

УДК 595.715.1

ALLOPSONTUS STEPPUSUS SP. N., НОВЫЙ ВИД ЩЕТИНОХВОСТОК (MICROCORYPHIA, MACHILIDAE) С ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КРЫМА

© 2024 г. В. Г. Каплин*

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений

Санкт-Петербург, ш. Подбельского, д. 3, г. Пушкин, 196608 Россия

*e-mail: stenolepisma@mail.ru

Поступила в редакцию 10.01.2024 г.

После доработки 28.03.2024 г.

Принята к публикации 30.03.2024 г.

Из западного Крыма описан новый вид щетинохвосток *Allopsontus steppus* sp. n. По строению жгутиков усиков, хетотаксии нижнечелюстных и нижнегубных щупиков, степени развития сенсорного поля на передних бедрах и по строению брюшных стернитов и парамер вид наиболее близок к *A. tauricus* Kaplin 2024, описанному из близлежащего района западного Крыма. Эти два вида четко различаются рисунком, образованным чешуйками разного цвета на дорсальной стороне брюшка, а также цветом и формой парных глазков. Различаются виды также отношением ширины к длине парных глазков, строением 3-го членика нижнегубного щупика и величиной вершинного угла стернитов брюшка.

Ключевые слова: петрофитные разнотравно-ковыльные степи, первичнобескрылые насекомые, распространение

DOI: 10.31857/S0044513424070041, **EDN:** ugatsu

При обработке материалов, собранных на западе Крыма, выявлен новый вид щетинохвосток рода *Allopsontus* Silvestri 1911, насчитывающего 53 вида. Его описание приведено ниже. Голотип нового вида хранится в коллекции Всероссийского НИИ защиты растений, С.-Петербург (г. Пушкин).

Подсемейство Machilinae Kaplin 1985

Род *Allopsontus* Silvestri 1911

Подрод *Allopsontus* s. str.

Типовой вид: *Allopsontus annandalei* Silvestri 1911

Allopsontus steppus Kaplin sp. n.

(рис. 1, 2)

Материал. Голотип, самец (в препаратах), Республика Крым, Черноморский р-н, окр. п. Оленевка, западное побережье, 45°23' N, 32°33' E, 20 м над ур. м., петрофитно-кустарниково-разнотравно-ковыльная степь, под камнями, 14.IX.2023 (В.Г. Каплин).

Описание. Длина тела (без учета каудального филамента, церок и усиков) 9.0, ширина — 2.6 мм. Общая окраска тела беловато-коричневая. Грудные тергиты, брюшные тергиты и стерниты, большая часть головы, нижнечелюстные и нижнегубные щупики, усики, ноги, церки, каудальный филламент с коричневым, буроватым или красноватым

пигментом. Наиболее интенсивно пигментированы лоб, бока наличника (рис. 1, 1), передняя часть основного членика и жгутик усиков, 1–5-й членики нижнечелюстных щупиков, передняя часть галеа и лацинии нижней челюсти, нижняя губа, передняя часть голени и бедра ног, тергиты груди и брюшка. Затылок, участки головы вокруг глаз и глазков белые, грифельки кокситов II–VII сегментов брюшка без пигмента, тазики ног, церки, грифельки кокситов VIII и IX сегментов брюшка слабо пигментированы.

Чешуйки покрывают все тело. Дорсальная сторона брюшка темно-бурая с широкой (0.50–0.55 его ширины) продольной полосой из более светлых чешуек. Тергиты груди с темно-бурыми, стерниты и кокситы брюшка со светло-бурыми однотонно окрашенными чешуйками. Жгутики усика, лоб и бока наличника с почти черными чешуйками. На основном членике и ножке усика, а также на 1–5-м члениках нижнечелюстного щупика чешуйки темно-бурые.

Усики короче тела, отношение их длины к длине тела (без учета каудального филамента и церок) составляет около 0.54. В одном жгутике около 80, в другом — 65 тесно сближенных члеников. Апикальный членик закругленный, на его вершине на обоих жгутиках имеется по одной сравнительно

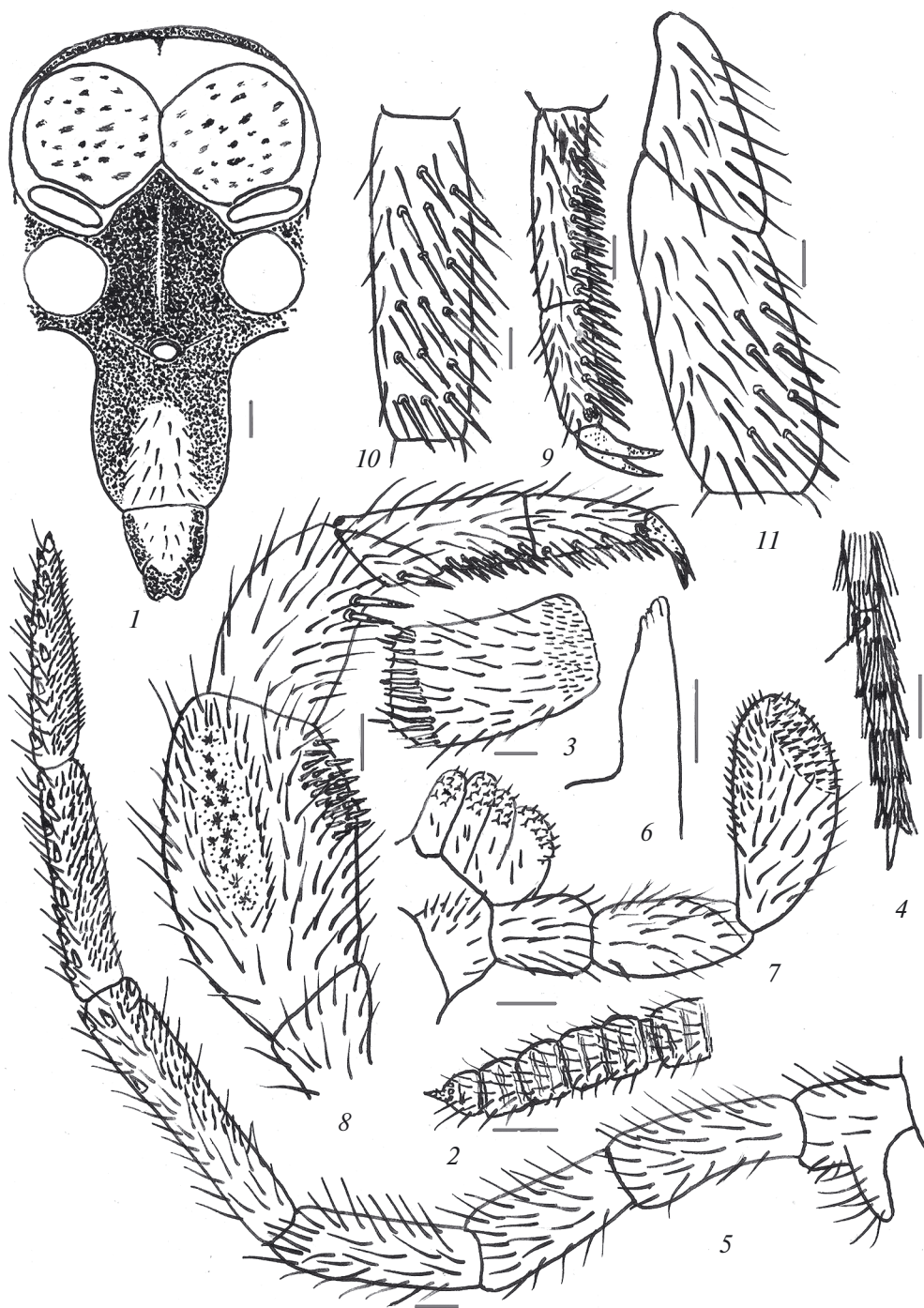


Рис. 1. *Allopsontus stepposus* sp. n., детали строения самца: 1 – передняя часть головы (сложные глаза, парные и непарный глазки, наличник и верхняя губа, основания усиков); 2 – апикальная цепочка и один членик преапикальной цепочки жгутика усика; 3 – основной членик (скапус) усика; 4 – апикальный членик церки; 5 – нижнечелюстной щупик; 6 – верхняя челюсть; 7 – нижнечелюстной щупик; 8 – вертлуг, бедро, голень и лапка передней ноги; 9–11 – соответственно задняя лапка (9), голень (10) и бедро (11) задней ноги (1–11 – голотип). Масштаб 0.1 мм.

крупной конической сенсилле (рис. 1, 2). Цепочки дистальной части жгутика 5-члениковые. Членики цепочек с тремя или четырьмя рядами чешуек и сходным распределением сравнительно коротких щетинок. Длина первого членика усика (скапуса) самца в 1.75 раза больше его ширины. Базальная часть этого членика с множеством мелких сенсорных щетинок, занимающих около 0.22 его длины (рис. 1, 3). Наличник без специализированных щетинок, с негустыми простыми щетинками средней длины. Длина церки около 3.8 мм. Отношение длины церки к длине тела около 0.39.

Вершина церки с двумя опорными шипами, один из которых сравнительно крупный и длинный, второй — небольшой, отклоняющийся в сторону и легко обламывающийся, что характерно для представителей рода *Allopsontus* (рис. 1, 4). Церки 12-члениковые. Все членики церки с четырьмя рядами чешуек. Внутренняя сторона члеников церки, начиная с 3-го членика от вершины, с одной—двумя утолщенными опорными игловидными щетинками с затемненными вершинами. Всего таких щетинок 16—17.

Глаза соприкасающиеся, в спирте их окраска беловатая с коричневыми пятнами средних и сравнительно крупных размеров. Общая ширина глаз 0.86, длина — 0.41 мм. Отношение длины одного глаза к его ширине 0.97. Длина линии контакта глаз составляет около 0.31 их длины. Парные глазки поперечные узкоовальные, расположены сублатерально по отношению к глазам, их окраска сероватая. Ширина парных глазков около 0.253, длина 0.075 мм, т.е. их длина в 3.4 раза меньше ширины. Расстояние между внутренними краями глазков 0.48, между наружными — 0.95 общей ширины глаз (рис. 1, 1). Непарный глазок также сероватый, небольшой, шириной 0.086 и длиной 0.071 мм.

Нижнечелюстные щупики 7-члениковые. Их апикальный членик немного короче субапикального: его длина составляет 0.94—0.98 длины 6-го членика. 5-й членик длиннее 4-го в 1.46 раза. Вентральная поверхность 5—7-го члеников нижнечелюстных щупиков с множеством мелких сравнительно темных щетинок (рис. 1, 5). Дорсальная поверхность 7-го членика нижнечелюстных щупиков с 10—13, 6-го — с 10—11, 5-го — с 2—3 зубевидными щетинками со слабо затемненными вершинами. Вершины верхних челюстей 4-лопастные (рис. 1, 6).

Последний членик нижнегубных щупиков треугольно-овальный, его длина в 2.26 раза больше ширины. Апикальная поверхность этого членика с 35—38 крупными сенсорными конусами, а вентральная — с множеством мелких, сравнительно темных щетинок (рис. 1, 7).

Передние бедра с сенсорными полями, включающими 13—15 крупных розетковидных сенсилл,

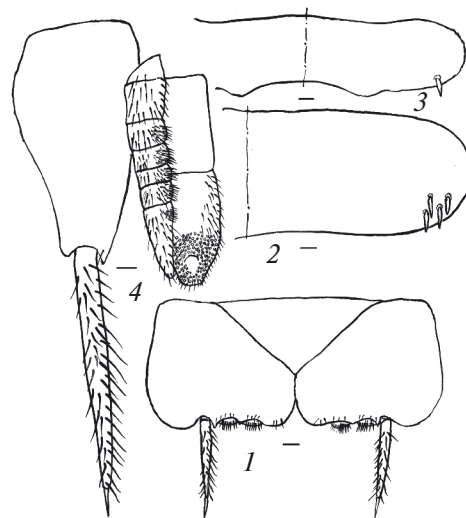


Рис. 2. *Allopsontus stepposus* sp. n., детали строения полового аппарата, тергитов, стернита и кокситов брюшка самца: 1 — пенис, парамер и коксит IX сегмента брюшка самца с грифельком; 2 — кокситы с грифельками и стернит IV сегмента брюшка; 3 — VIII тергит брюшка (часть); 4 — X тергит брюшка (часть) (пенис, парамер и коксит IX сегмента брюшка самца с грифельком (1—4 — голотип). Масштаб 0.1 мм.

расположенных в один или два ряда (рис. 1, 8). Длина сенсорного поля в 3.6 раза больше его ширины и составляет 0.54 длины бедра, а его ширина — около 0.25 ширины бедра. Сенсорное поле не доходит до основания бедра на 0.35—0.37, до его вершины — на 0.10—0.11 длины бедра; до дорсальной стороны бедра на 0.18, до вентральной его стороны — на 0.57 ширины бедра.

Передние голени и бедра заметно расширенные. Отношение длины к ширине передних голеней 1.62, средних — 2.12, задних — 3.37; бедер, соответственно, 1.52, 2.23 и 2.55. Передние бедра с вентральным выступом, в передней половине они с множеством крупных изогнутых щетинок и с 20—22 более короткими немного затемненными игловидными щетинками. Передние голени немного изогнутые, с дорсальным выступом и вентральной небольшой выемкой. Длинных волосовидных щетинок на ногах нет. Наиболее длинные: передние и задние лапки, задние голени и бедра. Передние лапки длиннее средних лапок в 1.24, задних — в 1.03 раза. Однако задние голени длиннее средних голеней в 1.46, передних — в 1.57 раза. В целом, длина задних ног у самца, включая лапку, голень, бедро и тазик, превышает длину средних ног в 1.10, а передних — в 1.12 раза. Тазики средних и задних ног с грифельками, их длина,

Таблица 1. Число игловидных щетинок на члениках ног у самца *Allopsontus stepposus* sp. n.

Ноги	Бедро	Голень	Членики лапки		
			1	2	3
Передние	20–22	2	1	12	8
Средние	8–10	8–10	6	8–10	16
Задние	8	16	6	14	10

Таблица 2. Отношения длины стернитов, кокситов и грифельков брюшка, а также вершинные углы стернитов у самца *Allopsontus stepposus* sp. n.

Сегменты брюшка	Стернит/коксит	Грифелек (без апикальной иглы)/коксит	Апикальная игла/грифельек	Вершинный угол стернита, градусы
II	0.60	0.61	0.23	96
III	0.61	0.62	0.24	96
IV	0.62	0.63	0.25	98
V	0.58	0.63	0.25	110
VI	0.52	0.63	0.25	114
VII	0.42	0.69	0.25	132
VIII	0.28	0.85	0.21	145
IX	—	1.02	0.11	—

Таблица 3. Количество сублатеральных игловидных макрохет на брюшных тергитах и кокситах у самца *Allopsontus stepposus* sp. n.

Сегмент брюшка	Тергиты брюшка	Кокситы брюшка
I	0	0
II	0	0
III	0	0
IV	2 + 1	0
V	2 + 2	0
VI	3 + 3	1 + 0
VII	3 + 3	0 + 1
VIII	4 + 4	0
IX	4 + 4	0
X	1 + 1	—

соответственно, около 0.60 и 0.55 мм. Отношение длины грифелька на тазаках средних ног к ширине тазака около 1.35, задних — 1.40. Грифельки средних ног с 6–7, задних — с 9 крупными щетинками. Лапки, голени и бедра с игловидными щетинками с затемненными вершинами (рис. 1, 9–11). Их распределение показано в табл. 1. Отношение длины апикального членика задней лапки к ее общей длине около 0.40.

Кокситы II–IX сегментов брюшка с одной парой грифельков. Кокситы I, VI и VII сегментов брюшка самца с 1 + 1, II–V сегментов

с 2 + 2 втяжными пузырьками. Вершинный угол II–IV стернитов брюшка 96°–98°, V–VI стернитов — 110°–114° (рис. 2, 1; табл. 2). Соотношения длин грифельков, стернитов и кокситов брюшка приведены в табл. 2. Грудные тергиты без макрохет. IV–X тергиты (рис. 2, 2, 3) и VI, VII кокситы брюшка с сравнительно темными и утолщенными игловидными макрохетами. Их количество и распределение на тергитах и кокситах брюшка приведены в табл. 3.

Генитальный аппарат самца с одной парой крупных парамер на IX сегменте брюшка. Парамеры 1+5-члениковые. Пенис и парамеры немного выступают за вершины кокситов IX сегмента брюшка. Терминальный членик пениса в 1.21 раза длиннее его базального членика (рис. 2, 4).

Дифференциальный диагноз. *Allopsontus stepposus* sp. n. относится к типовому подроду *Allopsontus* s. str., включающему в настоящее время 21 вид. В состав этого подрода входят, в частности, *A. tauricus* Kaplin 2024 из близлежащего района Западного Крыма (Каплин, 2024) и *A. europaeus* (Kaplin 1983) с южного побережья Крыма (Каплин, 1983). Среди них *Allopsontus stepposus* sp. n. наиболее близок к *A. tauricus*. Нижнечелюстные щупики самцов *A. europaeus* без мелких прижатых щетинок на их вентральной поверхности. Однако вентральная поверхность 5–7-го члеников нижнечелюстных щупиков самцов *A. tauricus* и *A. stepposus* sp. n. с множеством мелких сравнительно темных щетинок. Их усики значительно короче тела,

Таблица 4. Диагностические признаки самца *Allopsontus stepposus* sp. n. в сравнении с самцом *A. tauricus* (Каплин, 2024)

Морфологический признак	<i>A. tauricus</i>	<i>A. stepposus</i> sp. n.
Длина тела, мм	9.8	9.0
Цветовой рисунок чешуек на брюшных тергитах	Образуют темные и светлые чередующиеся поперечные полосы	Образуют продольную полосу шириной 0.50–0.55 ширины брюшка с более светлыми чешуйками
Отношение длины основного членика усиков к его ширине	2.2	1.75
Крупная сенсилла на вершине апикального членика жгутика	Отсутствует	Имеется
Отношение длины поля с множеством мелких сенсорных щетинок в базальной части основного членика к длине этого членика	0.12	0.22
Отношение длины церки к длине тела	0.35	0.39
Число члеников церки	16	12
Отношение длины линии контакта глаз к длине глаза	0.35	0.31
Цвет сложных глаз (в спирте)	Беловатые с мелкими и средними коричневыми пятнами	Беловатые со средними и сравнительно крупными коричневыми пятнами
Цвет (в спирте) и форма парных глазков	Светло-коричневые с белым ободком, подошвообразные	Сероватые без ободка, поперечно-овальные
Отношение ширины парного глазка к его длине	2.5–2.6	3.4
Отношение длины апикального (7-го) к длине субапикального (6-го) членика нижнечелюстного щупика	0.86–0.88	0.94–0.98
Количество зубьевидных щетинок на члениках нижнечелюстного щупика		
на 7-м	9–10	10–13
на 6-м	13–15	10–11
Отношение длины последнего (3-го) членика нижнегубного щупика к его ширине	1.7–1.8	2.3
Количество сенсорных конусов на апикальной поверхности 3-го членика нижнегубного щупика	55–60	35–38
Отношение длины к ширине сенсорного поля с розетковидными сенсиллами на переднем бедре	4.0	3.6
Отношение длины задней голени к длине передней голени	1.33	1.57
Количество игловидных щетинок на бедрах		
передних	14–16	20–22
средних и задних	2–3	8–10
Отношение длины грифелька (без апикальной иглы) к длине коксита IX	1.13	1.02
Вершинный угол стернитов брюшка, градусы		
II–IV	90–92	96–98
VI, VII	106–113	114–132
Количество сублатеральных игловидных щетинок на тергитах брюшка		
VIII, IX	3 + 3	4 + 4
X	2 + 2	1 + 1
Отношение длины терминального к длине базального члеников пениса	1.16	1.21

с короткими расширенными и сближенными члениками жгутиков; цепочки дистальной части жгутиков также плотно сближены, в то время как у других видов рода *Allopsontus* цепочки жгутиков сравнительно тонкие с удлинёнными члениками, заметно разделены перетяжками. Апикальный членик жгутика усиков у самца у *A. stepposus* sp. n. закругленный, на его вершине на обоих жгутиках имеется по одной сравнительно крупной впервые обнаруженной у видов рода *Allopsontus* конической сенсилле. Основные диагностические признаки, позволяющие различить самцов *A. tauricus* и *A. stepposus* sp. n., приведены в табл. 4. Главные различия самцов этих видов: рисунок, образованный цветом чешуек дорсальной стороны брюшка, а также цвет, форма и отношение ширины к длине парных глазков, строение 3-го членика нижнегубного щупика, величина вершинного угла стернитов брюшка.

Этимология. Название нового вида образовано от названия растительного сообщества, в котором он был собран.

ФИНАНСИРОВАНИЕ РАБОТЫ

Исследования проведены в рамках государственно-го задания по теме 1021052806501-9-4.1.6 лаборатории

фитосанитарной диагностики и прогнозов Всероссийского НИИ защиты растений «Цифровизация, картирование, мониторинг и прогноз в области изучения биоразнообразия агроландшафтов и агроэкосистем с учетом новых угроз (FGEU-2022-0002)».

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ

В данной работе отсутствуют исследования человека и животных, соответствующих критериям Директивы 2010/63/EU.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет, что у него нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Каплин В. Г., 1983. К фауне щетинохвосток (Thysanura) южного побережья Крыма // Вестник зоологии. № 5. С. 15–20.
- Каплин В. Г., 2024. Новый вид щетинохвосток рода *Allopsontus* Silv. (Microcoryphia, Machilidae) из западного Крыма // Зоологический журнал. Т. 103. № 2. С. 13–19.

ALLOPSONTUS STEPPOSUS SP. N., A NEW SPECIES OF BRISTLETAIL (MICROCORYPHIA, MACHILIDAE) FROM THE WESTERN COAST OF CRIMEA

V. G. Kaplin*

*All-Russian Research Institute of Plant Protection
Saint Petersburg, sh. Podbelskogo, 3, Pushkin, 196608 Russia
e-mail: ctenolepisma@mail.ru

A new species of bristletail, *Allopsontus stepposus* sp. n., is described from the western Crimea. In the structure of the antennal flagella, the chaetotaxy of the maxillary and labial palps, the sensory field on the fore femora, the abdominal sternites and parameres, it seems to be especially similar to *A. tauricus* Kaplin 2024, described from a nearby area in western Crimea. These two species are clearly distinguished by the pattern formed by differently colored scales on the dorsal side of the abdomen, as well as the color and shape of the paired ocelli. The species also differ in the width to length ratio of the paired ocelli, the structure of the 3rd article of the labial palp, and the size of the apical angle of the abdominal sternites.

Keywords: petrophytic forb-feather grass steppe, Apterygota insect, distribution