

Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) с амброзии (*Ambrosia artemisiifolia* L.) на юге Приморского края

True bugs (Heteroptera) on *Ambrosia artemisiifolia* L. in southern areas of Primorsky Krai, Russia

Т.О. Маркова*, Е.В. Канюкова**, М.В. Маслов***
T.O. Markova*, E.V. Kanyukova**, M.V. Maslov***

* Дальневосточный федеральный университет, ул. Некрасова 35, Уссурийск 692500 Россия. E-mail: martania@mail.ru.

* Far Eastern Federal University, Nekrasova Str. 35, Ussuriisk 692500 Russia.

** Дальневосточный федеральный университет, Зоологический музей Океанский пр., 37, Владивосток 690091 Россия.
E-mail: evkany@mail.ru

** Far Eastern Federal University, Zoological museum, Okeanskii Prosp. 37, Vladivostok 690091 Russia.

*** Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, пр. 100-летия Владивостока 159, Владивосток 690022 Россия. E-mail: nippon_mvm@mail.ru.

*** Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Prosp. 100-letiya Vladivostoka 159, Vladivostok 690022 Russia.

Ключевые слова: Heteroptera, Дальний Восток России, Приморский край, *Ambrosia artemisiifolia*.

Keywords: Heteroptera, Russian Far East, Primorsky Krai, *Ambrosia artemisiifolia*.

Резюме. Приведены сведения о видах полужесткокрылых (Heteroptera), собранных на амброзии, их трофических связях, а также возможных повреждениях наносимых клопами растению. На амброзии обнаружено 13 видов клопов, принадлежащих к 8 семействам. В их числе 10 видов многоядных фитофагов (*Adelphocoris triannulatus*, *Homoeocerus dilatatus*, *Molipteryx fuliginosa*, *Megalotomus junceus*, *Rhopalus maculatus*, *Eurygaster testudinaria*, *Carpocoris purpureipennis*, *Dolycoris baccarum*, *Carbula putoni*, *Menida violacea*), и 3 вида (*Himacerus apterus*, *Rhynocoris leucospilus*, *Pinthaeus sanguinipes*) — хищники, для которых фитофагия возможна в качестве дополнительного питания или источника влаги. У 9 видов ареал широкий, 4 вида аборигенные, известны из Юго-Восточной Азии и юга Дальнего Востока России, из которых *M. fuliginosa* и *M. violacea* по нашим наблюдениям оказывают негативное влияние на исследуемый сорняк. При питании личинок и имаго клопов на амброзии в естественных условиях наблюдалось нарушение нормального состояния и развития вегетативных и генеративных частей растения, расположенных выше места сосания — происходило увядание и усыхание апикальной части побегов, листовых пластин и соцветий, нарушение развития семян. Выраженность повреждений зависела как от продолжительности нахождения насекомых, так и степени заселения растения клопами. При непродолжительном питании на листовых пластинках на жилках видны следы проколов, при этом существенного влияния на состояние растения не отмечено.

Abstract. Data on hemiptera insects (Heteroptera) collected from the common ragweed are given, and the trophic relations and possible plant damage caused by bugs are discussed. Of the 13 species belonging to 8 families noted on

common ragweed, 10 species, *Adelphocoris triannulatus*, *Homoeocerus dilatatus*, *Molipteryx fuliginosa*, *Megalotomus junceus*, *Rhopalus maculatus*, *Eurygaster testudinaria*, *Carpocoris purpureipennis*, *Dolycoris baccarum*, *Carbula putoni* and *Menida violacea*, are phytophages and three species, *Himacerus apterus*, *Rhynocoris leucospilus* and *Pinthaeus sanguinipes*, are predators using phytophagy as an additional water source. Nine species are widely distributed in Eurasia, 4 species are natives of Southeast Asia and the southern territories of the Russian Far East, of which *Molipteryx fuliginosa* and *Menida violacea*, according to our observations, have a negative impact on common ragweed. Feeding of bug larvae and imago on common ragweed under natural conditions affected the ragweed, leading to the growth of vegetative and generative parts of the plant located above the place of damage, and also caused a withering of shoot apices and leaves and disrupted seed development. The severity of damage depended upon both the duration of insect presence and the level of plant colonization by bugs. Short-term feeding of bugs on leaves caused visible traces of punctures on veins, but did not cause a significant effect on the plant growth.

Введение

В настоящее время существует множество публикаций по карантинным видам растений с территории Дальнего Востока России и связанных с ними видами насекомых. В их числе и работы, посвящённые энтомофауне злостного сорняка и сезонного аллергена — амброзии полыннолистной (*Ambrosia artemisiifolia* L.) (Asteraceae), широко распростра-

нённого в южной части Дальнего Востока России. Выявлено взаимодействие амброзии с аборигенной энтомофауной некоторых видов жуков Chrysomelidae, включающих это растение в свой рацион [Aistova et al., 2014; Aistova, Besborodov, 2015]. Сведения о полужесткокрылых (Heteroptera), трофически связанных с амброзией, на юге Дальнего Востока России до настоящего времени отсутствовали.

Материал и методы

Целью наших исследований было обнаружение видов полужесткокрылых (Heteroptera) на амброзии, выявления их трофических связей, а также возможных повреждений, наносимых клопами растению. Насекомые могут использовать растение для укрытия, хищные виды — как место охоты и отдыха, а в отдельных случаях сосать сок. Авторами учитывалось, что факт нахождения клопов на амброзии, а также наблюдаемые случаи сосания побегов имаго не позволяют зачислить этот сорняк в число их кормовых растений без дополнительного изучения. Для получения полной информации, как указывал в своей работе В.Г. Пучков [Putchkov, 1960], необходимы дальнейшие более тщательные наблюдения за процессом развития личиночной фазы приведённых ниже клопов-фитофагов на амброзии в природных и лабораторных условиях.

Исследования проводились на юге Приморского края в Уссурийском городском округе: в окрестностях сёл Каменушка и Каймановка, в Лесопитомнике, ООПТ памятник природы регионального значения «Барсуковская роща» с мая по октябрь в 2016–2018 гг. Обследованы места произрастания *Ambrosia artemisiifolia* L.: обочины грунтовых и лесных дорог, экотонные участки лесных массивов, мезофитные луга, сельскохозяйственные угодья. Клопов наблюдали с середины июля по начало сентября на амброзии в нескольких фазах: вегетативной, бутонизации, цветения и плодоношения. Использовали визуальное наблюдение, ручной сбор насекомых и фотосъёмку. Представленные в работе снимки выполнены Т.О. Марковой и М.В. Масловым.

Обилие насекомых оценивалось «единично» в случае нахождения за всё время наблюдений на одном растении амброзии 1 экз. клопа в стадии имаго; «обычен» — 2 и более экз. в имагинальной и преимагинальной фазах, заселения ими группы растений амброзии, расположенных в непосредственной близости или на расстоянии 0,5–1 м друг от друга и обнаружения явных следов сосания и повреждений сорняка. Приводится список видов полужесткокрылых в систематическом порядке [Vinokurov et al., 2010], собранных на амброзии. Питание некоторых видов и повреждения растений амброзии приведены на рис. 1–11. По наблюдениям авторов, отмечены случаи питания и используемые части растения.

Аннотированный список видов полужесткокрылых на амброзии

Nabidae

Himacerus apterus (Fabricius, 1798)

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Каменушка, Лесопитомник (пойменный лес — тополёвник, экотон); мезофитный луг; монодоминантное сообщество амброзии; окр. с. Каймановка (дубняк, экотон). 29.VIII–1.IX.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 4 экз. Единично.

Биология. Имаго и старшие личинки связаны с древесным ярусом. Хищник, питается членистоногими с мягкими покровами [Kerzhner, 1981]. Иногда в жаркую погоду использует растительные соки как источник влаги (наши наблюдения).

Распространение. Трансевразиаатский, лесной.

Miridae

Adelphocoris triannulatus (Stål, 1858)

Рис. 1.

Материал. Россия: Приморский край, с. Каймановка (во дворе); окр. с. Каменушка, Лесопитомник (мезофитный луг; монодоминантное сообщество амброзии). 15.VII.2018; 29.VIII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 11 экз. Единично.

Биология. По нашим наблюдениям сосал соцветия амброзии в стадии цветения и плодоношения (рис. 1). Фитофаг, отмечен на многих растениях.

Распространение. Юг Сибири, Дальнего Востока России — С и СВ Китай, Корея, Япония.

Reduviidae

Rhynocoris leucospilus (Stål, 1859)

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Каменушка, Лесопитомник (пойменный лес — тополёвник, экотон); монодоминантное сообщество амброзии). 29.VIII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 3 личинки. Единично.

Биология. Хищник, охотится на насекомых.

Распространение. Сибирь и весь Дальний Восток России — Неарктика.

Coreidae

Homoeocerus dilatatus Horváth, 1879

Рис. 2.

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Каменушка (пойменный лес — тополёвник, экотон); Лесопитомник (пойменный лес — тополёвник, экотон; мезофитный луг). 28.VIII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 2 экз. Единично.

Биология. По нашим наблюдениям сосал соцветия амброзии в стадии плодоношения (рис. 2). Обычен на лиственных деревьях и кустарниках, возможно, использовал амброзию в качестве дополнительного питания.

Распространение. Юг Дальнего Востока России — СВ, Ц и ЮВ Китай, Корея, Япония.

Molipteryx fuliginosa (Uhler, 1860)

Рис. 4–5.

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Каменушка, обочина грунтовой дороги к Уссурийскому заповеднику; обочина лесной дороги через ООПТ «Барсуковская роща»; пойменный лес — тополёвник, ильмовник, экотон). 19.VIII.2016; 18.VIII–1.IX.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов, Л.А. Федина — 13 экз.: 1 личинка IV стадии; 5 личинок V стадии; 3♂♂, 4♀♀. Обычен.

Биология. По нашим наблюдениям, сосал листовые пластины, молодые побеги, соцветия амброзии в стадии

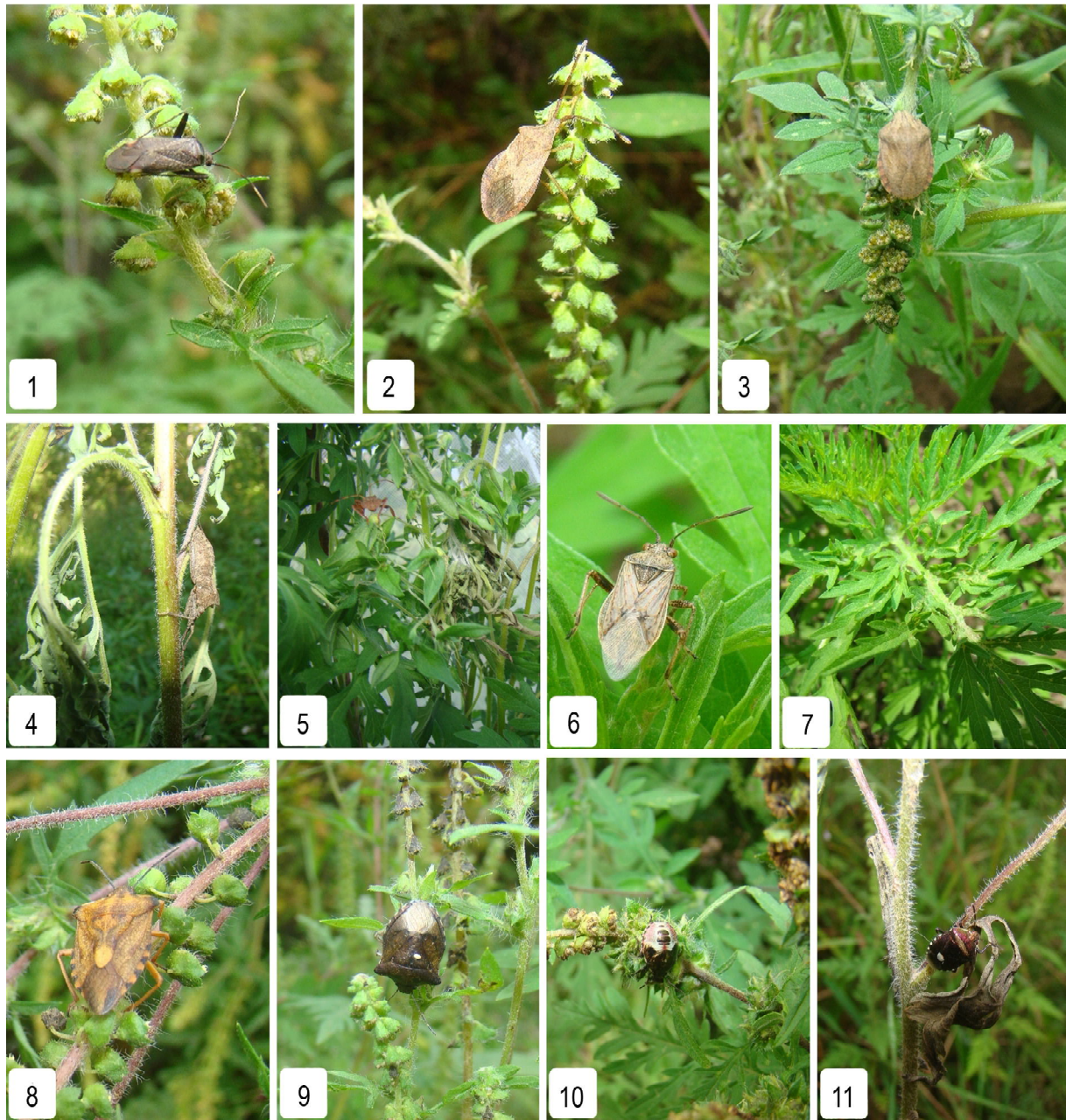


Рис. 1—11. Питание клопов-фитофагов на растениях *Ambrosia artemisiifolia*. 1–3 — на соцветиях *Ambrosia artemisiifolia*: 1 — *Adelphocoris triannulatus*, 2 — *Homoeocerus dilatatus*, 3 — *Eurygaster testudinaria*; 4–5 — *Molipteryx fuliginosa*: 4 — сосание имаго на стебле, 5 — увядание и усыхание листовых пластин в результате повреждений при питании II–III личиночной стадии; 6–7 — *Rhopalus maculatus*: 6 — сосание листовой пластины, 7 — следы проколов на листовых пластинках; 8 — *Carpocoris purpureipennis*, 9 — *Carbula putoni*; 10–11 — *Menida violacea*: 10 — сосание соцветия личинкой V стадии и усыхание в результате повреждений, 11 — сосание имаго основания листовой пластины и усыхание в результате повреждений.

Figs 1—11. Feeding of phytophagous bugs on inflorescences of *Ambrosia artemisiifolia*. 1–3 — on inflorescences: 1 — *Adelphocoris triannulatus*, 2 — *Homoeocerus dilatatus*, 3 — *Eurygaster testudinaria*; 4–5 — *Molipteryx fuliginosa* on: 4 — imago sucking on the stem, 5 — withering and drying out of leaf blades as a result of damage during feeding of the II–III larval stage; 6–7 — *Rhopalus maculatus*: 6 — sucking of the leaf blade, 7 — traces of punctures on the leaf blades of common ragweed; 8 — *Carpocoris purpureipennis*, 9 — *Carbula putoni*; 10–11 — *Menida violacea*: 10 — sucking the inflorescence by the larva of stage V and drying out as a result of injuries, 11 — sucking of the base of the leaf blade by imago and drying out as a result of the damage.

бутонизации, цветения и плодоношения, вызывая увядание и усыхание повреждённых частей растения и нарушение развития семян.

Многоядный фитофаг. В Приморском крае для вида нами выявлены культурные (*Rubus idaeus* L., *R. caesius* L.) и дикорастущие кормовые растения (*Sanguisorba officinalis* L., *Agrimonia striata* Michx., *Cirsium pendulum* Fisch., *C. setosum* (Willd.) Bess. [Markova et al., 2016; Markova et al., 2017a, b]. В Корею указан также с дуба (*Quercus* sp.) [Josifov, Kerzhner, 1978].

Распространение. Юг Дальнего Востока России — СВ, Ц и ЮВ Китай, Корея, Япония.

Alydidae

Megalotomus junceus (Scopoli, 1763)

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Камешушка, Лесопитомник (мезофитный луг; монодоминантное сообщество амброзии). 29.VIII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 2 экз. Единично.

Биология. По нашим наблюдениям сосал соцветия амброзии в стадии плодоношения. Известен с бобовых трав и кустарников.

Распространение. Трансевразийский.

Rhopalidae

Rhopalus maculatus (Fieber, 1837)

Рис. 6–7.

Материал. Россия: Приморский край, с. Каймановка (во дворе). 14.VII–16.VII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 4 экз. Единично.

Биология. По нашим наблюдениям сосал листовые пластины амброзии (рис. 6–7).

Указан в травяном ярусе на сырых лугах, многоядный фитофаг.

Распространение. Трансевразийский.

Scutelleridae

Eurygaster testudinaria (Geoffroy, 1785)

Рис. 3.

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Камешушка, Лесопитомник (мезофитный луг; монодоминантное сообщество амброзии). 29.VIII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 2 экз. Единично.

Биология. По нашим наблюдениям сосал соцветия амброзии в стадии плодоношения, вызывая их увядание (рис. 3). Указан преимущественно со злаков и осок.

Распространение. Транспалеарктический.

Pentatomidae

Asopinae

Pinthaeus sanguinipes (Fabricius, 1781)

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Камешушка, Лесопитомник (мезофитный луг; монодоминантное сообщество амброзии). 29.VIII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 2 экз. Единично.

Биология. Хищник, нападает на различных членистоногих, гусениц, обычно встречается на деревьях и кустарниках.

Распространение. Трансевразийский.

Pentatominae

Carpocoris purpureipennis (De Geer, 1773)

Рис. 8.

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Камешушка, Лесопитомник (мезофитный луг; монодоминантное сообщество амброзии). 29.VIII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 3 экз. Единично.

Биология. По нашим наблюдениям сосал соцветия амброзии в стадии плодоношения (рис. 8). Известен как многоядный фитофаг.

Распространение. Транспалеарктический.

Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758)

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Камешушка, Лесопитомник (пойменный лес — тополёвник, экотон); мезофитный луг; монодоминантное сообщество амброзии). 29.VIII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 4 экз. Единично.

Биология. По нашим наблюдениям сосал части побегов с развивающимися соцветиями. Многоядный фитофаг, обычен.

Распространение. Транспалеарктический.

Carbula putoni (Jakovlev, 1876)

Рис. 9.

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Камешушка, Лесопитомник (пойменный лес — тополёвник, экотон; дубняк, экотон); мезофитный луг; монодоминантное сообщество амброзии). 29.VIII–01.IX.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 5 экз. Единично.

Биология. По нашим наблюдениям сосал соцветия амброзии в стадии плодоношения, вызывая нарушение развития семян. Указано обитание в высокотравье.

Распространение. Юг Дальнего Востока России — СВ Китай, Корея, Япония.

Menida violacea Motschulsky, 1861

Рис. 10–11.

Материал. Россия: Приморский край, окр. с. Камешушка, (пойменный лес — тополёвник, экотон; мезофитный луг); Лесопитомник (пойменный лес — тополёвник, экотон; монодоминант амброзии). 28–29.VIII.2018, Т.О. Маркова, М.В. Маслов — 42 экз. (7♀♀; 35 личинок V стадии). Обычен.

Биология. По нашим наблюдениям сосал побеги, основания листовых пластин, соцветия амброзии в стадии плодоношения, вызывая увядание и усыхание повреждённых участков растения, нарушение развития семян. Известен на деревьях и кустарниках.

Распространение. Юг Дальнего Востока России — СВ, Ц и ЮВ Китай, Корея, Япония, Тайланд, Индия.

Заключение

На амброзии обнаружено 13 видов клопов, принадлежащих к 8 семействам. В их числе 10 видов: *Adelphocoris triannulatus*, *Homoeocerus dilatatus*, *Molipteryx fuliginosa*, *Megalotomus junceus*, *Rhopalus maculatus*, *Eurygaster testudinaria*, *Carpocoris purpureipennis*, *Dolycoris baccarum*, *Carbula putoni*, *Menida violacea* относятся к многоядным фитофагам и 3 вида: *Himacerus apterus*, *Rhynocoris leucospilus*, *Pinthaeus sanguinipes* — хищные, для которых фитофагия возможна в качестве дополнительного питания или источника влаги. 9 из них имеют широкий ареал, 4 вида аборигенные, живут преимущественно в ЮВ Азии и на юге Дальнего Востока России. Два последних: *M. fuliginosa* и *M. violacea* по нашим наблюдениям оказывают негативное влияние на исследуемый сорняк.

Выраженность повреждений зависела как от продолжительности сосания, так и степени заселения растения клопами. При непродолжительном пита-

нии на листовых пластинах на их жилках видны следы проколов, но существенного влияния на состояние растения не отмечено (рис. 6–7). При более высокой степени заселения личинками и имаго клопов-фитофагов амброзии в естественных условиях наблюдалось нарушение нормального состояния и развития вегетативных и генеративных частей растения, расположенных выше места сосания — происходило увядание и усыхание апикальной части побегов, листовых пластин и соцветий, нарушение развития семян (рис. 5, 10–11).

Благодарности

Авторы выражают благодарность Н.Н. Винокурову (Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск), Ф.В. Константинову (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург), а также Л.А. Феединой (ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН) за консультацию при подготовке работы.

Литература

- Aistova E.V., Besborodov V.G. 2015. Ambrosia leaf beetle *Zygogramma suturalis* (Coleoptera: Chrysomelidae) in the south of the Far East of Russia // Zoologicheskii zhurnal. Vol.94. No.11. P.1293–1296. [In Russian with English summary].
- Aistova E.V., Besborodov V.G., Guskova E.V., Rogatnikh D.Yu. 2014. Formation of trophic relations of native species of leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) with *Ambrosia artemisiifolia* (Asteraceae) in the conditions of Primorsky Krai of Russia // Zoologicheskii zhurnal. Vol.93. No.8. P.960–966. [In Russian with English summary].
- Josifov M., Kerzhner I.M. 1978. Heteroptera aus Korea. II. Teil (Aradidae, Berytidae, Lygaeidae, Pyrrhocoridae, Rhopalidae, Alydidae, Coreidae, Urostylidae, Acanthosomatidae, Scutelleridae, Pentatomidae, Cydnidae, Plataspidae) // Fragmenta faunistica. T.23. No.9. P.137–196.
- Kerzhner I.M. 1981. Bugs of the family Nabidae. Fauna SSSR. Rhynchota. T.13. No.2. L.: Nauka. 326 p. [In Russian].
- Markova T.O., Kanyukova E.V., Maslov M.V., Repsh N.V. 2017a. Immature Stages of *Molipteryx fuliginosa* (Uhler) (Heteroptera, Coreidae) in the South of the Russian Far East // Entomologicheskoe Obozrenie. Vol.96. No.3. P.418–428. [In Russian with English summary].
- Markova T.O., Kanyukova E.V., Maslov M.V., Repsh N.V. 2017b. Immature Stages of *Molipteryx fuliginosa* (Uhler) (Heteroptera, Coreidae) in the South of the Russian Far East // Entomological Review. Vol.97. No.6. P.723–729.
- Markova T.O., Maslov M.V., Repsh N.V. 2016. To ecology of the leaf-footed bug *Molipteryx fuliginosa* (Heteroptera: Coreidae) in the Ussuri District, Primorskii Krai // A.I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings. Vladivostok: Dal'nauka. Iss.27. P.80–84. [In Russian with English summary].
- Putshkov V.G. 1960. On the ecology of some little-known species of Heteroptera. I // Entomologicheskoe Obozrenie. Vol.96. No.3. P.300–312. [In Russian].
- Vinokurov N.N., Kanyukova E.V., Golub V.B. 2010. Catalogue of Heteroptera of Asian part of Russia. Novosibirsk: SIF Nauka. 323 p. [In Russian].

Поступила в редакцию 4.7.2018