

УДК 595.341.7

© 1994

**ОПИСАНИЕ НОВОГО ВИДА ПАРАЗИТИЧЕСКОЙ КОПЕПОДЫ
ENTEROPSIS ARCTICUS SP. N.
ИЗ НЕКОТОРЫХ АСЦИДИЙ БЕЛОГО МОРЯ**

А. В. Марченков

Приведены описание и рисунки нового вида паразитической копеподы рода *Enteropsis* Aurivillius 1885 из асцидий *Molgula citrina*, *M. crystallina*, *M. arctica*, *Ascidia prunum* и *Cheliosoma makleyanum*.

В течение 1988—1992 гг. проводилось паразитологическое обследование некоторых видов одиночных асцидий из Белого моря. В результате проведенного исследования в оболочниках было обнаружено несколько представителей паразитических копепод. В настоящей работе приводится описание одного, нового для науки вида рода *Enteropsis* Aurivillius 1885.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Работа проводилась на Морской Биологической Станции СПбГУ, расположенной в губе Чупа Кандалакшского залива Белого моря.

Все асцидий были собраны в одном месте с глубины 3.5—6 м. Затем каждая асцидия была вскрыта, и в случае заражения из нее извлекался рак. После чего все раки подвергались фиксации (без предварительной анестезии). В качестве фиксаторов были использованы 70%-ный этанол, жидкости Буэна, Максимова. Для консервации объектов применялся 70%-ный этанол.

Для детального изучения копепод были изготовлены препараты. Часть из них — тотальные, на остальных — вычленены ротовые части, конечности, внешние элементы половой системы и другие детали внешней морфологии.

Все рисунки выполнены с использованием рисовального аппарата РА-15; все измерения проведены стандартными окуляр- и объект-микрометрами.

Сем. ASCIDICOLIDAE Thorell 1859

Подсем. ENTEROPSINAE Aurivillius 1885

МАТЕРИАЛ

5 самок в 5 из 250 обследованных *Molgula citrina*, июль—август 1988 г.;
23 самки в 23 из 135 обследованных *M. citrina*, август—сентябрь 1989 г.;
12 самок в 12 из 375 обследованных *M. citrina*, июль—сентябрь 1992 г.;

2 самки в 2 из 9 обследованных *M. crystallina*, август—сентябрь 1992 г.; 8 самок в 8 из 35 обследованных *M. arctica*, август—сентябрь 1989 г.; 1 самка в 1 из 4 обследованных *Ascidia prunum*, июль—август 1988 г.; 1 самка в 1 из 15 обследованных *A. pgunum*, август—сентябрь 1992 г.; 2 самки в 2 из 10 обследованных *Cheliosoma makleyanum*, август—сентябрь 1989 г.

Голотип—глицериновая фиксация. № 66812; находится на хранении в Зоологическом институте РАН.

Паратипы — 3 самки, спиртовые фиксации, № 66813; 1 самка, препарат кутикулы (глицерин-желатина) № 66816; хранятся там же; 1 самка, спиртовая фиксация № 66813 и 1 самка, тотальный препарат (канадский бальзам) № 66814 переданы на хранение в Британский музей естественной истории.

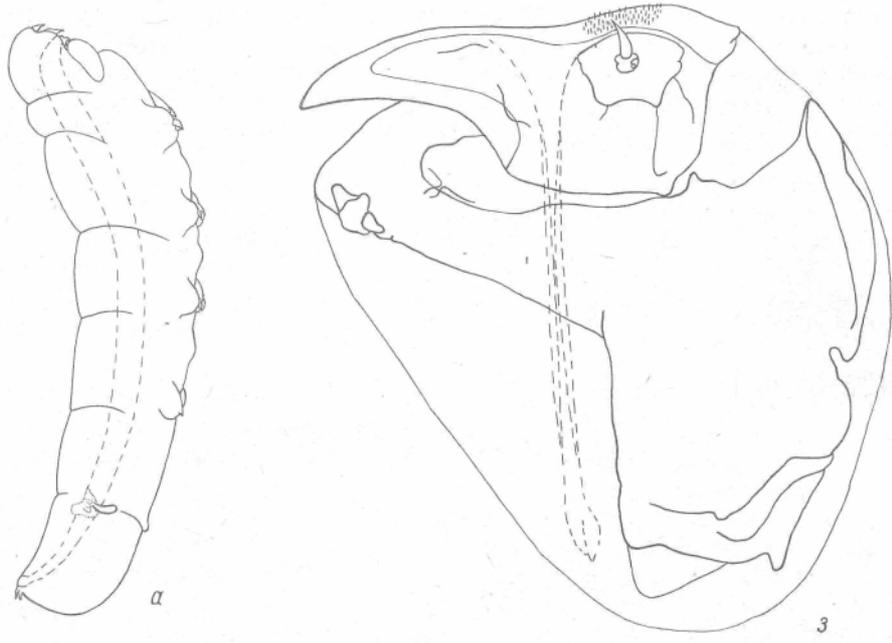
ОПИСАНИЕ САМКИ

Длина тела (рис. 1, а) от переднего конца цефалосомы до заднего конца уросомы 5.7 мм (2.3—6.2 мм) при ширине в средней части метасомы 0.8 мм. Тело неотчетливо членистое, сегменты намечены дорсолатеральными складками. Цефалосома отделена такой складкой от метасомы, состоящей из 4 сегментов, несущих по паре одноветвистых ног. Уросома поделена дорсолатеральной складкой на 2 сегмента. Посередине вентральной поверхности уросомы на границе 1-го и 2-го сегментов находится генитальное поле с копулятивной порой. Латерально на задней границе 1-го сегмента уросомы находится пара склеротизированных структур, окружающих яйцевыводные отверстия. У заднего конца 2-го сегмента уросомы дорсомедиально открывается анальное отверстие, чуть ниже и латеральнее которого лежат каудальные ветви. Соотношение пропорций длин цефалосомы, метасомы и уросомы соответственно 1 : 5 : 2.5.

Поверхность тела несет шипики и папиллы. Шипики или-неупорядоченно собраны в поля, как например, на головных придатках и ногах, либо образуют сужающиеся вперед треугольные поля. Каждое поле состоит из расположенных в шахматном порядке рядов по 3—8 шипиков медиально перед каждой парой метасомальных ног. Вокруг анального отверстия ряды шипиков образуют несколько концентрических кругов. Шипики обычно направлены остриями к переднему концу тела животного, длина их колеблется от 2 до 6 мкм. Папиллы, выполняющие, возможно, сенсорную функцию, располагаются по центру округлых углублений в кутикуле. Основание каждой папиллы в виде цилиндра, из которого выходит тонкая длинная щетинка до 30 мкм длиной (рис. 1, б). Наиболее крупные папиллы находятся на передней поверхности цефалосомы и вентролатеральных поверхностях латеральных складок головы. Самые мелкие — на дорсальной поверхности тела животного.

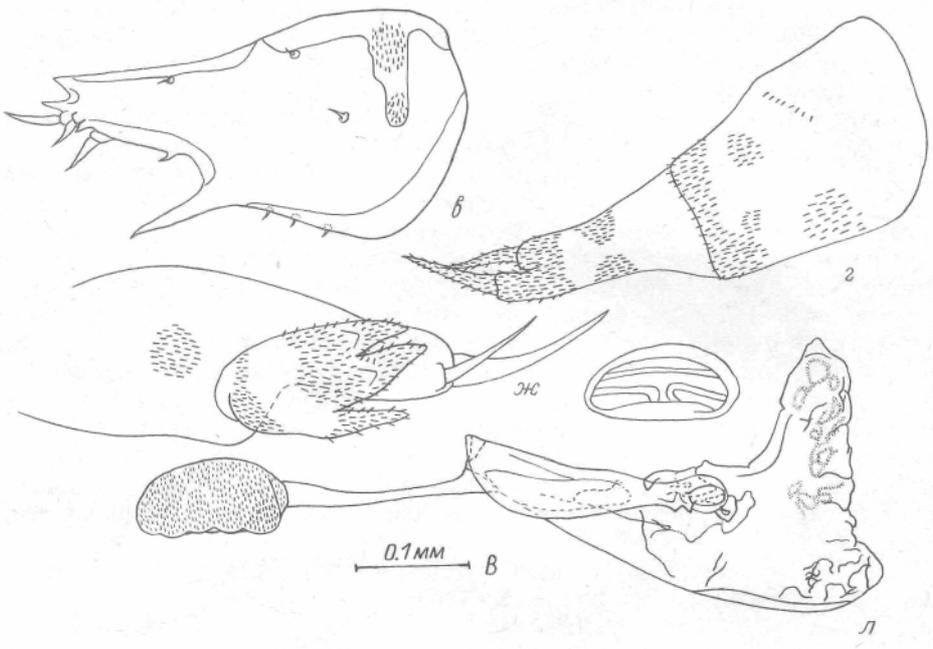
Головные придатки описаны с вентральной стороны. Проксимальные части антенн, максиллул и максилл частично прикрыты с боков латеральными складками.

Антеннулы (рис. 1, в) неявно двучлениковые. Базальный членик почти вдвое шире дистального. На наружной поверхности в основании членика имеется два поля шипиков; дистальнее — 1—5 папилл. У дистальной границы медиально также находится поперечное поле шипиков. На границе базального и дистального члеников по внутреннему краю имеется крупная щетинка со слабой поперечной исчерченностью. Дистальный членик по внутреннему краю на расстоянии 1/3 длины от основания членика несет маленькую щетинку, а на конце — 3 длинные и 3 короткие, шиловидные щетинки; поля щетинок отсутствуют, имеется 2—3 папиллы на внешней поверхности членика.

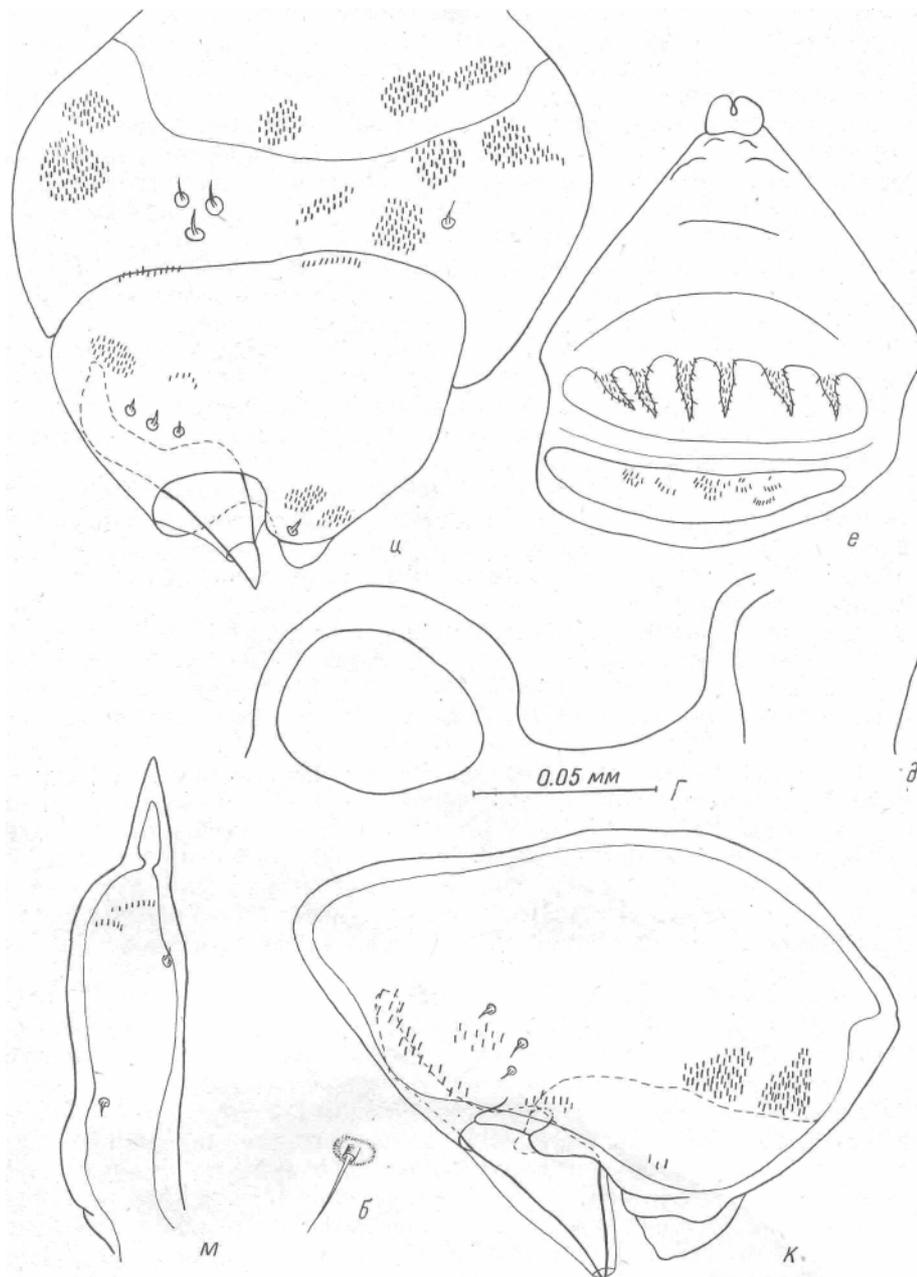


1mm A

0.1mm Б



0.1mm B



Enteropsis arcticus sp. n., внешняя морфология самки.

a — общий вид самки (А); *б* — папилла (Г); *в* — антеннула вентрально (Б); *г* — антенна вентрально (Б); *д* — рostrальный бугорок (Г); *е* — лабрум вентрально (Г); *ж* — максиллула вентрально (Б); *з* — максилла вентрально (Б); *и* — нога первой пары, внешняя поверхность (Б); *к* — дистальный членик ноги первой пары (Г); *л* — генитальное поле, осеменительный каналец и яйцевыводной комплекс (В); *м* — каудальная ветвь (Б).

Enteropsis arcticus sp. n., paratype female.

Между основаниями антеннул медиально находится трапецевидной формы роstralный бугорок (рис. 1, *д*).

Антенна (рис. 1, *з*) отчетливо двучлениковая, плавно сужается к концу и слабо изогнута. Базальный членик на внешней поверхности по наружному краю несет поперечный ряд шипиков, дистальнее которого 1—2 поля шипиков; по внутреннему краю — 2 поля шипиков. Дистальный край членика по внешней поверхности полностью покрыт шипиками. Дистальный членик оканчивается парой толстых шиловидных отростков, густо покрытых шипиками. Задний отросток субтерминален, и его длина достигает половины длины терминального переднего отростка. Внешняя поверхность членика покрыта рядами и полями шипиков, расположение и количество которых может варьировать.

Лабрум (рис. 1, *а*) представлен лопастью с сильно склеротизированным и густо покрытым рядами шипиков задним краем. Над передним краем лабрума лежат в один ряд 6 толстых, покрытых шипиками щетинок. Вперед от ротового отверстия отходит треугольной формы бугор, несущий в передней части 4 маленьких бугорка.

Максиллула (рис. 1, *ж*) одночлениковая, двулопастная. Внутренняя лопасть является продолжением базальной части, удлинена и сужена к концу, несущему 2 голые щетинки — 1 длинную терминальную и одну более тонкую и короткую субтерминальную. Дистальная часть лопасти по внешней поверхности несет шипики. Наружная лопасть (пальпа) сдвинута к середине переднего края базальной лопасти. Основание пальпы перпендикулярно базальной лопасти, Дистальный отдел параллелен ей. На конце пальпы пара склеротизированных щетинок, несущих шипики, в основании щетинок на переднем крае дистальной части пальпы находится одна опущенная щетинка.

Максилла (рис. 1, *з*) двучлениковая, самая крупная в серии ротовых придатков. Базальный членик в виде крупного бугра, сильно склеротизирован; в антеромедиальном углу имеется зубец. Дистальный членик сильно склеротизирован, клювовидный, медиально направленный. Имеет суставоподобное сочленение с базальным. В переднем углу основания дистального членика находится слабо склеротизированный участок, по центру которого располагается щетинка. По переднему краю основания членика лежит поле волосков.

Каждый из 4 сегментов метасомы несет по паре ног (рис. 1, *и*). Ноги 1—4-й пар одноветвистые и двучлениковые. Базальный членик широкий, в основании слабо склеротизирован, передняя поверхность покрыта рядами и полями шипиков и несет 2—5 папилл. В дистальной части членика имеется склеротизированное кольцо по периметру членика с парой латеральных проксимально вытянутых выростов. Дистальный членик (рис. 1, *к*) терминально несет сложную склеротизированную конструкцию: у внутреннего края конца членика терминально лежат две склеротизированные параллельные пластины с внешней и внутренней поверхностей членика; у внешнего края членика терминально имеется отверстие, в котором находится склеротизированный коготок. Дистальная часть коготка выступает из отверстия и окружена тонким кутикулярным чехликом с отверстием на конце. Базальная часть коготка погружена в ткани, имеет толстое широкое основание и сужается к концу. Передняя поверхность членика несет поля и ряды шипиков и 3—5 папилл.

5-я пара ног отсутствует.

На задней границе первого уросомального сегмента латерально лежит пара яйцевыводных комплексов (рис. 1, *л*). Каждый комплекс состоит из поверхностной склеротизированной пластинки, скульптурированной склеротизированными валиками, и двух внутренних медиально вытянутых пе-

редней и задней лопастей. Задняя лопасть представлена сильно склеротизированной пластинкой, основание которой сливается с поверхностной пластинкой, образуя в месте слияния скульптурированное склеротизированными гребнями и валиками образование, окружающее яйцевыводное отверстие. Передняя лопасть в виде тонкого мягкого кутикулярного мешочка, слитого по верхнему краю с задней лопастью на всем своем протяжении. От внутреннего конца мешочка медиовентрально идет тонкий кутикулярный осеменительный канал. Канальцы от обоих мешочков сливаются в общий канал, который подходит к копулятивному отверстию.

С вентральной стороны медиально перед границей 1-го и 2-го сегментов уросомы находится генитальное поле в виде склеротизированной овальной бляшки, покрытой полями шипиков. Задний край генитального поля загибается медиально и по центру несет копулятивное отверстие.

Каудальные ветви (рис. 1, м) хорошо развиты, лежат ниже дорсальной поверхности терминально. Каждый вырост оканчивается щетинкой, несет 1—3 папиллы и может иметь 1—3 поперечных ряда шипиков.

Вблизи заднего края последнего сегмента уросомы дорсально открывается анальное отверстие (рис. 1, а) в виде продольной щели, окруженной несколькими концентрическими рядами шипиков.

ДИАГНОЗ ВИДА.

Тело гусеницевидное. Подразделяется на цефалосому, метасому и уросому. Сегментация намечена кутикулярными складками.

Между основаниями антеннул в передней части цефалосомы находится трапециевидный роstralный бугорок. Антеннулы одноветвистые, неявно двучлениковые, с 8 щетинками. Антенны одноветвистые, двучлениковые, на конце дистального членика две опушенные щетинки. Лабрум с 6 опушенными щетинками; передняя часть лабрума треугольной формы. Максиллулы одночлениковые, двухлопастные. Внутренняя лопасть с двумя гладкими щетинками на конце; наружная лопасть с 3 опушенными щетинками. Максилла двучлениковая, типичного для рода строения. Метасома состоит из 4 сегментов; каждый несет, по паре ног. Ноги одноветвистые, двучлениковые. Дистальный членик терминально несет коготок в чехлике и две параллельные склеротизированные пластины, между которыми заходит коготок.

Уросома состоит из 2 сегментов. На задней границе 1-го сегмента латерально лежит пара яйцевыводных комплексов; медиовентрально-копулятивное отверстие посередине заднего края генитального поля. Анальное отверстие открывается дорсально у заднего края последнего сегмента уросомы. Каудальные ветви хорошо развиты, расположены терминально, каждый вырост оканчивается щетинкой.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ ВИДА

К настоящему времени известны 9 видов рода *Enteropsis* Aurivillius 1885 (Illg, Dudley, 1980; Ooishi, 1986). Наиболее морфологически близки к описываемому только *E. capitulatus* Illg, Dudley 1980 (Illg, Dudley, 1980) и *E. georgianus* Schellenberg 1922 (Schellenberg, 1922; Illg, Dudley, 1980). Дифференциальный диагноз вида представлен в таблице.

Новому виду присвоено название «*arcticus*» как первому представителю рода *Enteropsis* Aurivillius, 1885 описанному для Арктического бассейна России.

Сравнительный анализ морфологии *Enteropsis arcticus* sp. n. и близких видов
Comparative examination of the morphology of *Enteropsis arcticus* and related species

Признаки	<i>E. arcticus</i>	<i>E. capitulatus</i>	<i>E. georgianus</i>
Длина тела (в мм)	2.3—6.2	3.3—5.5	2.7—3.2
Ростральный бугорок	Трапециевидный	Отсутствует	Отсутствует
Антенны	2 опушенных терминальных отростка	1 опушенный, 1 голый терминальные отростки	2 опушенных терминальных отростка
Максиллулы	Внутренняя лопасть с 2 длинными голыми щетинками, пальпа с 2 опушенными отростками, щетинка в основании отростков опушена	Внутренняя лопасть с 2 короткими толстыми голыми щетинками, 2 отростка пальпы опушены, щетинка в их основании также опушена	Внутренняя лопасть с 2 опушенными отростками, отростки пальпы голые, щетинка в основании отростков опушена
Генитальное поле	Генитальное поле в виде бляшки, копулятивная пора открывается посередине заднего края, загнутого медиально	Генитальное поле в виде склеротизированного узкого кольца вокруг копулятивной поры	Генитальное поле в виде бляшки, копулятивная пора открывается вентрально
Каудальные ветви	Хорошо развиты, каждая со щетинкой на конце	Маленькие, сдвинуты вентролатерально; с несколькими шипами каждая	Хорошо развиты, каждая со щетинкой на конце

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Половозрелые самки без яйцевых мешков располагаются в печеночном выросте кишечника; самки со зрелыми яйцевыми мешками локализованы либо в полости тела, либо в бронхальной полости.

Цвет тела животного при жизни от бледно- до ярко-оранжевого, выделяется науплиальный глаз рубинового цвета. На достаточной стадии зрелости видны малиново-фиолетовые яйцевые массы в виде двух широких тяжей, латерально лежащих в толще тканей.

Яйцевые мешки расположены по бокам тела; направлены либо назад, либо загнуты дорсально; колбасовидные, слабо изогнуты дорсовентрально, достигают длины 5.5 мм. Каждое яйцо помимо общей кутикуловидной оболочки яйцевого мешка окружено индивидуальной кутикуловидной оболочкой.

В одном хозяине обычно встречается по 1 экз. самки *E. arcticus*. Однако отмечены 3 случая, когда один хозяин был заражен одновременно *E. arcticus* и представителями надсем. Lichomolgoidea. В 2 из них самки *E. arcticus* были мертвые, а в одном — самка сильно угнетена. На существование лихомольгид совместное заражение никакого влияния, по-видимому, не оказывает.

Список литературы

- Игг P. L., Дудлей P. L. The family Ascidiolidae and its subfamilies (Copepoda, Cyclopoida) with description of new species // Mem. du Mus. nat. d'hist. natureile. Ser. A. Zoologic. 1980. T. 117. P. 1—192.
- Ооishi S. North Pacific copepods (Cyclopoida: Ascidiolidae) associated mostly with compound ascidians // Sullogeus. 1986. N 58. P. 49—68.
- Шелленберг A. Neue Notodiphyiden des Berliner und Hamburger Museums mitein Übersicht der ascidienbewohnenden Gattungen und Arten // Mitt. Zool. mus. 1922. N 10. P. 275—298.

Санкт-Петербургский
государственный университет, 199034

Поступила 25.11.1994

A DESCRIPTION OF NEW SPECIES OF THE PARASITIC COPEPOD ENTEROPSIS ARCTICUS SP. N. FROM ASCIDIANS OF WHITE SEA

A. V. Marchenko

Key words: Copepoda, *Enteropsis arcticus* sp. n., morphology

SUMMARY

One new species of parasitic copepod *Enteropsis arcticus* sp. n. (Ascidiolidae) is described from the ascidian hosts *Molgula cirtina*, *M. arctica*, *Ascidia prunum* and *Cheliosoma makeyanum* collected in the Bay Chupa of Kandalaksha Gulf (White Sea).