

**ПЕРЕОПИСАНИЕ ТРЕХ ВИДОВ МНОГОКОЛЕНЧАТЫХ
(PUSNOGONIDA) РОДА AUSTROPALLENE ИЗ ЮЖНОГО ОКЕАНА
С ТАБЛИЦЕЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВСЕХ АНТАРКТИЧЕСКИХ
ВИДОВ РОДА**

А.Ф. ПУШКИН

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, smiris@zin.ru, antarct@zin.ru

*В статье дается переписание трех антарктических видов рода *Austropallene*, для которых приведены морфологические рисунки, отсутствовавшие при первоописании, приводится переписание вида *A. cornigera*, новые данные по распространению этих четырех видов и таблица для определения всех 10 видов рода *Austropallene*, известных ныне из вод Антарктики.*

Ключевые слова: Pantopoda, Callipallenidae, *Austropallene*, многоколенчатые, систематика, морфология, Антарктика, Южный океан, биоразнообразие.

Эндемичный для Южного океана род многоколенчатых *Austropallene* Hodgson, 1914 (Сем. Callipallenidae) до настоящего времени включал 7 видов. Широко распространенный нотально-антарктический вид *A. cornigera* [Möbius, 1902], известный из морей Южного океана с глубин от 3 до 2000 м, по мнению многих исследователей (смотри синонимию к виду), чрезвычайно изменчив. Большой фактический материал из разных мест обитания представителей рода позволил ранее автору провести переписание и установить пределы изменчивости вида *A. cornigera*, а также выделить три новых для науки близкородственных вида *A. bucera* sp. nov., *A. spinicornis* sp. nov. и *A. tenuicornis* sp. nov. [Пушкин, 1992]. Однако, по независящим от автора причинам, при их описании не были опубликованы морфологические рисунки этих трех новых для науки видов, что вместе с дополнительными данными по их строению и новым местам обнаружения, по материалам российских антарктических экспедиций разных лет, позволило автору в данной работе привести детальные морфологические рисунки и подробные описания этих четырех видов и особенности их распространения в антарктических водах Южного океана.

Выяснено, что помимо ряда других признаков все эти четыре вида отличаются друг от друга разным строением клешни хелифоры. У *A. cornigera* на внутренней поверхности неподвижного пальца клешни всегда имеются два соприкасающихся между собой бугорка, у *A. bucera* — только один бугорок. У *A. spinicornis* помимо двух бугорков на неподвижном пальце проксимальнее их имеется бугорок на внутренней поверхности подвижного пальца клешни и соответствующая ему выемка в неподвижном. Два бугорка на внутренней поверхности неподвижного пальца клешни *A. tenuicornis* отделены друг от друга большим расстоянием, чем у *A. cornigera*, таким же как у *A. spinicornis*, но при этом *A. tenuicornis* от обоих видов, и *A. cornigera*, и *A. spinicornis*, отличается отсутствием бедренных желез ходных ног.

В настоящей работе, кроме описания трех новых видов, приводится переписание вида *A. cornigera* и таблица для определения всех 10 видов рода *Austropallene*, известных ныне из вод Антарктики. Описания всех видов снабжены оригинальными рисунками автора.

Голотипы новых видов и все изученные материалы отечественных антарктических экспедиций хранятся в коллекции Зоологического института РАН.

AUSTROPALLENE CORNIGERA (Möbius, 1902) (Рис. 1)

Pseudopallene cornigera Möbius, 1902: 186, taf. XXVII, fig. 14–20. — Hodgson, 1907: 7, pt. I, fig. 3. — Bouvier, 1911a: 1138; 1913: 97–98. — Arnaud, 1972b: 147.

Austropallene cornigera Hodgson, 1914: 144; 1927: 329, fig. 7. — Caiman, 1915c: 38. — Loman, 1923: 22. — Gordon, 1932a: 85, fig. 42–43; 1938: 15; 1944: 37. — Hedhpeh, 1950: 151. — Stock, 1965: 2. — *Austropallene cornigera* [Möbius, 1902] Пушкин, 1993: 216–220 (рис. 193 – карта мест находжений, рис. 194 – морфология).

Cordylochele turqueti Bouvier, 1905: 297; 1906a: 18; 1906b: 33–39, fig. 7–18.

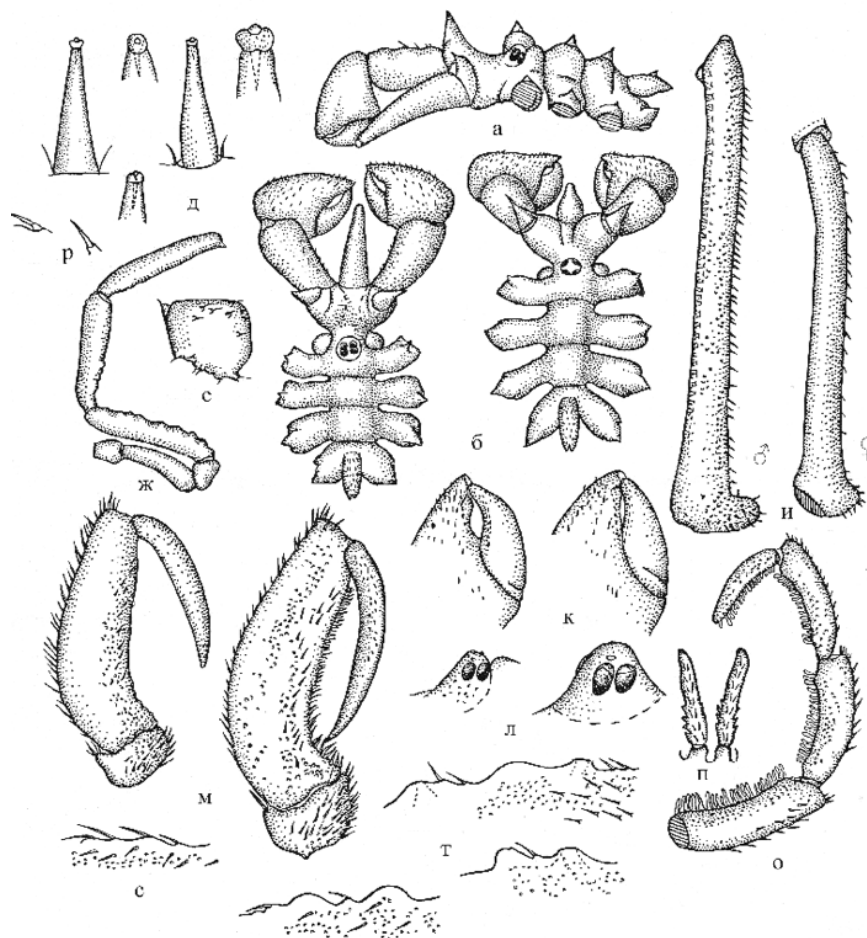


Рис. 1. *Austropallene cornigera* [Möbius]:

а – вид сбоку, *б* – вид со спинной стороны, *в* – вид хобота со спинной стороны и варианты кончика хоботов, *г*, *д* – бугорки со щетинками на боковых отростках, *ж* – ходная нога 3-й пары, *и* – 5-й членик яйценосной ножки самца, *к* – кончик неподвижного и подвижный палец клешни хелифор, *л* – глазной бугор, *м* – тарзус, проподус, главный коготь ходной ноги, *н* – 7–10-й членики яйценосной ножки, *о* – маргинальные шипы, *п* – шипы на длинных члениках ходных ног, *т* – бугорки бедренных (клеяких) желез

Материал:

Д/Э «Обь»: 1-я КАЭ, колл. П.В.Ушаков, Г.М.Беляев: ст. 13, 66°15,6' ю.ш., 94°26' в.д., 03.03.1956, гл. 350 м, крупный алеврит с камнями (1♂, 1♀); ст. 28, 63°34,7' ю.ш., 109°12,4' в.д., 28.03.1956, гл. 515 м, песчано-алевритовый ил с камнями, t -1,9 °C (356 м) (1♂, 1♀); ст. 44а, 65°50,3' ю.ш., 128°27,6' в.д., 18.03.1956, гл. 289 м, алевритово-глинистый ил (1♂); ст. 46, 64°51,8' ю.ш., 132°30' в.д., 21.03.1956, гл. 322 м, алевритовый песок с крупными камнями, t темп. -1,4 °C (322 м) (1♀).

2-я КАЭ, колл. А.В.Гусев, Ф.А.Пастернак: ст. 202, 66°29,8' ю.ш., 59°29,5' в.д., 01.02.1957, гл. 200–540 м., алевритовый ил с незначительной примесью гальки, t темп. -1,7 °C (96 м) (1♂).

8-я САЭ, колл. В.С.Короткевич: море Лазарева, залив Ленинградский: ст. А, 66°21' ю.ш., 93°41,8' в.д., 03.02.1963, гл. 380 м (1♂, 2♀, 3 юв.); ст. 663, залив Алашеева, 08.02.1963, гл. 260 м (1♂); море Лазарева: ст. 674, 69°21' ю.ш., 14°06' в.д., 09.03.1963, гл. 670–830 м, ил с валунами и галькой, гравием с примесью спикул стеклянных губок (1 юв.).

10-я САЭ, коллектор В.В.Евсеев: море Дейвиса, ст. 836, 66°06,7' ю.ш., 95°18,9' в.д., 27.03.1966., гл. 280 м (1♀).

13-я САЭ, колл. А.Ф.Пушкин: Южные Шетландские о-ва, ст. 939, 62°48,2' ю.ш., 60°14,5' з.д., 25.01.1968, гл. 175–160 м, илистый песок, галька, темп. 0,36 °C (160 м) (2♂ яйценосные); пролив Брансфилд, трал Сигсби, ст. 958, 62°54,8' ю.ш., 61°29,8' з.д., 24.02.1968, гл. 115 м, темп. 1,07 °C (1♂).

Водолазные сборы:

11-я САЭ, колл. Е.Н.Грузов, А.Ф.Пушкин: море Дейвиса, пр. 87, мыс Мабус, 21.02.1966, гл. 46 м, скала, покрытая слоем стеклянных губок (3 юв.); ст. Е, пр. б.н. 16.02.1966, мыс Мабус, гл. 25–30 м, грунт скальный (1♂, 1 юв.); пр. 1, 10.03.1966, море Космонавтов, залив Алашеева, гл. 10–30, скальный грунт (1♀).

13-я САЭ, колл. Е.Н.Грузов, А.Ф.Пушкин: Южные Шетландские о-ва, о. Кинг-Джордж: пр. 70, 05.02.1968, гл. 30 м, камни (1 юв.), пр. б.н. 15.02.1968, гл. 30 м, скалы (1 юв.).

16-я САЭ, колл. Е.Н.Грузов: море Дейвиса, о. Адамс, пр. 72, 22.09.1971, гл. 32 м, вертикальная скала (1♂ яйценосный).

СРТМ «Аэлита», колл. В.Н.Орлов: банка Лена, тр. б.н., 52°45' ю.ш., 44°12' в.д., 21.01.1968, гл. 250–400 м (1♂, 4♀, 1 юв.).

НПС «Скиф», III рейс, колл. А.Ф.Пушкин, банка Лена: тр. 179, 53°03,3' ю.ш., 44°17,9' в.д., 24.02.1971, гл. 365–285 м, скальный грунт (3♀); тр. 182, 52°43,6' ю.ш., 44°05' в.д., 25.02.1971, гл. 432–420 м, скальный грунт (2♀, 1 юв.); тр. 183, 52°49,7' ю.ш., 43°53' в.д., 25.02.1971, гл. 428–410 м, скальный грунт (1♂, 3♀, 1 юв.); тр. 184, 52°49,4' ю.ш., 43°52,5' в.д., 25.02.1971, гл. 410–405 м, крупные и мелкие камни (1♂); тр. 185, 52°50,9' ю.ш., 43°46,6' в.д., 26.02.1971, гл. 410–385 м (1♂, 1♀, 1 юв.).

НПС «Ихтиандр», колл. И.Г.Рубинштейн: хребет Гуннерус, ст. 2, 67°50,6' ю.ш., 32°27,3' в.д., 03.03.1978, гл. 670 м, тр. Сигсби (1♂ яйценосный); ст. 6, 68°15,8' ю.ш., 33°19,4' в.д., 06.03.1978, гл. 380 м., айсберговые отложения (1♂).

НПС «Академик Книпович», XIX рейс, колл. А.В.Неелов: о. Южная Георгия: тр. 72, 55°08,4' ю.ш., 34°39,5' в.д., 21.04.1981, гл. 116–135 м, трубки полихет (4♂ яйценосные, 1♀, 2 юв.); тр. 102, 54°45,7' ю.ш., 35°37,5' в.д., 16.05.1981, гл. 65–80 м (1♀, 1 юв.); ст. 146, дночерпатель 0,25 м², 54°40,6' ю.ш., 35°31,3' з.д., 12.05.1981, гл. 115 м, зеленый плотный ил со спикулами стеклянных губок, мелкозернистый песок (1♀); море Уэдделла, о. Жуэнвиль, тр. 79, 62°35,8' ю.ш., 53°16,1' з.д., 29.04.1981, гл. 140 м, мшанки, гидроиды (3♀, 1 юв.).

РТМА «Эврика», XXII рейс, колл. А.В.Неелов, И.С.Смирнов: о. Южная Георгия: тр. 4, 53°53,5' ю.ш., 36°07' з.д., 03.01.1987, гл. 125 м, галька, мелкий гравий (1♂); тр. 33, 53°55,5' ю.ш., 36°00' з.д., 20.01.1987, гл. 120–170 м, ил с камнями (2♂

яйценозные, 2 ♀, 5 юв.); тр. 34, 54°10' ю.ш., 35°35' з.д., 21.01.1987, гл. 140–155 м, ил, камни (1 ♂); тр. 134, 53°53' ю.ш., 38°49' з.д., 31.03.1987, гл. 160–170 м, булыжники, галька, гравий, песок, ил, хрящ, дресва (1 ♂, 1 юв.); Скалы Шаг: тр. 93, 53°40,9' ю.ш., 41°16,3' з.д., 01.03.1987, гл. 135 м, булыжники, галька, гравий, песок, ил, хрящ, дресва (3 ♂ яйценозные, 4 ♀, 4 юв.); тр. 96, 53°38' ю.ш., 40°57' з.д., 01.03.1987, гл. 155–160 м, песок, битые мшанки, ракуша (2 ♂, 1 юв.); Скалы Кларк: тр. 123, 54°06' ю.ш., 35°35' з.д., 28.03.1987, гл. 177–128 м, хрящ (1 ♀); Южные Сандвичевы о-ва: тр. 8, о. Завадовского, 60°31' ю.ш., 46°37' з.д., 07.01.1987, гл. 180–170 м (1 ♀); тр. 16, о. Саутерн Туле, 59°30' ю.ш., 27°00' з.д., 11.01.1987, гл. 130–250 м, каменистый грунт (3 ♀); драга 5, 60°00' ю.ш., 30°10' з.д., 12.01.1987, отд. банка к югу от Южных Сандвичевых о-вов, гл. 720–780 м, вулканический шлак (1 ♀); Южные Оркнейские о-ва: драга 8, 60°31' ю.ш., 46°37' з.д., 01.02.1987, гл. 175 м, гравий (3 ♂, 4 ♀, 1 юв.); драга 21, 61°01' ю.ш., 42°56,6' з.д., 06.03.1987, гл. 430–450 м, гравий, хрящ, илистый песок, войлок стеклянных губок (1 юв. на стебельчатой аспидии).

Ледокол «Поларштерн» («Polarstern»), рейс 39, колл. Б.И.Сиренко, И.С.Смирнов море Уэдделла: ст. 17, тр. 10, 73°19'10" ю.ш., 21°14'90" з.д., 16.02.1996, гл. 465 м (1 ♀).

Самец, по которому сделано данное описание вида, собран В.С.Короткевич (8-я САЭ) в море Содружества, ст. А, 66°2' ю.ш., 93°41' в.д., на глубине 380 м.

Самец. Туловище вытянутое, гладкое. Боковые отростки разделены расстояниями, примерно равными 1/3 ширины самих отростков. Расстояние между 4 и 3-й парами еще меньше (рис. 1б). На дистальном конце каждого бокового отростка, со спинной стороны, имеется остроконический вырост, который достигает максимального размера на 4-й паре боковых отростков и постепенно уменьшается к 1-й паре, где он вдвое меньше, чем на 4-й паре. Помимо выроста, каждый боковой отросток покрыт бугорками; от вершины каждого бугорка отходит щетинка (рис. 1е, 1р). Головной сегмент чуть короче остальных туловищных сегментов, разделен короткой шеей на две части; высота глазного бугра меньше его ширины, он округлый, с двумя «рожками» — вспомогательными глазками на плоской вершине; глаза хорошо развиты и занимают большую часть глазного бугра; задняя пара глаз незначительно меньше передней (рис. 1л). Передняя часть головного сегмента с мощными лобными долями, оканчивающимися остроконическими выростами, направленными в стороны под углом примерно 45°. Дистальная выемка между лобными долями равна длине шеи (рис. 1а, 1б). Хобот 1:1 (здесь и далее по [Fry, Hedgpeth, 1969]) слегка изогнут дорсовентрально, «муфточка» вокруг ротового отверстия незначительно утолщена, длина хобота 3/5 длины туловища (рис. 1д). Абдомен цилиндрический, горизонтальный, выступает за боковые отростки последней пары ходных ног, густо покрыт щетинками. Хелифоры очень мощные (рис. 1а, 1б, 1к); скап короче клешни; неподвижный палец короткий, остроконечный, с широкой внутренней поверхностью и гладким внутренним краем; наружный край внутренней поверхности пальца клешни имеет 2 зубца: один на кончике пальца напротив ложбинки, в которую входит кончик подвижного пальца в сомкнутом состоянии клешни, второй — ближе к середине пальца, приблизительно вдвое больше первого (рис. 1к); зубцы почти соприкасаются друг с другом; пальм гладкий, скап равномерно покрыт мелкими, но хорошо заметными щетинками. Яйценозная ножка: 5-й членик самый длинный, слегка дугообразно изогнут, на дистальном его конце имеется шишковидный вырост; спинная сторона 5-го членика покрыта мелкими щетинками, брюшная гладкая и снабжена в среднем около 40 микроскопическими отверстиями — выходами желез. Сочленение 6-го членика с 5-м смещено на вентральную поверхность (рис. 1и, 1о); на 7 и 10-м члениках соответственно 18, 16, 14 и 12 маргинальных шипов (рис. 1н). Яйцевой пакет небольшой, целиком располагается на 5-м членике яйценозной

ножки; яйца крупные, круглые, диаметр каждого 0,7 мм. Ходная нога: самый длинный членик тibia I; бедро незначительно длиннее тibia I (рис. 1ж); на бедре и тibiaх I и II расположены хорошо заметные бугорки с выходами клейких желез, их соответственно — 4, 2 и 1; проподус с сильно развитой пяткой без пяточных шипов; его подошва густо покрыта мелкими шипиками; главный коготь достигает основания пятки (рис. 1м); все длинные членики ходной ноги густо покрыты бугорками, от каждого бугорка отходит прямая игла; бугорки и шипы разного размера (рис. 1с).

Размеры, мм. Длина туловища 4,8; головного сегмента 2,3; хобота 3,0; абдомена 1,2. Хелифора: длина скапа 2,2; клешни 2,6; ширина скапа 1,1; клешни 1,7. Ходная нога 3-й пары: длина 1–3-й кокс 1,0; 2,2; 1,2; бедра 4,7; тibia I — 4,6; тibia II — 5,1; тарзуса 0,4; проподуса 1,7; главного когтя — 1,2.

Самка. Отличается от самца относительно большими размерами. Яйценосная ножка: 5-й членик более короткий, чем у самцов, и не имеет шишковидного выроста. Ходные ноги: 2-я кокса значительно длиннее, чем у самца.

Изменчивость. Туловище может быть более вытянутым или компактным за счет изменения расстояний между боковыми отростками. Экземпляры с наиболее коротким туловищем пойманы у Южных Шетландских о-вов. У них боковые отростки 4 и 3-й пар ходных ног почти соприкасаются (рис. 1б); остроконические выросты на спинной стороне боковых отростков слабо развиты, а на первой паре боковых отростков практически отсутствуют. У некоторых экземпляров из района Южных Сандвичевых о-вов шея, передняя часть головного сегмента и выемка между лобными долями короче, а глазной бугор уплощен в передне-заднем направлении и располагается наклонно к туловищу (рис. 1л). Незначительные отклонения в строении конечной части хобота показаны на рис. 1д. Зубцы на наружном крае внутренней поверхности неподвижного пальца могут быть развиты в разной степени. У более взрослых экземпляров передний зубец может уменьшаться до едва заметного выступа; у некоторых экземпляров один зубец заходит за другой, у других, особенно у неполовозрелых и молодых экземпляров, зубцы разделены и между ними имеется четкий просвет. Вырост дистальной части 5-го членика яйценосной ножки может быть менее вытянутым (рис. 1и); количество клейких желез на вентральной поверхности 5-го членика изменчиво и равно 35–80, также как и количество маргинальных шипов, особенно на 7-м членике: у некоторых особей их до 28, обычно 17–18. У большинства экземпляров бедро равно тibia I, но бывают отклонения в ту и другую стороны. Бугорки с железами варьируют по числу и размерам: на бедренном членике 4–8, на тibia I — 2–3; на тibia II, как правило, 1 железа, у некоторых экземпляров она отсутствует; сами бугорки то округлые, иногда едва заметные, чаще имеют вид низких цилиндрических трубок, иногда между двумя большими и высокими бугорками располагается более мелкий и низкий, или оба больших бугра сближены и располагаются в дистальной части бедра (рис. 1м). У большинства экземпляров пятка проподуса имеет хорошо развитые пяточные шипы, у некоторых они мельче и не отличаются по размерам от подошвенных, но иногда пяточные шипы вообще отсутствуют (рис. 1м), как и у голотипа.

Экология. Сублиторально-батиальный вид. Известен с глубин от 3 до 1180 м на различных грунтах. В море Дейвиса и на банке Лена преимущественно на скальных грунтах. Самки, с развивающимися в яичниках яйцами, отдельные экземпляры которых достигали размера 0,65 мм, встречены на банке Лена в конце февраля. Самцы, с пакетами яиц, из района Южных Шетландских о-вов собраны в конце января. В конце февраля в этом же районе были встречены самцы с личинками на стадии формирования 4-й пары ходных ног. Самцы с личинками на этой же стадии развития были найдены в море Дейвиса в середине февраля, с пакетами яиц в конце сентября. Неполовозрелые экземпляры отмечены для разных районов с

декабря по март. Яйца этого вида богаты желтком, крупные. После выклева из яиц личинка долгое время остается на теле самца, покидает его, по-видимому, только после полного формирования 4-й пары ходных ног. К этому времени тарзус и проподус ходных ног полностью приспособлены к лазанию. На тарзусе развиваются два шипа, на проподусе образуется пятка и подошвенные иглы; остальные членики ходных ног покрываются бугорками, оканчивающимися иглами. Хобот вытягивается на конце в трубочку, все больше напоминая орудие для укола и сосания. Видимо, у личинки, покинувшей тело самца, развитие замедляется и в дальнейшем происходит в результате редких линек. При длине туловища около 3,1 мм животное приобретает дифинитивную форму, но половозрелости (самка) достигает при длине туловища свыше 5,4 мм.

Распространение. Широко распространенный циркумантарктический вид. По нашим материалам, найден в морях: Уэдделла (у земли Котса, о. Жуэнвиль), Лазарева, Риссер-Ларсена (хребет Гуннерус), Космонавтов, Содружества, Дейвиса, острова: Южные Шетландские о-ва (о. Кинг-Джордж), Южные Оркнейские, Южные Сандвичевы, Скалы Шаг, о. Южная Георгия, Скалы Кларк, банка Лена.

AUSTROPALLENE BUCERA Pushkin, 1992 (Рис. 2)

Austropallene bucera sp. nov. Пушкин, 1992: 223–224 (рис. 197 – карта мест находений).

Материал:

Д/Э «Обь»: 8-я САЭ, колл. В.С.Короткевич: ст. Г, залив Алашеева, 76°35' ю.ш., 45°35' в.д., 16.02.1963, гл. 280 м, алевроитовый ил с примесью войлока из спикул стеклянных губок с примесью мертвых мшанок, ил, валуны, гравий (1 ♂).

11-я САЭ, колл. А.Ф.Пушкин: море Дейвиса, водол. сборы: ст. Г 31.01.1966, гл. 25 м, вертикальная скала (1 ♂); пр. б.н. от 01.02.1966, гл. 45 м, скальный грунт (1 ♂, 1 ♀).

НПС «Академик Книпович», XIX рейс, колл. А.В.Неелов: о. Южная Георгия, Скалы Кларк, тр. 72, 55°08,4' ю.ш., 34°39,5' з.д., 21.04.1981, гл. 116–135 м, трубки полихет (1 ♂).

РТМ «Эврика», XXII рейс, колл. А.В.Неелов, И.С.Смирнов: о. Южная Георгия: тр. 33, 53°55,5' ю.ш., 36°00' з.д., 20.01.1987, гл. 120–170 м, камни, ил (1 ♀); тр. 34, 54°10' ю.ш., 35°35' з.д., 21.01.1987, гл. 140–150 м, камни, ил, хрящ (1 ♂); тр. 147, 53°39,4' ю.ш., 37°53,6' з.д., 05.04.1987 (северо-запад острова), гл. 117–150 м, камни (1 ♀, 1 юв.); Скалы Шаг: тр. 84, 53°37' ю.ш., 41°11' з.д., 26.02.1987, гл. 135–127 м, камни, галька (1 ♀); тр. 90, 53°42' ю.ш., 41°13' з.д., 28.02.1987, гл. 132–153 м, валуны, галька, хрящ (1 ♂ яйценосный); тр. 91, 53°37' ю.ш., 41°00' з.д., 28.02.1987, валуны, известковый песок (1 ♀); тр. 93, 53°40,9' ю.ш., 41°16,3' з.д., 01.03.1987, гл. 135 м, валуны, галька, гравий, песок, ил, хрящ, дресва (1 ♀, 1 юв.); тр. 94, 53°39' ю.ш., 41°09' з.д., 01.03.1987, гл. 127–130 м, валуны, галька (1 ♀); тр. 96, 53°38' ю.ш., 40°57' з.д., 01.03.1987, гл. 155–160 м, валуны (4 ♂, 4 ♀); тр. 156, 53°38' ю.ш., 41°02' з.д., 09.04.1987, гл. 137–147 м, валуны, галька, гравий (1 ♂); Южные Оркнейские о-ва: тр. 108, 60°29' ю.ш., 47°04' з.д., 21.03.1987, гл. 315–285 м, валуны, илистый песок (1 ♀).

Голотип (♂), инвентарный номер 1/81694, ЗИН РАН. 11-я САЭ, море Дейвиса, о-ва Хасуэлл, проба без номера, водолазный сбор, 01.02.1966, глубина 3–10 м, скальный грунт. Коллектор – А.Ф.Пушкин.

Самец (голотип). Туловище вытянутое, гладкое. Боковые отростки разделены расстояниями, примерно равными диаметру отростка (рис. 2б); на дистальном конце каждого бокового отростка, со спинной стороны имеется небольшой остроконечный вырост; этот вырост достигает максимального размера на 4-й паре боковых отростков и постепенно уменьшается к 1-й паре, где становится почти

незаметным. Головной сегмент по длине равен остальным туловищным сегментам, разделен короткой шеей на две части: посередине его задней части располагается округлый низкий глазной бугор с хорошо развитыми и пигментированными глазами, которые занимают практически всю поверхность бугра; задняя пара глаз незначительно меньше передней; передняя часть головного сегмента с мощными лобными долями, оканчивающимися остроконическими выростами, направленными почти под прямым углом к лобным долям; дистальная выемка между лобными долями по длине вдвое короче шеи. Хобот бутылкообразный 1:1 с утолщенной муфточкой, чуть длиннее половины длины туловища (рис. 2д). Абдомен почти цилиндрический, гладкий, горизонтальный, короче бокового отростка последней пары ходных ног.

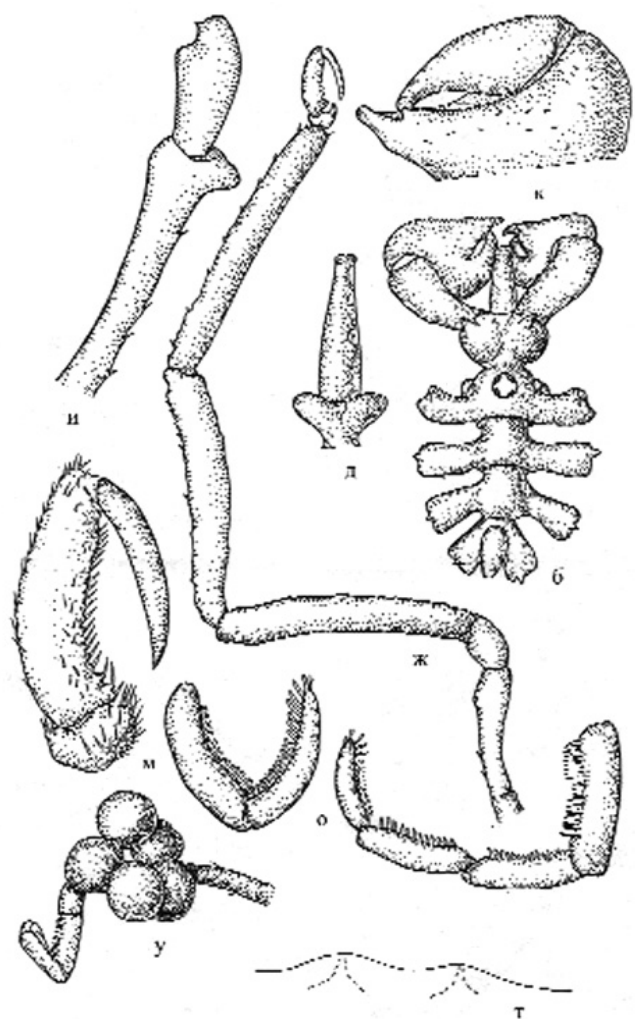


Рис. 2. *Austropallene bucera*:

б – вид со спинной стороны, *д* – вид хобота со спинной стороны и варианты кончика хоботов, *ж* – ходная нога 3-й пары, *и* – 5-й членик яйценосной ножки самца, *к* – кончик неподвижного и подвижный палец клешни хелифор, *м* – тарзус, пропус, главный коготь ходной ноги, *о* – 7–10-й членики яйценосной ножки, *т* – бугорки бедренных (клейких) желез, *у* – пакет яиц на яйценосной ножке самца

Хелифора: очень мощная (рис. 2б, 2к); скап короче клешни; клешня с мощным неподвижным пальцем, на дистальном конце которого имеется выемка, в ее проксимальную часть заходит кончик подвижного пальца, значительно не достигающий кончика неподвижного; наружный край неподвижного пальца имеет зубец, располагающийся в сомкнутом состоянии клешни напротив кончика подвижного пальца (рис. 2к); скап и пальм гладкие, небольшие шипики имеются лишь на неподвижном пальце.

Яйценосная ножка: 5-й членик самый длинный, дугообразно изогнут, на протяжении почти всей длины цилиндрический, дистальный конец расширяется и оканчивается шиповидным выростом (рис. 2и); на внутренней поверхности 7–10-го члеников соответственно 18, 17, 16 и 17 маргинальных шипов (рис. 2о). Ходная нога: самый длинный членик – тibia II; бедро и тibia I равны (рис. 2ж), на них по 5–7 микроскопических кожных желез, на тibia II две железы (рис. 2м); проподус с сильно развитой пяткой, на которой имеются три шипа и еще один у основания подошвы; остальная поверхность подошвы равномерно покрыта более мелкими шипиками; кончик главного когтя достигает самого конца пятки (рис. 2м); 1-я кокса, как и боковой отросток, от которого она отходит, со спинной стороны гладкие; на коксе лишь едва заметные редкие шипики, оторачивающие дистальный край; остальные членики ходной ноги, начиная с 3-й коксы, равномерно покрыты мелкими бугорками, от каждого из них отходит небольшой параллельный членику шипик, на брюшной стороне этих члеников ходных ног ряд еще более мелких бугорков с шипиками на боковой поверхности. Яйцевой пакет состоит из 5 крупных (диаметром 0,9 мм) яиц, расположенных вокруг шишковидного выроста 5-го членика яйценосной ножки (рис. 2у).

Размеры, мм. Длина туловища 4,8; головного сегмента 2,4; хобота 2,6; абдомена 0,7. Хелифора: длина скапа 2,0; клешни 2,4; ширина скапа 1,0; клешни 1,7. Длина члеников ходной ноги 3-й пары: 1–3 коксы 0,8; 3,0; 1,2; бедра 6,0; тibia I 6,0; тibia II 6,4; тарзуса 0,3; проподуса 1,5; главного когтя 1,2.

Самка. Отличается от самца относительно большими размерами туловища и конечностей. Яйценосная ножка: 5-й членик более короткий, чем у самца, и без шишковидного выроста на дистальном конце; число маргинальных шипов на 7–10 члениках соответственно 22, 18, 18 и 22. Ходные ноги: 1-я кокса по длине равна 3-й, бедро незначительно длиннее тibia I.

Размеры, мм. Длина туловища 6,8; головного сегмента 3,4; хобота 4,0; абдомена 1,2. Хелифора: длина скапа 5,0; клешни 4,0; ширина скапа 1,9; клешни 2,5. Длина члеников ходной ноги 3-й пары: 1–3 коксы 1,4; 3,8; 1,4; бедра 10,5; тibia I 10,0; тibia II 8; тарзуса 0,5; проподуса 2,7; главного когтя 1,9.

Изменчивость. У некоторых экземпляров расстояние между боковыми отростками равно лишь половине диаметра отростка, абдомен равен боковому отростку или чуть длиннее. Число маргинальных шипов на 7–10 члениках яйценосной ножки колеблется в пределах: 16–20, 16–18, 16–14 и 16–20. Число желез на тibia II 0–4, на бедре и тibia I 5–10 у большинства особей. Число желез на бедре и тibia I одинаково; пяточных шипов до 6; у некоторых экземпляров шип под пяткой отсутствует.

Экология. Встречается на глубинах от 3 до 280 м. В море Дейвиса единственный экземпляр вида пойман под камнями, во всех остальных местах сбора животных грунты илистые с валунами, булыжниками, галькой. Можно предположить, что животные этого вида обитают в основном на камнях.

Распространение. Особи этого нового вида были найдены в моря Дейвиса и Космонавтов, у островов: Южная Георгия, Скалы Шаг, Скалы Кларк и у Южных Оркнейских.

Этимология. Название вида образовано от греческого слова *bisceros* – рогатый.

AUSTROPALLENE SPINICORNIS [Pushkin], 1992 (Рис. 3)

Austropallene spinicornis sp. nov. Пушкин, 1992: 221–223 (рис. 196 – карта мест находений).

Материал:

РТМА «Эврика», XXII рейс, колл.: А.В.Неелов, И.С.Смирнов, Ю.Оркнейские о-ва: драга 18, 09.11.1987, гл. 1200–1280 м (1 ♀).

Голотип (♀), инвентарный номер 1/81705, ЗИН АН СССР.

РТМА «Эврика», XXII рейс, драга 18, от 09.11.1987, у Южных Оркнейских о-вов, 60°24,2' ю.ш., 46°09' з.д., глубина 1200–1280 м. Коллекторы – А.В.Неелов и И.С.Смирнов.

Самка (голотип). Туловище вытянутое, гладкое. Боковые отростки разделены расстояниями, примерно равными половине их диаметра, самое короткое расстояние между 1-й и 2-й парами боковых отростков (рис. 3б); на дистальном конце каждого бокового отростка со спинной стороны имеется небольшой остроконический вырост, все выросты почти одинакового размера. Головной сегмент немного короче

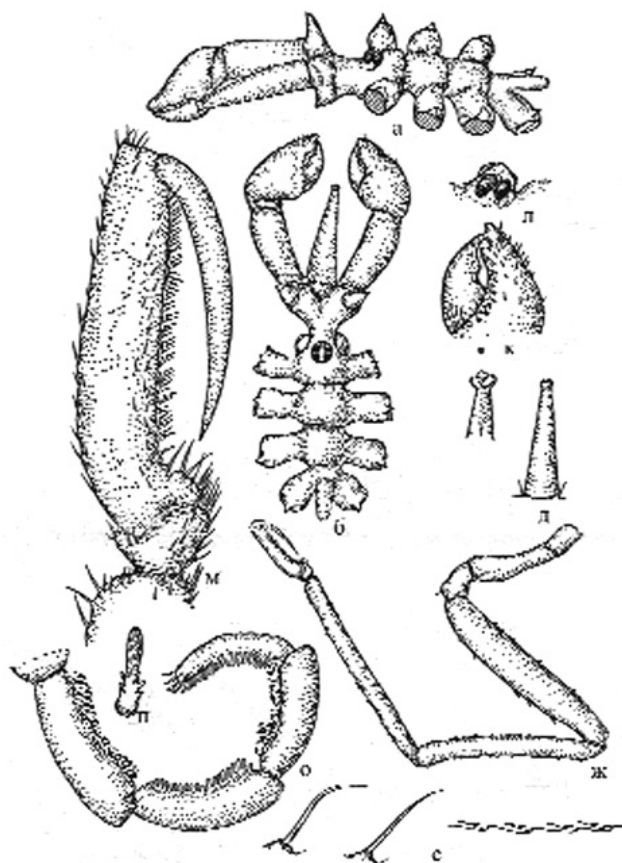


Рис. 3. *Austropallene spinicornis*:

a – вид сбоку, *б* – вид со спинной стороны, *д* – вид хобота со спинной стороны и варианты кончика хоботов, *ж* – ходная нога 3-й пары, *к* – кончик неподвижного и подвижный палец клешни хелифор, *л* – глазной бугор, *м* – тарзус, проподус, главный коготь ходной ноги, *о* – 7–10-й членики яйценосной ножки, *п* – маргинальные шипы, *с* – шипы на длинных члениках ходных ног

остальных туловищных сегментов, разделен узкой, но хорошо выраженной шеей на две части. Глазной бугор: высота равна ширине, округлый с двумя «рожками» — вспомогательными глазками на овальной вершине; глаза хорошо развиты и занимают большую часть глазного бугра, задняя пара глаз более округлая и заметно меньше передней (рис. 3л). Передняя часть головного сегмента с мощными лобными долями, оканчивающимися остроконическими выростами, направленными почти под прямым углом к лобным долям; дистальная выемка между лобными долями по длине равна шее. Хобот I:1, с муфточкой коротких щетинок вокруг ротового отверстия (рис. 3а, 3д); длина хобота около 3/5 длины туловища. Абдомен почти цилиндрический, горизонтальный, не выступает за боковые отростки последней пары ходных ног, со спинной стороны покрыт едва заметными редкими щетинками.

Хелифора мощная, короче туловища (рис. 3а, 3б); скап длиннее клешни; подвижный палец короткий, остроконический, с узкой внутренней поверхностью, посередине которой имеется продолговатый бугорок с уплощенной вершиной; наружный край внутренней поверхности неподвижного пальца с двумя бугорками; один располагается на кончике пальца напротив ложбинки, в которую, в сомкнутом состоянии, входит острие подвижного пальца, второй бугорок расположен ближе к середине пальца и приблизительно вдвое больше первого (рис. 3к), за ними имеется выемка, куда входит бугорок подвижного пальца в сомкнутом состоянии; скап длиннее клешни, гладкий; клешня покрыта длинными, хорошо заметными щетинками, более густо сидящими у конца неподвижного пальца.

Яйценосная ножка: на внутренней поверхности 7–10-го члеников соответственно 22, 20, 18 и 23 маргинальных шипа (рис. 3о, 3п). Ходная нога: самый длинный членик — бедро; тibia II много короче бедра; проподус удлинённый с сильно развитой пяткой, на ней группа из 6–8 длинных щетинок; подошва — прямая узкая площадка, густо покрытая мелкими щетинками; главный коготь не достигает основания пятки (рис. 3ж); все длинные членики ходной ноги равномерно покрыты мелкими жесткими шипами, которые отходят от мельчайших бугорков и располагаются параллельно поверхности членика (рис. 3с); кроме того, на спинной и частично боковых поверхностях длинных члеников имеются более крупные шипы, сидящие на крупных бугорках, они в 3–4 раза длиннее мелких шипов (рис. 3с).

Размеры, мм. Длина туловища 5,7; головного сегмента 2,7; хобота 3,4; абдомена 1,1; хелифора: длина скапа 3,0; клешни 2,3; ширина скапа 1,0; клешни 1,6. Длина члеников ходной ноги 3-й пары: 1–3 коксы 1,0; 3,3; 1,3; бедра 8,3; тibia I 7,5; тibia II 8,2; тарзуса 0,4; проподуса 2,7; главного когтя 2,2.

Экология. Батиальный вид. Пойман на глубине 1200–1280 м.

Распространение. Условный эндемик Южных Оркнейских о-вов.

Этимология. Название вида образовано от латинского слова *spinicornis* — шипорогий.

AUSTROPALLENE TENUICORNIS Pushkin, 1992 (Рис. 4)

Austropallene tenuicornis sp. nov. Пушкин, 1992: 220–221 (рис. 195 — карта мест находений).

Материал:

Д/Э «Обь»: 3-я КАЭ, колл. Ф.А.Пастернак, В.М.Колтун, ст. В, 65°24' ю.ш., 113°00' в.д., 14.01.1958, гл. 860–510 м (2♂).

8-я САЭ, колл. В.С.Короткевич, ст. 667, залив Алашеева, 67°01,5' ю.ш., 45°43' в.д., 24.02.1963, гл. 940–1180 м, алевроитовый ил с примесью мелких валунов, гальки и гравия (1 юв.).

Голотип (♂), инвентарный номер 1/81706, ЗИН АН СССР. Д/Э «Обь», 3-я КАЭ, станция В, 14.01.1958, море Моусона, 65°24' ю.ш., 113°00' в.д., гл. 860–510 м, грунт: галька, камни, ил и валуны. Коллекторы Ф.А.Пастернак, В.М.Колтун.

Самец (голотип). Туловище вытянутое, широкоовальное. Боковые отростки разделены расстояниями, примерно равными половине их диаметра (рис. 4б); на дистальном конце каждого бокового отростка со спинной стороны имеется небольшой остроконический вырост, выросты на первой паре заметны ниже, чем на последней; помимо выроста, каждый боковой отросток покрыт бугорками. От вершины каждого бугорка отходит щетинка (рис. 4е, 4з). Головной сегмент более чем в 2 раза короче остальных туловищных сегментов, разделен короткой шеей на две части. Глазной бугор: высота больше ширины, уплощен в передне-заднем направлении; глаза располагаются в верхней части бугра; вершина плоская с двумя «рожками» — вспомогательными глазками (рис. 4л).

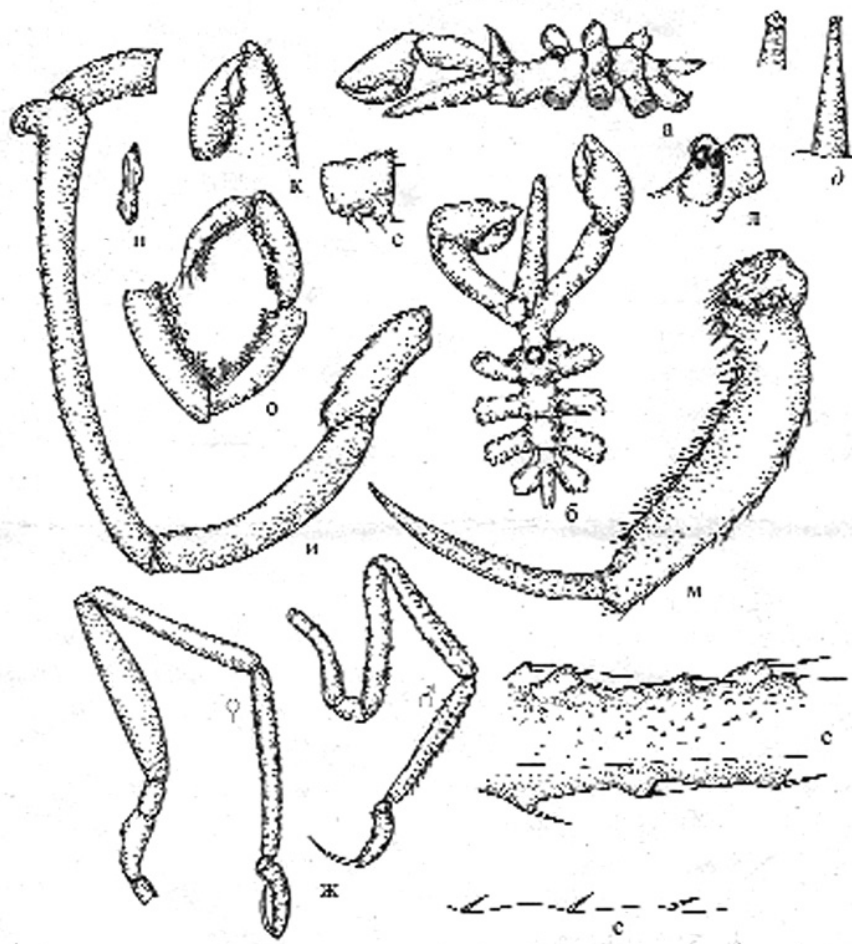


Рис. 4. *Austropallene tenuicornis*:

a — вид сбоку, *б* — вид со спинной стороны, *д* — вид хобота со спинной стороны и варианты кончика хоботов, *е* — бугорки со щетинками на боковых отростках, *ж* — ходная нога 3-й пары, *и* — 5-й членик яйценосной ножки самца, *к* — кончик неподвижного и подвижный палец клешни хелифор, *л* — глазной бугор, *м* — тарзус, проподус, главный коготь ходной ноги, *о* — 7–10-й членики яйценосной ножки, *п* — маргинальные шипы, *с* — шипы на длинных члениках ходных ног, *т* — бугорки бедренных (клеяких) желез

Таблица для определения антарктических видов рода *Austropallene*

- 1(2). Посередине каждого из трех первых туловищных сегментов со спинной стороны имеется высокий шип. *A.cristata* (Bouvier)
- 2(1). Туловищные сегменты со спинной стороны гладкие, без шипов.
- 3(10). На проподусе всех ходных ног в проксимальной части имеется хорошо выраженное расширение (пятка) в виде выступа или бугра.
- 4(7). На 1-й коксе всех ходных ног имеются бугорки со щетинкой на вершине.
- 5(6). Бедренные железы имеются. *A.cornigera* (Möbius)
- 6(5). Бедренные железы отсутствуют. *A.tenuicornis* Pushkin
- 7(4). Первая кокса всех ходных ног гладкая, без бугров и щетинок..
- 8(9). Посередине внутренней поверхности подвижного пальца клешни хелифоры имеется продолговатый зубчик. *A.spinicornis* Pushkin
- 9(8). Внутренняя поверхность подвижного пальца клешни хелифоры гладкая. *A.bucera* Pushkin
- 10(3). На проподусе всех ходных ног в проксимальной части нет хорошо выраженного расширения (пятки) в виде выступа или бугра.
- 11(12). Неподвижный палец клешни хелифоры овальный. *A.brachiura* (Bouvier)
- 12(11). Неподвижный палец клешни хелифоры заостренный.
- 13(16). Подвижный и неподвижный пальцы клешни хелифоры почти одинаковой длины, и кончики пальцев в сомкнутом состоянии сходятся.
- 14(15). Внутренняя поверхность пальцев клешни вогнутая; кончики пальцев сходного строения. *A.tcherniai* Fage
- 15(14). Внутренняя поверхность неподвижного пальца клешни выпуклая; кончик неподвижного пальца отличается по строению от кончика подвижного пальца. *A.gracilipes* Gordon
- 16(13). Подвижный палец клешни хелифоры короче неподвижного, кончики пальцев в сомкнутом состоянии не сходятся.
- 17(18). На спинной поверхности 1-го членика хелифоры несколько остроконических выростов; хобот почти на всем протяжении цилиндрический, лишь у конца резко суживается. *A.calmani* Gordon
- 18(17). Спинная поверхность 1-го членика хелифоры гладкая; хобот, начиная от середины длины, постепенно суживается и имеет вид изогнутой книзу трубочки. *A.tibicina* Caima

Передняя часть головного сегмента с мощными лобными долями, оканчивающимися остроконическими выростами, направленными почти под прямым углом к лобным долям (рис. 4а); дистальная выемка между лобными долями треугольная и почти достигает шипа. Хобот J:1, на треть короче туловища; муфточка щетинок вокруг ротового отверстия слабо выражена (рис. 4д). Абдомен усеченноконический, горизонтальный, незначительно выступает за последнюю пару боковых отростков; на его спинной стороне 2 ряда едва заметных редких щетинок. Хелифора мощная, длиннее туловища (рис. 4а); скап по длине равен клешне; подвижный палец клешни короткий, остроконический, с гладкой внутренней поверхностью (рис. 4а, 4б); на самом конце наружного края внутренней поверхности неподвижного пальца имеется мощный зубец, дистальная часть которого переходит в углубление, продолжающееся до самого кончика пальца; в углубление входит кончик подвижно-

го пальца клешни (рис. 4к); на спинной поверхности скапа ряд мелких шипов, на клешне группа мелких щетинок.

Яйценосная ножка: 5-й членик самый длинный, слегка дугообразно изогнут, его ширина на протяжении почти всей длины одинакова, дистальный конец постепенно расширяется и оканчивается шишковидным выростом (рис. 4и); на внутренней поверхности 7–10-го члеников соответственно 23, 19, 14, и 19 маргинальных шипов (рис. 4о).

Ходная нога: бедро равно тибии II; проподус в проксимальной части расширен и дугообразно изогнут; пятка хорошо развита; пяточных шипов 3–5. Они незначительно длиннее подошвенных, но более широкие у основания и жесткие (рис. 4ж); кончик главного когтя заметно не доходит до пятки проподуса. Бедренные железы отсутствуют. Ходные ноги, как и остальные покровы, шероховатые за счет мельчайших бугорков, оканчивающихся шишаками (рис. 4с); помимо этого, все членики ходных ног, кроме тарзуса и проподуса, покрыты крупными бугорками и буграми, от которых отходят остроконические шипы, наклоненные вдоль поверхности членика (рис. 4с).

Размеры, мм. Длина туловища 4,5; головного сегмента 2,2; хобота 3,1; абдомена 1,1. Хелифора: длина скапа 2,3; клешни 2,3; ширина скапа 0,8; клешни 1,4. Длина члеников ходной ноги 3-й пары: 1–3 коксы 1,0; 2,3; 1,0; бедра 5,3; тибии I 5,0; тибии II 5,3; тарзуса 0,3; проподуса 2,2; главного когтя 1,7.

Самка. Отличается от самца относительно большими размерами туловища и конечностей.

Размеры, мм. Длина туловища 5,0; головного сегмента 2,2; хобота 3,5; абдомена 1,2. Хелифора: длина туловища 5,0; головного сегмента 2,2; хобота 3,5; абдомена 1,2. Хелифора: длина скапа 2,5; клешни 2,3; ширина скапа 0,8; клешни 1,6. Длина члеников ходной ноги 3-й пары: 1–3 коксы 1,3; 2,0; 0,7; бедра 7,0; тибии I 6,5; тибии II 7,0; тарзуса 0,3; проподуса 2,4; главного когтя 1,8.

Экология. Нижнесублиторальный-верхнебатиальный вид. Встречен на глубинах 510–1180 м.

Распространение. Моря Моусона и Космонавтов.

Этимология. Название вида образовано от латинского слова *tenuicornis* – тонкорогий.

ЛИТЕРАТУРА

Пушкин А.Ф. Фауна многоколенчатых (Pycnogonida) Южного океана // Исслед. фауны морей XX (XXX). Резул. биол. исслед. С.А.Э. Т. 8. Санкт-Петербург–Порто-Роза. MESSINA (Сицилия): SAMPERI. 1993. 597 с.

Arnaud F. Pycnogonidae // Inver. tebres marins. 9. XII-eme et XV-eme Exped. Antarct. franc en Terre Adellie, Tetys. 1972. Supp. 4. P. 135–156.

Bouvier E.L. Nouvelles observations sur les Pycnogonides recucillis dans les regions antarctiques an cours de la campagne dirigee par M. Jean Charcot // C.-R. Acad. Sci., Paris. 1906a. T. 142. P. 15–22.

Bouvier E.L. Observations preliminaires sur les Pycnogonides recucillis dans la region arctique par la mission du «Fransis» // Bull. Mus. Natn. Hist. Natur., Paris. 1905. № 11. P. 294–298.

Bouvier E.L. Pycnogonides du «Prancais» // Exped. Antarct. Franc. 1903–1905, 1906b. P. 1–69, 3 pls.

Caiman W.T. Pycnogonida // Brit. Antarct. «Terra Nova» Exped., 1910. Zoology. 1915. Vol. 3. № 1. P. 1–74.

Fry W.G. & Hedgpeth I.W. Pycnogonida, 1. Colossendeidae, Pycnogonidae, Endeidae, Ammotheidae // Fauna of the Ross Sea, Part 7. Mem. N.Z. Oceanogr. Inst. 1969. Vol. 49. P. 35–36.

Gordon I. Pycnogonida // «Discovery» Rep. 1932. Vol. 6. P. 1–138.

Gordon I. Pycnogonida // Rep. B.A.N.Z.A.R.E., Ser. B. 1944. Vol. 5. 72 p.

- Gordon I.* Pycnogonida // Sci. Rep. Australas. Antarct. Exped. Ser. C1938. Vol. 2. P. 8.
- Hedgpeth J.W.* Pycnogonida of the United States Navy Expedition, 1947–48 // Proc. U.S. Natn. Mus. 1950. Vol. 100, No 3260. P. 147–160.
- Hodgson T.V.* Preliminary report on the Pycnogonida of the German South Polar Expedition, 1901–1903 // Zool. Anz. 1914. Bd. 45. H. 4. S. 158–165.
- Hodgson T.V.* Pycnogonida // Nat. Antarct. Exped. 1901–1904. Nat. Hist. 1907. Vol. 3. P. 1–72, 10 pls.
- Hodgson T.V.* Pycnogoniden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901–1903 // Dtsch. Sdpol. Exped. 1927. Bd. 19 (Zool. Bd. 11). S. 303–358.
- Loman J.C.* The Pycnogonida // Further zool. Res. Swed. Antarct. Exped. 1923. Vol. 1. № 2. P. 1–41.
- Möbius K.* Die Pantopoden der deutschen Tiefsee-Expedition 1898–99 // Wiss. Ergebn. Dtsch. Tiefsee-Exped. «Valdivia», 1898–1899. 1902. Bd. 3. S. 177–196.
- Stock J.H.* Pycnogonides provenant de la base Antarctique Belgic // Bull. Inst. Roy. Sci. natur. Belg. 1965. T. 41. № 31. P. 1–2.

A.F.PUSHKIN

**REDESCRIPTION OF THREE SPECIES OF PYCNOGONIDA
OF THE GENUS AUSTROPALLENE FROM THE SOUTHERN OCEAN
WITH THE KEY FOR IDENTIFICATIONS OF ALL ANTARCTIC SPECIES
OF THE GENUS**

Austropallene cornigera [Möbius, 1902] is the widespread notal-circumantarctic species of the genus *Austropallene* (Fam. Callipallenidae). This species occurring world-wide is extremely variable. The new vast factual evidences from different habitats have allowed us to make in the report redescription and to establish limits of variation in this species and also to have revealed of three new species for science have been described by author [Pushkin, 1993], closely related to *A. cornigera*, *A. buccera*, *A. spinicornis* and *A. tenuicornis* and to have given their descriptions and drawings. Apart from being different by other characters these four species differ from each other by the structure of the claw chaeliphore: *A. cornigera* has on the inner surface of the fixed two tubercles founding each other, whereas *A. buccera* has only one tubercle. In *A. spinicornis* apart from two tubercles on the fixed too there is a steep tubercle on the inner surface of the fixed too of the claw. Two tubercles on the inner surface of the fixed too of the claw in *A. tenuicornis* are separated from each other by a larger distance as in *A. cornigera*, by the same distance as in *A. spinicornis*. But *A. tenuicornis* differs from both species *A. cornigera* and *A. spinicornis* by the lack of femoral glands. The paper includes a key for identification of all 10 antarctic species of this genus presently known.

Keywords: Pantopoda, Callipallenidae, *Austropallene*, Pycnogonida, systematic, morphology, Antarctica, Southern Ocean, biodiversity.