloides cordatus</i>	<i>Lepetellicola brescianii</i>
<i>Chitonophilidae</i> gen. sp.	
<i>Cocculinika tuzogama</i>	
<i>Nucellicola holmanae</i>	

ответственно. Количество щетинок на члениках: 1, 4 + 1 эстет, 2 + 1 эстет, 4 + 1 эстет от 1-го к 4-му соответственно. Все щетинки голые. Антенна II 3-члениковая, длина члеников (измерена по заднему краю) 0.032, 0.045, 0.007 мм от 1-го к 3-му соответственно, первые два членика не вооружены, 3-й — с 3 когтями, различающимися по длине. Максиллипед 4-члениковый, прикрепительного типа. 1-й членик треугольной формы, длина внутреннего края относится к наружному как 3.3 : 1; 2-й членик удлинённый, длина внутреннего края относится к наружному как 1 : 2.8; 3-й членик короткий; 4-й членик в виде когтя. Ножки I—IV двуветвистые, у ножек I—III обе ветви 2-члениковые, у ножки IV — 1-члениковые. Коксоподит и базиподит ножки I разделены, а у ножек II—IV слиты. Вооружение ножек показано на рис. 7, 6—8.

В дополнение к уже исследованным экземплярам хитонофилид (Авдеев, Сиренко, 1991, 1994 и настоящее сообщение) приводим сведения о еще не изученном материале.

Leptochitonicola ? sp. 1 ♀ с 20 яйцами у 1 экз. *Hanleyella oldroydi* (Burch MS, Dall, 1919), о-в Сан Николас, Калифорния (32°59.0' с. ш., 119°32.8' з. д.), 14.02.1977 г. Материал хранится в Музее Лос-Анджелеса под N 77—133.

Chitonophilidae gen sp. 1 ♀ у 1 экз. *Mopalisa schrencki* Thiele, 1909, залив Восток (Японское море), глубина 3—4 м, 27.07.1971 г. (материал хранится в ЗИН РАН).

Ischnochitonica sp. 1 ♀, яйца и 1 ♂ у 1 экз. *Ischnochiton marcusii* (Right, 1971) (паратип). Атлантический океан, Бразилия (8°07.03' ю. ш., 34°48.01' з. д.), 14.02.1977 г., глубина 21.5 м, 2—3.04.1995 г. (материал хранится в Зоологическом музее Университета г. Сан-Пауло, Бразилия, под N 36095).

Таким образом, сейчас уже описано 14 видов хитонофилид и несколько видов ждут своего описания. Эти паразитические копеподы обитают на 24 видах хитонов и на 1 виде переднежаберных гастропод (табл. 2).

Хитонофилиды широко распространены в Мировом океане и уже сейчас известны из Тихого океана у берегов Азии и Северной Америки и из Атлантического океана у берегов Северной и Южной Америки, а также в Субантарктике. Их нахождение или отсутствие в том или ином районе, скорее всего, определяется изученностью материала в разных районах, поэтому карта, изображенная на рис. 9, не отражает истинного распространения паразитов, а лишь показывает степень их современной изученности. Наибольшее число видов хитонофилид (10) отмечено для северо-западной Пацифики. Диапазон глубин обитания видов семейства довольно широкий — от литорали до глубины 1920 м (табл. 2). Большинство видов (13) обитает в сублиторали и лишь 5 встречаются глубже 200 м в батииали.

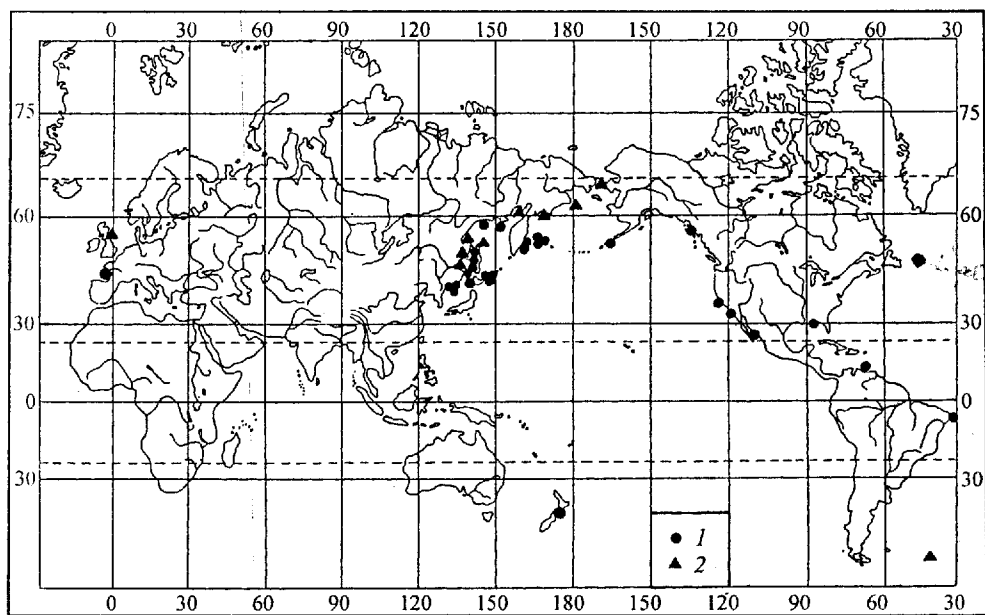


Рис. 9. Распространение паразитических копепод сем. Chitonophilidae в Мировом океане.
 1 — мезопаразиты родов *Chitonophilus*, *Ischnochitonica*, *Leptochitonocola*, *Leptochitonoides*, *Lepetellicola*; 2 — эндопаразиты родов *Tesonesma*, *Cookoides* и *Nucellicola*.

Fig. 9. Distribution of the parasitic copepod family *Chitonophilidae* in the World Ocean.

Благодарности

Мы благодарим доктора Джеймса Х. Маклина (Музей Лос-Анджелеса, США) за присланный материал по *Callistochiton elenensis*, доктора Паулино Де Соуза (Зоологический музей Университета г. Сан-Пауло, Бразилия) за типовой материал по *Ischnochiton marcusii*, а также Роджера Р. Кларка (штат Орегон, США) за помощь в сборе материала в Калифорнии.

Список литературы

- Авдеев Г. В. Морфологические адаптации копепод семейства *Homolochidae* к различным экологическим группам рыб // Тез. X науч. конф. Укр. республик. науч. общ-ва паразитологов, Одесса, 1986. С. 10.
- Авдеев Г. В. Паразиты макрелешуки *Scomberesox saurus* юго-восточной части Тихого океана и использование их в качестве биоиндикаторов // Биология шельфовых и анадромных рыб. Владивосток, 1990. С. 9—15.
- Авдеев Г. В., Сиренко Б. И. *Chitonophilidae* fam. n. — новое семейство паразитических копепод от хитонов северо-западной Пацифики // Паразитология. 1991. Т. 25, вып. 4. С. 370—374.
- Авдеев Г. В., Сиренко Б. И. Новые виды копепод — эндопаразиты хитонов // Паразитология. 1994. Т. 28, вып. 2. С. 110—118.
- Boxshall G. A., Halsey S. H. An introduction to copepod diversity // Dorchester: The Ray Society. 2004. Vol. 1, 2. P. 1—966.
- Franz J. C., Bullock R. C. *Ischnochitonika lasalliana*, new genus, new species (Copepoda), a parasite of tropical western Atlantic chitons (Polyplacophora: *Ischnochitonidae*) // Journ. of Crustacean Biology. 1990. Vol. 10, N 3. P. 544—549.

- Huys R., López-González P. J., Roldan E., Luque A. A. Brooding in cocculiniform limpets (Gastropoda) and familial distinctiveness of the Nucellicolidae (Copepoda): misconceptions reviewed from a chitonophilid perspective // Biol. Journ. Linn. Soc. 2002. Vol. 75. P. 187—217.
- Jones J. B., Marshall B. A. Cocculinika myzorama, new genus, new species, a parasitic copepod from a deep-sea wood-ingesting limpet // Journ. of Crustacean Biology. 1986. Vol. 6, N 1. P. 166—169.
- Nagasawa K., Bresciani J., Lützen J. Ischnochitonika japonica, new species (Copepoda), a parasite, on Ischnochiton (Ischnoradsia) hakodadensis (Pilsbry) (Polyplacophora, Ischnochitonidae) from the sea of Japan // Journ. of Crustacean Biology. 1991. Vol. 11, N 27. P. 315—321.

ТИНРО-Центр,
Владивосток,
Зоологический институт РАН,
Санкт-Петербург

Поступила 27 I 2005

NEW AND RECOGNIZED SPECIES OF COPEPODS (CHITONOPHILIDAE) — PARASITES OF CHITONS OF NORTHERN PACIFIC

G. V. Avdeev, B. I. Sirenko

Key words: copepods, *Chitonophilidae*, parasites, chitons, new genera, new species.

SUMMARY

Descriptions and figures of the following new and recognized species of copepods parasitizing chitons are given: *Leptochitonicola sphaerica* sp. n. from *Leptochiton rugatus* (Carpenter in Pilsbry, 1892) from the Sea of Japan, *Leptochitonicola intermedia* sp. n. from *Leptochiton* sp. from off Eastern Kamchatka, *L. hanleyellai* sp. n. from *Hanleyella asiatica* Sirenko, 1973 from near Commanders Islands, *Leptochitonicola attenuata* sp. n. from *Leptochiton* cf. *rugatus* from near the Bering Sea coast of Bering Island, *Ischnochitonika kurochikini* sp. n. on *Lepidozona multigranosa* Sirenko, 1975, *L. kobjakovae kobjakovae* (Jakovleva, 1952) and *L. albrechti* (Schrenck, 1863) all from the Sea of Japan and Okhotsk Sea, *Ischnochitonika aleutica* sp. n. on *Leptochiton* cf. *belknapi* from near the Aleutian Islands and from Kronotsky Bay, and *Leptochitonoides vitiasi* gen. et sp. n. from *Leptochiton* cf. *belknapi* from near Prince Wales Island. *Ischnochitonika lasalliana* Franz et Bullock, 1990 and *I. japonica* Nagasawa et al., 1991 are redescribed, new hosts and localities are given. New data on other chitonophilids are reported including recognized species. The amended diagnoses of the genera *Ischnochitonika* Franz et Bullock, 1990 and *Leptochitonicola* Avdeev et Sirenko, 1991 are provided.