

ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ РОДА ARADUS ГРУППЫ BETULAE
(HETEROPTERA, ARADIDAE) ФАУНЫ СССР

Aradus betulae L. и близкие к нему виды были выделены в особую группу, объем и характеристика которой обсуждается в ряде работ (Кириченко, 1913; Josifov, 1958; Tamaniņi, 1972; Vászárhelyi, 1976, 1977). Изучение материалов Зоологического института АН СССР (ЗИН) позволило уточнить систематику и номенклатуру видов этой группы и их распространение в СССР. В статье не рассматривается *A. unicolor* Kig. из Приморского края, который резко отличается от других видов группы строением гениталий самца (Vászárhelyi, 1977). Терминология гениталий самца показана на рис. 1, 7.

Автор приносит глубокую благодарность д-ру Э. Хайсу (Dr. E. Heiss, Инсбрук) и И. М. Кержнеру (Ленинград) за помощь и консультации.

Определительная таблица видов и подвидов *Aradus* группы *betulae* фауны СССР

- 1(4). Усики и голени без единичных беловатых бугорков. 2-й и 3-й членики усика на вершине белые или желтые. Вершина щитка, как правило, белая.
- 2(3). Парандрии не соприкасаются вершинами, внутренний край VIII паратергита по бокам с тонкими волосками, генитальный сегмент самца, как на рис. 1, 2. Длина тела 6—8,6 мм *A. pictus* Våg.
- 3(2). Парандрии соприкасаются вершинами, внутренний край VIII паратергита по бокам без волосков, генитальный сегмент самца, как на рис. 1, 1. Длина тела 5,8—7,8 мм *A. pictellus* Kerzh.
- 4(1). 2-й членик усика и голени с единичными беловатыми бугорками, такими же как на голове и переднеспинке. 2-й членик усика целиком темный. Вершина щитка не белая.
- 5(6). 2-й членик усика в основании почти в 2 раза уже, чем на вершине. Брюшной ободок и сегменты брюшка вдоль надкрылий одноцветные, бурые, только верхние углы сегментов светлые. Генитальный сегмент самца, как на рис. 1, 3. Длина тела 8,5—9 мм *A. anisotomus* Put.
- 6(5). 2-й членик усика в основании слегка уже, чем на вершине. Брюшной ободок и сегменты брюшка вдоль надкрылий бурые или черные со светлыми желтыми пятнами или желтые с бурыми пятнами.
- 7(10). Последние два сегмента брюшка самки сильно удлиненные, ширина VII сегмента в основании не более чем в 1,2—1,3 раза превышает общую длину VII и VIII сегментов. Генитальный сегмент и параметры самца, как на рис. 1, 4—5; 2, 2—3.
- 8(9). 3-й членик усика целиком белый, 2-й членик длиннее головы. У самца внутренний край VIII паратергита без тонких волосков, парандрии длинные, соприкасаются вершинами (рис. 1, 4), параметры, как на рис. 2, 3. Длина тела 9—11,2 мм *A. herculeanus* Kig.
- 9(8). 3-й членик усика бурый в основании или целиком, 2-й членик слегка короче головы. У самца внутренний край VIII паратергита покрыт тонкими волосками, парандрии короткие (рис. 1, 5), параметры, как на рис. 2, 2. Длина тела 6,6—10,5 мм *A. betulae* L.
- 10(7). Последние два сегмента брюшка самки не удлиненные, ширина VII сегмента в основании более чем в 1,5—1,7 раза превышает общую длину VII и VIII сегментов. Генитальный сегмент и параметры самца, как на рис. 1, 6—10; 2, 4—8.
- 11(12). Хоботок длинный, достигает средних бедер. 2-й членик усика длиннее головы. У самца парандрии короткие, едва достигают середины длины параметра (рис. 1, 6), параметр, как на рис. 2, 4. Длина тела 8—10,5 мм *A. brenskei* Reut.
- 12(11). Хоботок не заходит за середину среднегруди, не достигает средних бедер. 2-й членик усика равен длине головы или короче ее.
- 13(14). Боковой край переднеспинки образует прямой угол (рис. 2, 9). Параметр самца с округленным передним углом (рис. 2, 5), внутренний край VIII паратергита по бокам с тонкими волосками, внутренняя лопасть IX тергита короче срединной (рис. 1, 7). Длина тела 7,7—9,6 мм *A. hieroglyphicus* J. Sahlb.
- 14(13). Боковой край переднеспинки образует тупой угол или дуговидный. Параметр с неокругленным передним углом (рис. 2, 6—8), внутренняя лопасть IX тергита самца длиннее срединной.
- 15(18). Параметр самца с оттянутым передним углом (рис. 2, 6—7), наружные лопасти IX тергита крупнее (рис. 1, 8—9).
- 16(17). Боковой край переднеспинки образует тупой угол. Внутренний край VIII паратергита самца по бокам с тонкими волосками, наружные лопасти IX тергита

- сильнее раздвинуты и расходятся под меньшим углом (рис. 1, 8), парамер мельче (рис. 2, 6). Длина тела 7,3—9,6 мм *A. ribauti* Wagn.
- 17(16). Боковой край переднеспинки дуговидный. Внутренний край VIII паратергита самца без тонких волосков, наружные лопасти IX тергита менее раздвинуты и расходятся под большим углом (рис. 1, 9), парамер крупнее (рис. 2, 7). Длина тела 7,5—9,5 мм *A. krueperi* Reut.
- 18(15). Парамер самца не с оттянутым передним углом (рис. 2, 8), наружные лопасти IX тергита меньше, расходятся под большим углом (рис. 1, 10) *A. caucasicus* Kol.
- 19(22). 2-й членик усика сужен к основанию.
- 20(21). 2-й членик усика равен по длине голове. Боковые края переднеспинки с крупными зубцами, в задней половине сильно сходятся к основанию. Длина тела 6,5—8,5 мм *A. s. caucasicus* Kol.
- 21(20). 2-й членик усика в 1,2 раза короче головы. Боковые края переднеспинки с небольшими зубцами, в задней половине почти параллельные, закругленные, особенно у самок. Длина тела 6,5—8,3 мм *A. s. turanicus* Jak.
- 22(19). 2-й членик усика цилиндрический.
- 23(24). Боковые края переднеспинки широко дуговидные, она одинаково сужается кпереди и кзади. Длина тела 7,4—9 мм *A. s. persicus* Vás.
- 24(23). Боковые края переднеспинки угловатые, она кпереди сужается сильнее, чем кзади. Длина тела 7,5—8,9 мм *A. s. margianus* Kir.

Aradus pictus W ä g e n s r u n g, 1859, рис. 1, 2. СССР: европейская часть на север до Хибин и Архангельской обл., на юг до Закарпатья, западное Предкавказье (Гузерибль) и Закавказье (Боржом, окр. Хуло в Аджарии), окр. Алма-Аты, Сибирь, Хабаровский и Приморский края.— Западная Европа, Алжир(?). На хвойных.

Aradus pictellus K e r z h n e r, 1972, рис. 1, 1. Юг Приморского края, южные Курилы (Кунашир, Шикотан). На хвойных.

Aradus anisotomus P u t o n, 1879, рис. 1, 3; 2, 1 (= *ampliocollis* J a k o v l e v, 1889). СССР: Коми АССР (Усть-Цильма), Свердловская обл. (Сухой Лог), Сибирь и Дальний Восток на север до Тобольска, Якутии и Магаданской обл., на юг до Алтая и Приморского края.— Финляндия, Швеция, Северная Монголия. На хвойных.

Aradus betulae (Linnaeus, 1758), рис. 1, 5; 2, 2, 2 (= *ellipticus* D u f o u r, 1844; *geneonymus* C a r b i g l i e t t i, 1869; var. *simulans* R e u t e r, 1884; f. *meridionalis* K i r i t s h e n k o, 1913; f. *ferrugineus* K i r i t s h e n k o, 1913; *asper* B l ö t e, 1965 : 4, syn. n.) СССР: широко распространен в лесных районах, от Хибин и Якутии на севере, до Крыма, Закавказья и гор, окружающих Ферганскую долину.— Западная Европа, Турция, Монголия, Северо-Восточный Китай, Япония. На лиственных деревьях.

В качестве лектотипа *A. betulae* f. *ferrugineus* K i r i t s h e n k o обозначается самец с этикеткой «West-Caucas, Utsch-Dere, E. König», 11 паралектотипов с такой же этикеткой и 1 паралектотип (♂) с этикеткой «Лагодехи, Закатал. окр. Тифл. г. 96 Млокосевич». Лектотип (♂) и паралектотип ♂ *A. betulae* f. *meridionalis* K i r i t s h e n k o — из Молдавии с этикеткой «Бессар. губ. Белецк. у. Реденк. дача, 6 VIII 1911, Чернавин» (в ЗИН имеются и другие синтипы этой формы, но они не имеют определительных этикеток, а их точные коллекционные этикетки не упомянуты в первоначальном описании).

A. asper B l ö t e описан из Забайкалья (Борохоева) по 1 ♂. Описание хорошо соответствует *A. betulae*, которого, кстати, Блётэ указал по 1 экз. из того же пункта. По нашей просьбе д-р Ван Дуйсбюх (Dr. P. H. van Doesburg, Jr.) сравнил посланные ему рисунки гениталий видов группы *A. betulae* с голотипом *A. asper* и подтвердил наше предположение об идентичности *A. asper* и *A. betulae*.

Aradus herculeanus K i r i t s h e n k o, 1913; stat. n. рис. 1, 4; 2, 3; 2, 10 (= *A. betulae* f. *herculeanus* K i r i t s h e n k o, 1913 : 192). А. Н. Кириченко (1913) предполагал, что эта форма, возможно, представляет самостоятельный вид. Изучение гениталий самца подтвердило это предположение. Отличия *A. herculeanus* от близких видов указаны в определительной таблице.



Рис. 1. Генитальный сегмент самца *Aradus*:

1 — *A. pictellus* Kerzh.; 2 — *A. pictus* Väg.; 3 — *A. anisotomus* Put.; 4 — *A. herculeanus* Kir.; 5 — *A. betulae* L.; 6 — *A. brenskiei* Reut.; 7 — *A. hieroglyphicus* Sahlb.; 8 — *A. ribauti* Wagn.; 9 — *A. krueperi* Reut.; 10 — *A. caucasicus* Kol.; Т — IX тергит; ВЛ — внутренняя лопасть IX тергита; СЛ — срединная лопасть IX тергита; НЛ — наружная лопасть IX тергита; АН — анальная трубка; П — парамер; СТ — IX стернит; ПД — парандрий; ПТ — VIII паратергит.

Приморский край. На лиственных деревьях (*Acer*, *Ulmus*, *Tilia*). Лектотип — ♀ с этикеткой «Южно-Уссурийский у., дол. р. Одарки в 25 верстах от ст. Евгенийевка, 24 VI 1911, А. Черский», паралектотип — ♀ с такой же этикеткой, но собрана 10.V.

Aradus brenskiei Reuter, 1884, рис. 1, 6; 2, 4 (= *longirostris* Gyllen-svärd, 1965). СССР: Закарпатская обл. Талыш (много находок). —

Западная Европа, Алжир, Турция, Сирия, Иран (указывается впервые: Dzilin-Belin, 8139', 9 V 1914, leg. Kiritshenko). На дубе и буке.

Aradus hieroglyphicus J. Sahlberg, 1878, рис. 1, 7; 2, 5; 2, 9 (= *A. transiliensis* Skopin, 1953: 92, syn. n.). СССР: Западная (Алтай, Кузнецкий Алатау) и Восточная (долина Енисея от Тувы до Красноярска, Иркутская обл.) Сибирь, Амурская и Магаданская (р. Омсукчан) области, Хабаровский и Приморский края, юго-восточный Казахстан (Алма-Ата, окр. оз. Зайсан) и Восточная Киргизия (Нарын).— Северо-Восточный Китай (указывается впервые: ст. Ханьдаохэцзы), Япония. Сведения о распространении этого вида в европейской части СССР (Кириченко.

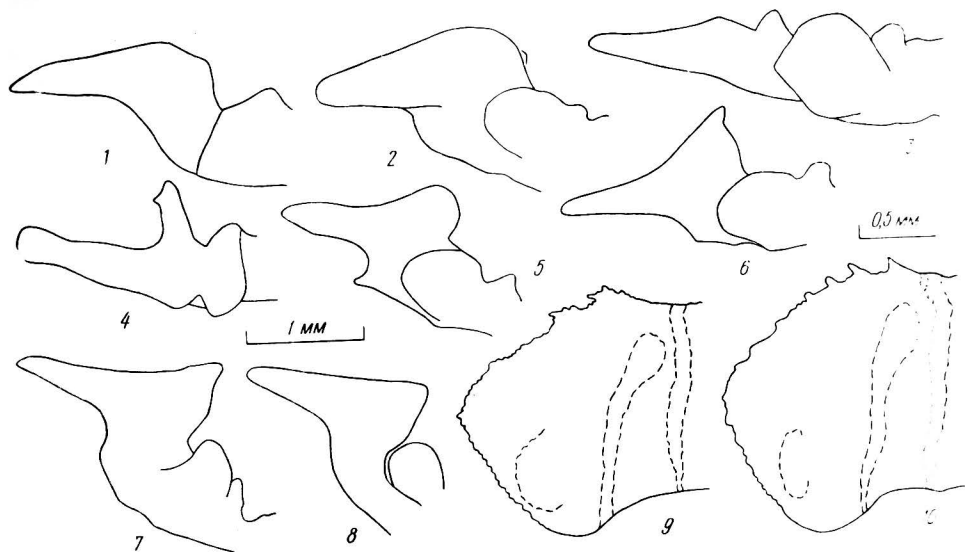


Рис. 2. Детали строения видов *Aradus*:

1—8 — параметр самца; 1 — *A. anisotomus* Put.; 2 — *A. betulae* L.; 3 — *A. herculeanus* Kir.; 4 — *A. brenskei* Reut.; 5 — *A. hieroglyphicus* Sahlb.; 6 — *A. ribauti* Wagn.; 7 — *A. krueperi* Reut.; 8 — *A. caucasicus* Kol.; 9—10 — переднеспинка; 9 — *A. hieroglyphicus* Sahlb.; 10 — *A. herculeanus* Kir.

1951; Кержнер, Ячевский, 1964 и др.) относятся к *A. ribauti*. В СССР на *Populus*, *Salix*, в Японии на *Phellodendron* и *Polysticus* (Usinger, Matsuda, 1959).

Лектотип *A. transiliensis* — ♂ с этикетками «Алма-Ата, Казахст. 28.I 1952, Н. Скопин», «под корой пирамидального тополя», паралектотип — ♀ с этикетками «Алма-Ата, Казахст., 28.I 1951, Н. Скопин», «под корой белого тополя». Сравнение типовых экземпляров *A. transiliensis* и других особей из Алма-Аты с экземплярами *A. hieroglyphicus* из Сибири показало их полную идентичность.

Aradus ribauti Wagner, 1956, рис. 1, 8; 2, 6. СССР (указывается впервые): европейская часть на север до Ленинградской, Вологодской и Оренбургской областей, на юг до Гомеля, Воронежа и среднего течения р. Урал, Северное Предкавказье от Тамани до окр. Шелковской на Тереке, крайний запад Сибири (Тобольск).— Западная Европа. На осине, тополе. Ранее указывался из СССР под названием *A. hieroglyphicus*. К этому же виду относится указание под названием *A. fallax* (попеч. пидум) в статье Кириченко (1954). Экземпляры коллекции ЗИН из СССР определены д-ром Т. Вашархейн (Dr. T. Vásárhelyi).

Aradus krueperi Reuter, 1884, рис. 1, 9; 2, 7. СССР (указывается впервые): южный Крым (Оползневое, Карадаг, яйла над Мердвенем).— Юг Западной Европы, Марокко, Турция. На *Fagus*. Экземпляры из СССР определены д-ром Т. Вашархейн (Dr. T. Vásárhelyi).

Aradus caucasicus Kolenati, 1867, sensu Reuter, 1884, рис. 1,

10; 2, 8 (= *muricatus* auct., non Hummel, 1827). Трактовка этого вида в современной литературе основана на переописании Ройтера (Reuter, 1884), которое сделано по экземплярам с Кавказа. Изучение типового экземпляра (♀), хранящегося в Естественно-историческом музее в Вене, показало, что он относится к сибирскому виду *A. hieroglyphicus*. Очевидно, как и в ряде других случаев, Коленати получил материал от Геблера с Алтая и ошибочно указал для него распространение на Кавказе. Во избежание нежелательных изменений номенклатуры нами совместно с Э. Хайсом и И. М. Кержнером подготовлено обращение к Международной комиссии по зоологической номенклатуре об отвержении первоначального типового материала и об обозначении неотипа *A. caucasicus* в соответствии с трактовкой Ройтера (Reuter, 1884) и Кириченко (1913).

Безусловно ошибочна синонимия *Aradus muricatus* Hummel, 1827 с *A. caucasicus* Kol., установленная Колосовым (1929) и принятая рядом авторов (Stichel, 1957; Usinger, Matsuda, 1959; Кержнер, Ячевский, 1964), но не Кириченко (1951).

A. muricatus описан Гуммелем в подстрочном примечании к статье Егера (Jaeger, 1827) о насекомых, собранных Егером в путешествии от Петербурга до Тбилиси. Как место находки вида указаны «кавказские купальни» (судя по маршруту Егера — район Пятигорска). Предположение Колосова о том, что определение было проверено финскими гемиптерологами К. и Ф. Сальбергами, необосновано; Гуммель в предисловии к 6-му выпуску своих «Essais» благодарит Сальбергов за гостеприимство и передачу некоторых коллекций, но не за определение сборов Егера. Указанные в описании *A. muricatus* прямо торчащие (erectis) колючие шипы (spinis muricatis) на голове, груди, основании усиков и передних бедрах не могут соответствовать зубцам на боковом крае переднеспинки, а тем более коротким бугоркам на голове, усиках и ногах *Aradus* или других наших Aradidae.

Единственный вид Heteroptera с торчащими шипами на теле и конечностях, встречающийся в пределах маршрута Егера, — это *Phyllomorpha laciniata* Vill. Он и по другим особенностям соответствует описанию *A. muricatus*, если только предположить, что изученный Гуммелем экземпляр был дефектным (без брюшка и двух задних пар ног) и что он был собран не близ Пятигорска (там *Ph. laciniata* не встречается), а близ Тбилиси. Следовательно, *Phyllomorpha laciniata* Villers, 1789 (Coreidae) = *Aradus muricatus* Hummel, 1827, syn. n. Для рассматриваемого здесь вида должно быть восстановлено название *A. caucasicus* Kol.

Работа с описанием *A. caucasicus* опубликована в № 4 «Bulletin de la Societe des Naturalistes du Moscou» за 1856 г. На оборотной стороне титульной страницы к выпуску указано, что он разрешен к печати 28 II 1857, следовательно, дата публикации работы Коленати — 1857, а не 1856 г.

Изучение гениталий самцов *A. caucasicus*, *A. turkestanicus*, *A. marginatus*, *A. persicus* показало, что отличия в строении гениталий практически отсутствуют. Виды описаны по небольшим сериям и незначительно отличаются только по форме переднеспинки и длине усиков. Наиболее вероятно, что они представляют собой локальные популяции *A. caucasicus*, поэтому мы рассматриваем их здесь как подвиды.

Aradus caucasicus caucasicus Kolonati, 1857, рис. 1, 10; 2, 8. СССР: Крым (бывший Козьмо-Демьяновский монастырь) в верховьях р. Альмы, 1 ♀, Закавказье (Гагры, Мцхет, окр. Тбилиси, Лагодехи, окр. Еревана, Кировабад) и Восточное Предкавказье (Дербент, Змейская на р. Терек в Северной Осетии). Из Северного Ирана (устье р. Сефидруд) в ЗИН имеется 2 ♂ и 1 ♀, вероятно, относящиеся к этому подвиду. Указан с *Salix* (Кириченко, 1913).

Aradus caucasicus persicus V ás á g h e l y i, 1977, stat. n. Иран: устье р. Карасу (между Бендер-Шах и Бендер-Гез).

Aradus caucasicus margianus Kiritschenko, 1913, stat. n. Бассейн среднего течения р. Мургаб (Кушка, Имам-баба).

Лектотип — ♂ с этикетками «Имам-баба, 26.III.912, В. Кожанчиков», «*Aradus margianus* Kir. Kiritschenko det.», паралектотипы — ♀ с этикеткой «Кушка» и ♂ с этикеткой «Trans-Caspi G., Turkmenien, E. König».

Aradus caucasicus turkestanicus Jakovlev, 1894, stat. n. Ташкент и его окрестности (Гулистан, ст. Вревская), Самарканд, сюда же, вероятно, относится указание из Намангана 2 экз. *A. muricatus* (Blöte, 1965). Указание из Ирана (Hoberlandt, 1974) нуждается в проверке, место находки расположено между типовыми местностями *A. c. persicus* и *A. c. margianus*. На яблоне.

Лектотип — ♂ с этикетками «Taschk.», «к. В. Яковлева», паралектотипы — 3 ♀ с этикетками «Taschkent», «к. В. Яковлева», одна из них еще с этикеткой «turkestanicus mihi».

Heteroptera of the *Aradus betulae* Group in the USSR Fauna. Kanyukova E. V.— Vestn. zool., 1984, No. 4. 10 species of the *Aradus betulae* group are considered. Key to species, male genitalia described and figured, data on distribution and range. *A. herculeanus* is established to be a distinct species. *A. ribauti* and *A. krueperi* for the first time are shown for the USSR territory. *A. persicus*, *A. marginatus* and *A. turkestanicus* are considered as subspecies of *A. caucasicus*.

- Кержнер И. М., Ячевский Т. Л. Отряд Hemiptera (Heteroptera) — полужесткокрылые, или клопы.— В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. М.; Л., 1964, т. 1, с. 655—843.
- Кириченко А. Н. Насекомые полужесткокрылые. Dysodiidae и Aradidae.— Спб., 1913.— 302 с.— (Фауна России и сопредельных стран; Т. 6. Вып. 1).
- Кириченко А. Н. Настоящие полужесткокрылые европейской части СССР (Hemiptera).— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951.— 423 с.
- Кириченко А. Н. Обзор настоящих полужесткокрылых районов среднего и нижнего течения р. Урала и волжско-уральского междуречья.— Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1954, 16, с. 285—320.
- Колосов Ю. М. (Kolossow J.). Was ist *Aradus muricatus* Hummel? (Hem.).— Stettin. entomol. Ztg., 1929, Jg. 90, S. 72—74 (перевод — Бюл. Гос. музея Грузии, 1934/1935, 8, с. 6—8).
- Скопин Н. Г. Сосущие насекомые, вредящие ивовым породам на северных склонах Заильского Ала-Тау.— Уч. зап./Казах. ун-т, 1953, 14, вып. 4, с. 80—93.
- Blöte H. C. Catalogue of the Aradidae in the Rijksmuseum van Natuurlijke Historie.— Zool. Verhandl., 1965, N 75, p. 1—41.
- Hoberlandt L. Results of the Czechoslovak-Iranian entomological expedition to Iran 1970 No 2: Heteroptera: Aradidae.— Acta entomol. Mus. Nat. Pragae, 1974, s. 6, p. 21—28.
- Jaeger B. Catalogus insectorum quae itinero Petropoli in Chersonesum tauricum et Iberiam anno 1825 collegit Benedictus Jaeger.— In: Hummel A.-D. Esseis entomologiquae. St. Petersburg, 1827, N 6, p. 27—48.
- Josifov M. Eine neue *Aradus*-Art (Hem., Het.) aus Bulgarien.— Acta entomol. Mus. Nat. Pragae, 1958, 32, p. 261—263.
- Reuter O. M. Ad cognitionem Aradidarum.— Wien. entomol. Ztg., 1884, 3, S. 129—137.
- Stichel W. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen II. Europa. Berlin; Hermsdorf, 1957, vol. 4, H. 1, S. 1—32.
- Tamanini L. Osservazioni sugli *Aradus krueperi* Rt., *buresschi* Jos., *ribauti* Wagn. e *longirostris* Gyll.— Boll. Soc. entomol. Ital., 1972, 104, N 1/3, p. 23—27.
- Usinger R. L., Matsuda R. Classification of the Aradidae (Hemiptera — Heteroptera).— London: British Museum, 1959.— 410 p.
- Vásárhelyi T. Notes on the genus *Aradus* Fabricius, 1803 (Heteroptera: Aradidae).— Acta Zool. Acad. Sci. Hung., 1976, 22, N 1/2, p. 189—195.
- Vásárhelyi T. *Aradus persicus* sp. n., and notes on some *Aradus* species (Heteroptera: Aradidae).— Ibid., 1977, 23, N 1/2, p. 221—225.

Биолого-почвенный институт ДВНЦ АН СССР

Получено 21.12.81