

УДК 595.754

doi: 10.17223/19988591/30/6

Е.В. Софронова

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, Россия

К изучению фауны полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) северного макросклона хребта Хамар-Дабан (Восточная Сибирь)

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 14-05-31117_мол-а).

Северный макросклон хребта Хамар-Дабан является наиболее выраженным в Байкальской Сибири рефугиумом неморальных видов растений и грибов. Специфические природные условия предполагают наличие новых и редких для регионов Восточной Сибири находок насекомых. При этом фауна полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) этого рефугиума изучена недостаточно полно. На территории северного макросклона хребта Хамар-Дабан зарегистрировано обитание 149 видов полужесткокрылых насекомых из 18 семейств (собственные и литературные данные). Сборы материала проводились в низовьях всех крупных рек изучаемой территории. Исследованиями охвачено максимальное разнообразие биотопов – от коренных лесов до антропогенно нарушенных участков. Установлено 11 новых для Бурятии видов клопов из 4 семейств. Для каждого нового вида указаны тип распространения, точка и дата сбора, краткие данные об экологии. Некоторые из этих видов являются редкими на протяжении всей Байкальской Сибири и более характерны для Дальнего Востока или западной части Палеарктики и могут стать объектом дальнейшего биогеографического изучения.

Ключевые слова: полужесткокрылые насекомые; Heteroptera; фауна; Хамар-Дабан; Бурятия; Восточная Сибирь.

Введение

Хребет Хамар-Дабан расположен вдоль южного побережья оз. Байкал и лежит в пределах двух регионов РФ: Иркутской области и, в большей степени, Республики Бурятия. Северный макросклон Хамар-Дабана является одним из наиболее богатых рефугиумов Восточной Сибири, где сохранились неморальные виды растений и грибов [1, 2]. Такие рефугиумы являются остатками некогда сплошного простирания широколиственных лесов в Палеарктике. На территории исследования исторически сложились уникальные для Сибири условия: сниженная континентальность климата, большое количество осадков в течение всего года и мощный снежный покров, защищающий почву от промерзания. Все это позволило сохраниться здесь реликтовым видам организмов [3].

Сборы представителей хетероптерофауны проводились как в наиболее сырой части северных предгорий Хамар-Дабана, считающейся собственно рефугиумом для гигромезофилов, так и в самой восточной части отрогов хребта, в низовьях р. Селенга. Данная территория интересна тем, что здесь представлены уникальные (реликтовые) для Байкальской Сибири участки широколиственных лесов из ильма (вяза) японского (*Ulmus davidiana* var. *japonica* (Rehder) Nakai). Близкие по структуре сообщества известны в России лишь в бассейне р. Амур. Ильмовники образуют отдельные небольшие массивы площадью 10–25 га в тёплых пойменных местообитаниях с близким залеганием грунтовых вод [4].

При общей достаточно полной изученности клопов юга Прибайкалья фауна территории Хамар-Дабана и его отрогов крайне слабо отражена в литературе. В некоторых работах представлена фауна клопов южной и центральной Бурятии в виде списка [5, 6], но конкретные указания на сборы с Хамар-Дабана или низовий Селенги в них отсутствуют. Хетероптерофауне северного макросклона Хамар-Дабана посвящена работа С.В. Дидоренко и соавт. [7], в которой указывается 78 видов наземных полужесткокрылых из 13 семейств. Кроме основных массовых представителей, в этой работе отмечается ряд редких и интересных в биогеографическом отношении видов, что, впрочем, требует тщательной проверки. Для селенгинских ильмовников ранее приводилось всего шесть видов клопов, упомянутых в общем списке редких и малоизученных полужесткокрылых Байкальского региона с указанием точек сбора в окрестностях посёлков Ильинка, Югово и Татаурово [8].

Цель данной работы – оценить значение Хамар-Дабана в качестве рефугиума для полужесткокрылых насекомых. Для этого прежде всего необходимо выявить максимально полный видовой состав хетероптерофауны (клопов) изучаемой территории. На основе материалов полевых исследований 2013–2014 гг., работы с литературой и коллекциями нами проведена инвентаризация фауны полужесткокрылых (Heteroptera) насекомых северного макросклона хребта Хамар-Дабан, результаты которой приведены в данной статье. Особое внимание уделено новым для территории Бурятии видам.

Материалы и методики исследования

Материал собран в летний период 2013–2014 гг. на центральном участке северного макросклона Хамар-Дабана, протянувшегося с запада на восток от пос. Мурино до пос. Мантуриха. Сборы проводили в низовьях большинства рек этого участка. Часть материала собрана в восточной части отрогов хребта в нижней пойме р. Селенга в окрестностях пос. Мостовка, Таловка, Югово (рис. 1).

Для сбора насекомых использовались стандартные энтомологические методы. Определение всех новых находок сверено с эталонной энтомологической коллекцией Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург).

Дополнительно просмотрены энтомологические коллекции Байкальского заповедника (пос. Танхой) и Иркутского государственного университета (г. Иркутск).

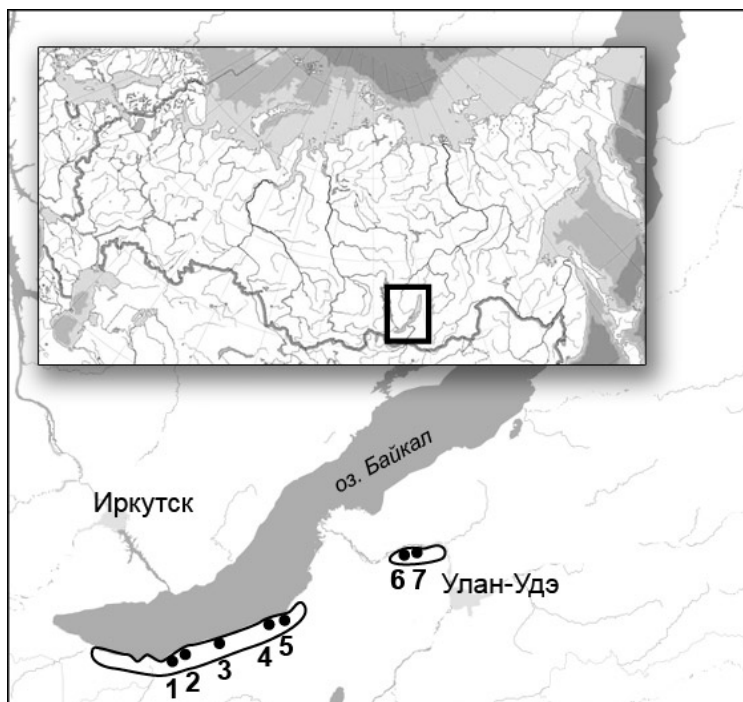


Рис. 1. Карта-схема района исследования. Черным контуром ограничен участок сбора полужесткокрылых насекомых в северных предгорьях хр. Хамар-Дабан. Точками с цифрами указаны пункты, в которых зарегистрированы новые для Бурятии виды полужесткокрылых:

1 – р. Малый Мамай; 2 – р. Выдринная; 3 – р. Переёмная; 4 – р. Мысовка; 5 – р. Большая Тельная; 6 – пос. Мостовка; 7 – пос. Югово

[Fig. 1. A schematic map of the study area. A black contour delimits the site of Heteroptera collection in the northern foothills of the ridge Khamar-Daban. The dots and numbers indicate the sites where new Heteroptera species of Buryatia were registered: 1 - r. Malyy Mamay, 2 - r. Vydrinnaya, 3 - r. Pereemnaya, 4 - r. Mysovka, 5 - r. Bol'shaya Tel'naya, 6 - vil. Mostovka, 7 - vil. Yugovo]

Результаты исследования и обсуждение

В результате проведённых исследований к настоящему времени на территории северного макросклона Хамар-Дабана зарегистрировано 149 видов водных и наземных полужесткокрылых из 18 семейств, большинство из которых являются обычными для Восточной Сибири (таблица). Из них 11 видов – новые для республики Бурятия.

**Видовой состав полужесткокрылых насекомых
северного макросклона хребта Хамар-Дабан
[Heteroptera species composition of the Khamar-Daban northern macroslope]**

№	Семейство, вид [Family, species]	Точки сбора [Collection sites]	Ареал [Habitat]	Источники данных [Source]
Семейство Corixidae				
1	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieber, 1848)	7, 10	ЕС	А
2	<i>Sigara semistriata</i> (Fieber, 1848)	7	ЕБ	А
3	<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)	7, 10	ЕС	А
Семейство Saldidae				
4	<i>Saldula arenicola arenicola</i> (Scholtz, 1847)	4	ЗЦПА	[7]
5	<i>Saldula fucicola</i> (J. Sahlberg, 1870)	7	ЕС	А
Семейство Veliidae				
6	<i>Microvelia buenoi</i> Drake, 1920	7	Г	А
Семейство Gerridae				
7	<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	7	ТП	А
8	<i>Gerris odontogaster</i> (Zetterstedt, 1828)	7, 10	ТЕ	А
9	<i>Limnoporus rufoscutellatus</i> (Latreille, 1807)	7, 10	Г	А
Семейство Nabidae				
10	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851	5, 8, 13	ЕС	[7], А
11	<i>Nabis americolimbatus</i> (Carayon, 1961)	10, 18	Г	А
12	<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847	3, 4, 7, 8, 14, 18	Г	[7], А
13	<i>Nabis brevis brevis</i> Scholtz, 1847	3, 9	ЕС	[7]
14	<i>Nabis inscriptus</i> (Kirby, 1837)	4	Г	[7]
15	<i>Nabis punctatus mimosiferus</i> Hsiao, 1964	18	ВП	А
Семейство Anthoridae				
16	<i>Anthocoris confusus</i> Reuter, 1884	5, 8	ЕС	[7]
17	<i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1761)	4, 5, 7, 8	ЕС	[7], [8], А
18	<i>Tetraphleps bicuspis</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)	5, 15	ЕС	[7]
19	<i>Xylocoris piceus</i> (Reuter, 1884)	7, 8	ЕС	[7], А
Семейство Miridae				
20	<i>Bryocoris pteridis</i> (Fallén, 1807)	1, 2, 5, 9, 12	ЕС	[7], [8], А
21	<i>Monalocoris filicis</i> (Linnaeus, 1758)	1, 4, 7, 12, 14	ТП	[7], [8], А
22	<i>Alloeotomus simplicis</i> (Uhler, 1896)	18	ВС/ДВ	[8]
23	<i>Deraeocoris punctulatus</i> (Fallén, 1807)	18	Г	А
24	<i>Deraeocoris annulipes</i> (Herrich-Schaeffer, 1842)	18	ЕС	А
25	<i>Deraeocoris olivaceus</i> (Fabricius, 1777)	18	ТЕ	А
26	<i>Deraeocoris ventralis ventralis</i> Reuter, 1904	18	ЕС	А
27	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)	5, 10, 13, 16, 18	ТП	[7], А
28	<i>Adelphocoris quadripunctatus</i> (Fabricius, 1794)	3, 4, 5, 10, 18	ТП	[7], А
29	<i>Adelphocoris seticornis</i> (Fabricius, 1775)	10, 17	ЕС	А
30	<i>Adelphocoris tenebrosus</i> (Reuter, 1875)	18	ВС/ДВ	А
31	<i>Agnocoris rubicundus</i> (Fallén, 1807)	1, 6, 15	Г	А
32	<i>Apolygus nigronasutus</i> (Stål, 1858)	1	СДВ	[8]
33	<i>Capsus cinctus</i> (Kolenati, 1845)	1, 6, 7, 15	Г	А
34	<i>Capsus pilifer</i> (Remane, 1950)	3, 7, 8, 13	ЕС	[7], А
35	<i>Capsus wagneri</i> (Remane, 1950)	1, 4, 7, 8, 10	ЕС	[7], А
36	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	2, 4, 10, 9, 12	Г	[7], А
37	<i>Lygocoris nemoralis</i> Kulik, 1965*	1, 3, 12	ВС/ДВ	[7], А
38	<i>Lygocoris contaminatus</i> (Fallén, 1807)*	12	Г	А
39	<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	3, 4	ЗЦП	[7], [8]
40	<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911	4, 5, 8, 10	Г	[7], А
41	<i>Lygus wagneri</i> Remane, 1955	5, 8, 10	ЕС	[7], А
42	<i>Lygus punctatus</i> (Zetterstedt, 1838)	15	Г	А
43	<i>Orthops kalmi</i> (Linnaeus, 1758)	7	ЗЦП	А
44	<i>Orthops scutellatus</i> Uhler, 1877	4	СН	[7]
45	<i>Phytocoris nowickyi</i> Fieber, 1870*	18	ЕС	А

Продолжение таблицы [Table (continuation)]

№	Семейство, вид [Family, species]	Точки сбора [Collection sites]	Ареал [Habitat]	Источники данных [Source]
46	<i>Phytocoris intricatus</i> Flor, 1861	10, 18	ЕС	[8], А
47	<i>Phytocoris longipennis</i> Flor, 1861	4	ТЕ	[7]
48	<i>Polymerus carpathicus</i> (Horváth, 1882)	12	ЕС	А
49	<i>Polymerus palustris</i> (Reuter, 1907)	7, 12	ТП	А
50	<i>Polymerus nigrita</i> (Fallén, 1807)	3, 4	ЕС	[7]
51	<i>Polymerus cognathus</i> (Fieber, 1858)	16	Г	А
52	<i>Stenotus binotatus</i> (Fabricius, 1794)*	7, 9	ЕС	А
53	<i>Salignus distinguendus</i> (Reuter, 1875)	4	СДВ	[8]
54	<i>Leptopterna dolabrata</i> (Linnaeus, 1758)	4, 5, 7, 8	Г	[7], А
55	<i>Pitanus hrabei</i> Stehlik, 1952	4, 10	Г	[8], А
56	<i>Stenodema calcarata</i> (Fallén, 1807)	7, 18	ТП	А
57	<i>Stenodema trispinosa</i> (Reuter, 1904)	4, 7, 10, 14	Г	[7], А
58	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	4, 5, 7, 8, 18	ТЕ	[7], А
59	<i>Stenodema sibirica</i> Bergroth, 1914	7	СДВ	А
60	<i>Stenodema virens</i> (Linnaeus, 1767)	4	ЗЦП	[7]
61	<i>Triginotylus longitarsis</i> Golub, 1989	9, 10	СДВ	А
62	<i>Euryopicoris nitidus</i> (Meyer-Dür, 1843)	4, 9, 10, 12	ЕС	[7], А
63	<i>Halticus apterus apterus</i> (Linnaeus, 1758)	5, 9, 13, 15	Г	[7], А
64	<i>Labops sahlbergi</i> (Fallén, 1829)	3, 8, 12	ЕС	[7], А
65	<i>Myrmecophyes alboornatus</i> (Stål, 1858)	7, 10	ЕС	А
66	<i>Orthocephalus saltator</i> (Hahn, 1835)*	7, 9, 15	ЗЦП	А
67	<i>Orthocephalus vittipennis</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)	9, 10, 15	ЕС	А
68	<i>Blepharidopteris angulatus</i> (Fallén, 1807)	8, 9, 12	ТП	А
69	<i>Excentricus planicornis</i> (Herrich-Schaeffer, 1836)	6, 10	ТП	А
70	<i>Globiceps flavomaculatus</i> (Fabricius, 1794)	3, 4, 8, 10, 14	ЕС	[7], А
71	<i>Mecomma ambulans ambulans</i> (Fallén, 1807)	5, 8, 10	ТП	[7], А
72	<i>Mecomma dispar</i> (Boheman, 1852)	3, 4, 7, 10	ЕС	[7], А
73	<i>Orthotylus artemisiae</i> J. Sahlberg, 1878	3	Г	[7]
74	<i>Orthotylus oshanini</i> Reuter, 1883	3, 5, 8	ЕСт	[7]
75	<i>Orthotylus salicis</i> Jakovlev, 1893*	15	СДВ	А
76	<i>Pilophorus clavatus</i> (Linnaeus, 1767)	4, 5, 9	Г	[7]
77	<i>Pilophorus confusus</i> (Kirschbaum, 1856)	18	ЕС	А
78	<i>Pilophorus mongolicus</i> Kerzhner, 1984	18	ВЦП	[8]
79	<i>Chlamydatus pullus</i> (Reuter, 1870)	15, 17	Г	А
80	<i>Chlamydatus pulicarius</i> (Fallén, 1807)	17	ТЕ	А
81	<i>Europiella artemisiae</i> (Becker, 1864)	15, 17	Г	А
82	<i>Megalocoleus molliculus</i> (Fallén, 1807)*	18	ТП	А
83	<i>Plagiognathus arbustorum arbustorum</i> (Fabricius, 1794)	3, 4, 8	Г	[7], А
84	<i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff, 1804)	17	ТП	А
85	<i>Plagiognathus collaris</i> (Matsumura, 1911)*	8, 9, 10	СДВ	А
86	<i>Psallus luridus</i> Reuter, 1878	5	ЕС	[7]
87	<i>Psallus haematodes</i> (Gmelin, 1790)	3, 8	ЕС	[7]
Семейство Tingidae				
88	<i>Derephysia foliacea foliacea</i> (Falen, 1807)	5, 14	Г	[7], А
89	<i>Galeatus affinis</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)	18	Г	[8]
90	<i>Physatocheila smreczynskii</i> China, 1952	18	ТП	[8]
91	<i>Tingis ampliata</i> (Herrich-Schaeffer, 1838)*	18	ТП	А
92	<i>Tingis cardui</i> (Linnaeus, 1758)	3, 4	ТП	[7]
Семейство Reduviidae				
93	<i>Rhynocoris annulatus</i> (Linnaeus, 1758)	3, 4, 8	ЕБ	[7]
94	<i>Rhynocoris leucospilus</i> (Stål, 1859)	3, 4, 10	СН	[7], А
Семейство Aradidae				
95	<i>Aradus angularis</i> J. Sahlberg, 1886	8	ЕС	[7]
96	<i>Aradus betulae</i> (Linnaeus, 1758)	3	ТЕ	[7], А

Продолжение таблицы [Table (continuation)]

№	Семейство, вид [Family, species]	Точки сбора [Collection sites]	Ареал [Habitat]	Источники данных [Source]
97	<i>Aradus corticalis</i> (Linnaeus, 1758)	8	ТЕ	[7]
98	<i>Aradus crenaticollis</i> R.F. Sahlberg, 1848	7	ЕС	А
99	<i>Aradus lugubris</i> Fallén, 1807	10, 12, 18	Г	А
Семейство Berytidae				
100	<i>Berytinus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	18	ТЕ	А
101	<i>Berytinus minor</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)*	15	Г	А
Семейство Lygaeidae				
102	<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schilling, 1829)	3, 4, 6, 7, 10, 18	ТП	[7], А
103	<i>Nysius ericae ericae</i> (Schilling, 1829)	7, 10	ТП	А
104	<i>Nysius ericae groenlandicus</i> (Zetterstedt, 1838)	3, 7, 8, 15	Г	[7], А
105	<i>Nysius thymi thymi</i> (Wolff, 1804)	15, 17, 18	Г	А
106	<i>Nysius helveticus</i> (Herrich-Schaeffer, 1850)	7, 17	ТЕ	А
107	<i>Kleidocerys resedae resedae</i> (Panzer, 1797)	8	ТП	А
108	<i>Cymus glandicolor</i> Hahn, 1832	3, 4, 7, 10	ТЕ	[7], А
109	<i>Geocoris lapponicus</i> Zetterstedt, 1838	12	ЕС	[7]
110	<i>Drymus brunneus brunneus</i> (R.F. Sahlberg, 1848)	4, 5, 13	ТЕ	[7], [8], А
111	<i>Drymus parvulus</i> Jakovlev, 1881	3, 4, 7	СДБ	[7]
112	<i>Eremocoris abietis abietis</i> (Linnaeus, 1758)	3, 4, 6	ТП	[7], А
113	<i>Megalonotus hirsutus</i> Fieber, 1861	5, 14	ЕС	[7]
114	<i>Ligyrocorys sylvestris</i> (Linnaeus, 1758)	7, 15	Г	[7], А
115	<i>Pachybrachius fracticollis</i> (Schilling, 1826)	7	Г	А
116	<i>Naphiellus irroratus</i> (Jakovlev, 1889)	3, 4, 5, 13	ВП	[7]
117	<i>Panaorus adspersus</i> (Mulsant et Rey, 1852)	18	ЕС	А
118	<i>Peritrechus convivus</i> (Stål, 1858)	18	Г	А
119	<i>Rhyparochromus pini</i> (Linnaeus, 1758)	4, 5, 7, 8, 10, 13	ТП	[7], А
120	<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)	3, 4	ТП	[7]
Семейство Coreidae				
121	<i>Coriomeris scabricornis scabricornis</i> (Panzer, 1805)	11, 16	ТЕ	[7], А
122	<i>Ulmicola spinipes</i> (Fallén, 1807)	3, 18	ЕС	[7], А
123	<i>Coreus marginatus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	18	ТП	А
Семейство Alydidae				
124	<i>Alydus calcaratus</i> (Linnaeus, 1758)	18	Г	А
Семейство Rhopalidae				
125	<i>Corizus hyoscyami hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)	16	ТП	А
126	<i>Rhopalus maculatus</i> (Fieber, 1837)	18	ТЕ	А
127	<i>Rhopalus parumpunctatus</i> Schilling, 1829	15	ТП	А
128	<i>Stictopleurus crassicornis</i> (Linnaeus, 1758)	7, 9	ТЕ	А
129	<i>Stictopleurus punctatonervosus</i> (Goeze, 1778)	4, 10, 18	ТП	[7], А
130	<i>Stictopleurus sericeus</i> (Horváth, 1896)	18	ЕС	А
131	<i>Stictopleurus viridicatus</i> (Uhler, 1872)	9, 18	Г	А
132	<i>Myrmus miriformis miriformis</i> (Fallén, 1807)	4, 15, 17, 18	ТЕ	[7], А
Семейство Acanthosomatidae				
133	<i>Acanthosoma haemorrhoidalis angulatum</i> Jakovlev, 1880	18	СДБ	А
134	<i>Elasmostethus interstinctus</i> (Linnaeus, 1758)	4, 7, 11	Г	[7]
135	<i>Elasmucha ferrugata</i> (Fabricius, 1787)	4, 5, 8, 14	ЕС	[7]
136	<i>Elasmucha fieberi</i> (Jakovlev, 1865)	4, 7, 8, 13, 14, 17	ЕС	[7], А
137	<i>Elasmucha grisea</i> (Linnaeus, 1758)	4, 7, 17	ЕС	[7], А
Семейство Cydnidae				
138	<i>Tritomegas bicolor</i> (Linnaeus, 1758)	4	ТП	[7]
Семейство Pentatomidae				
139	<i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)	18	ЗЦП	А
140	<i>Neottiglossa pusilla</i> (Gmelin, 1790)	10, 16	ТЕ	А
141	<i>Neottiglossa metallica</i> (Jakovlev, 1876)	16, 17	СДБ	А

О к о н ч а н и е т а б л и ц ы [Table (end)]

№	Семейство, вид [Family, species]	Точки сбора [Collection sites]	Ареал [Habitat]	Источники данных [Source]
142	<i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer, 1773)	4, 8, 18	ТП	[7], А
143	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	4, 5, 9, 10, 15, 16, 18	ТП	[7], А
144	<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	10, 15, 18	ТП	А
145	<i>Rubiconia intermedia</i> (Wolff, 1811)	8	ТП	[7]
146	<i>Sciocoris distinctus</i> Fieber, 1851	4, 18	ТП	[7]
147	<i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	4, 10	ЕС	[7], А
148	<i>Eurydema dominulus</i> (Scopoli, 1763)	4, 5	ТП	[7], А
149	<i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758)*	18	ЗЦП	А

Примечание. Точки сбора: цифрами от 1 до 17 обозначены низовья рек: 1 – Безымянная, 2 – Утулик, 3 – Бабха, 4 – Солзан, 5 – Большая Осиновка, 6 – Хара-Мурин, 7 – Снежная, 8 – Большой Мамай, 9 – Малый Мамай, 10 – Выдринная, 11 – Селенгушка, 12 – Переёмная, 13 – Ушаковка, 14 – Мишиха, 15 – Мысовка, 16 – Большая Тельная, 17 – Мантуриха; цифрой 18 обозначены ильмовники в окрестностях посёлков Мостовка, Таловка, Югово, Ильинка, Татаурово. **Ареалы** (по «Каталогу полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части России» [10]): ВП – восточно-палеарктический, ВСДВ – восточно-сибирско-дальневосточный, ВЦП – восточно-центрально-палеарктический, Г – голарктический, ЕБ – евро-байкальский, ЕС – европейско-сибирский, ЕСт – евразийский степной, ЗЦП – западно-центрально-палеарктический, ЗЦПА – западно-центрально-палеарктический-афротропический, СДВ – сибирско-дальневосточный, СН – сибирско-неарктический, ТЕ – трансевразийский, ТП – транспалеарктический. **Источники данных:** А – виды, собранные автором [7], [8] – ссылки на литературные источники. **Знаком *** отмечены новые для Бурятии виды.

[Note. **Collection sites:** numbers from 1 to 17 mark the lower reaches of the rivers: 1 - Bezmyannaya, 2 - Utulik, 3 - Babkha, 4 - Solzan, 5 - Bol'shaya Osinovka, 6 - Khara-Murin, 7 - Snezhnaya, 8 - Bol'shoy Mamay, 9 - Malyy Mamay, 10 - Vydrinnaya, 11 - Selengushka, 12 - Pereemnaya, 13 - Ushakovka, 14 - Mishikha, 15 - Mysovka, 16 - Bol'shaya Tel'naya, 17 - Manturikha; number 18 marks elm forests in the vicinity of villages Mostovka, Talovka, Yugovo, Il'inka and Tataurovo. **Habitats** (According to Catalogue of the Heteroptera of the Asian part of Russia [10]): ВП - Eastern Palearctic, ВСДВ - East-Siberian-Far-Eastern, ВЦП - Eastern-Central Palearctic, Г - Holarctic, ЕБ - European Baikal, ЕС - European Siberian, ЕСт - Eurasian steppe, ЗЦП - Western-Central Palearctic, ЗЦПА - Western-Central Palearctic-Afrotropic, СДВ - Siberian-Far-Eastern, СН - Siberian-Nearctic, ТЕ - Trans-Eurasian, ТП - Transpalearctic. **Sources:** А - species collected by the author, [7], [8] - reference sources. * marks new species of Buryatia].

Для территории северного макросклона хребта Хамар-Дабан нами подтверждено распространение 43 видов; впервые зарегистрировано 70 видов. Приводятся по литературным данным, но пока нами не обнаружены, 36 видов.

По числу видов лидируют семейства Miridae (68 видов, 45,6%), Lygaeidae (18 видов, 12,1%) и Pentatomidae (11 видов, 7,4%). Такая таксономическая структура в целом характерна для Северной Азии [10]. По типу распространения доминируют виды с европейско-сибирскими (42 вида, 28%), голарктическими (34 вида, 22,8%), транспалеарктическими (31 вид, 20,8%) и трансевразийскими (16 видов, 10,7%) ареалами.

Для выявления наиболее богатых по видовому составу точек сбора мы ориентировались по наземным полужесткокрылым, так как водные представители фауны собраны только в двух пунктах (окрестности рр. Снежная и

Выдринная). Наибольшее число видов наземных клопов собрано в низовьях рр. Солзан (47 видов), Выдринная (35 видов), Снежная (33 вида), Большой Мамай (29 видов). Существенное количество видов (42) собрано в селенгинских ильмовниках в окрестностях пос. Мостовка, Таловка, Югово. Часть видов наземных клопов отмечена только в одной или двух точках. Это виды *Saldula arenicola arenicola*, *Nabis inscriptus*, *Orthops scutellatus*, *Phytocoris longipennis*, *Salignus distinguendus*, *Stenodema virens*, *Orthotylus artemisiae*, *Tingis cardui*, *Aradus betulae*, *Stygnocoris sabulosus*, *Tritomegas bicolor* в низовьях рек Солзан и/или Бабха; *Apolygus nigronasutus* на р. Безымянная; *Lygocoris contaminates*, *Polymerus carpathicus* и *Geocoris lapponicus* на р. Переёмная; *Orthops kalmi*, *Stenodema sibirica*, *Aradus crenaticollis* и *Pachybrachius fracticollis* на р. Снежная; *Aradus angularis*, *Aradus corticalis*, *Kleidocerys resedae resedae* на р. Большой Мамай; *Corizus hyoscyami hyoscyami* на р. Большая Тельная; *Rhopalus parumpunctatus* на р. Мысовка.

В селенгинских ильмовниках собран 21 вид наземных полужесткокрылых, которые не отмечены в центральной части Хамар-Дабана. При этом общий фаунистический состав полужесткокрылых, выявленный в рощах ильма японского, отличается от состава фауны клопов остальной территории северного макросклона Хамар-Дабана. Так, в ильмовниках отмечены такие ксеро- и ксеромезофилы, как *Nabis punctatus mimosiferus*, *Deraeocoris ventralis ventralis*, *Stictopleurus sericeus*, *Carpocoris purpureipennis*, *Sciocoris distinctus*. Ярко выраженных представителей, более свойственных неморальной фауне, среди клопов в ильмовниках пока не обнаружено.

Следует отдельно остановиться на находках, которые оказались новыми для фауны Бурятии. Новых видов для Иркутской области не обнаружено.

Семейство Miridae

Lygocoris nemoralis Kulik, 1965. Вид с восточносибирско-дальневосточным ареалом. В Сибири довольно редок [11, 12], до наших исследований отмечен в Иркутской области, Якутии и Забайкальском крае. Широко распространён на Дальнем Востоке [10].

Материал: Байкальский заповедник, р. Переёмная, ольховник (51°31' 07,13" с.ш., 105°12'32,71" в.д.), 23.07.2014, 1 самец, 3 самки. Живёт на ольхе (*Alnus*), ольховнике (*Duschekia*) [11; 12]. Фитофаг.

Примечание: данный вид в «Каталоге полужесткокрылых Азиатской части России» [10] по ошибке указан для Бурятии со ссылкой на статью С.В. Дидоренко и соавт. [7]. Однако в самой статье он приведён для предгорной террасы между рр. Солзан и Бабха, расположенной в Иркутской области, поэтому наша находка является для Бурятии первой.

Lygocoris contaminates (Fallen, 1807). Вид с голарктическим ареалом. В Сибири распространён широко [10].

Материал: Байкальский заповедник, р. Переёмная, ольховник (51°31' 07,13" с.ш., 105°12' 32,71" в.д.), 23.07.2014, 2 самца, 3 самки. Обитает на

берёзе (*Betula*), ольхе (*Alnus*), ольховнике (*Duschekia*), ивах (*Salix*) [11, 12]. Фитофаг.

Phytocoris nowickyi Fieber, 1870. Вид с евразийским ареалом. В Сибири до наших исследований отмечался только на Алтае, в Хакасии и Иркутской области. Основные находки приурочены к Дальнему Востоку [10].

Материал: пос. Югово, мезофитный разнотравный луг в ильмовнике (52°07'57,00" с.ш., 107°07'34,17" в.д.), 27.07.2014, 1 самец, 3 самки. Живёт на ивах [9, 11]. Зоофитофаг.

Stenotus binotatus (Fabricius, 1794). Вид с евразийским ареалом. В Сибирь заходит из Казахстана [11]. Ранее для Сибири восточнее юга Красноярского края не указывался. На Дальнем Востоке отмечен на Сахалине [10]. Вероятно, имеет довольно большой разрыв ареала.

Материал: р. Малый Мамай, поляна во влажном лесу, высокотравье (51°25'54,68" с.ш., 104°48'05,43" в.д.), 18.07.2014, 2 самца, 1 самка. В Сибири встречается редко. Живёт на злаках (Poaceae) [11]. Фитофаг.

Orthocephalus saltator (Hahn, 1835). Вид с западно-центрально-палеарктическим ареалом. До наших исследований в Сибири восточнее окрестностей Иркутска не отмечался [10, 11].

Материал: пос. Бабушкин, р. Мысовка, злаки, очанка и др. мезо-ксерофитное разнотравье (51°38'45,78" с.ш., 105°55'33,24" в.д.), 17.07.2014, 2 самца, 6 самок; р. Малый Мамай, поляна во влажном лесу, высокотравье (51°25'54,68" с.ш., 104°48'05,43" в.д.), 18.07.2014, 3 самца. Питается на сложноцветных (Asteraceae) [9; 11]. Фитофаг.

Orthotylus salicis Jakovlev, 1893. Вид с сибирско-дальневосточным ареалом. Распространён в Восточной Сибири (Иркутская область, Якутия), на юге Дальнего Востока, в Китае, Корее, Японии [10, 14].

Материал: пос. Бабушкин, р. Мысовка, ивы, ольховник (51°38'45,78" с.ш., 105°55'33,24" в.д.), 17.07.2014, 2 самца. Живёт на ивах (*Salix*) [11; 12]. Фитофаг.

Megalocoleus molliculus (Fallen, 1807). Транспалеарктический вид. В Восточной Сибири ранее известен только из Иркутской области. В Сибири и на Дальнем Востоке довольно редок [10, 11].

Материал: пос. Югово, разнотравье под ильмами (52°07'57,00" с.ш., 107°07'34,17" в.д.), 27.07.2014, 2 самца, 2 самки; пос. Мостовка, разнотравье в ильмовой роще (52°06'53,20" с.ш., 107°01'35,37" в.д.), 28.07.2014, 1 самец, 3 самки. Питается на сложноцветных (Asteraceae) [11]. Фитофаг.

Plagiognathus collaris (Matsumura, 1911). Сибирско-дальневосточный вид. Ранее в Сибири отмечен на Алтае и в Якутии. Широко распространён на Дальнем Востоке [10].

Материал: р. Выдринная, разнотравье под мелколиственными деревьями (51°27'43,22" с.ш., 104°53'12,70" в.д.), 21.07.2014, 2 самца, 3 самки; р. Малый Мамай, поляна во влажном лесу, высокотравье (51°25'54,68" с.ш., 104°48'05,43" в.д.), 18.07.2014, 2 самца, 4 самки. Обитает на кустарничках и кустарниках под пологом леса и открытых местах [12]. Фитофаг.

Семейство Tingidae

Tingis ampliata (Herrich-Schaeffer, 1838). Транспалеарктический вид. В Сибири и на Дальнем Востоке представлен широко [10].

Материал: пос. Мостовка, мезофитное разнотравье в ильмовнике (52°06'53,20" с.ш., 107°01'35,37" в.д.), 27.06.2014, 1 самец, 1 самка. Питается в основном на бодяке (*Cirsium*), реже на других сложноцветных (Asteraceae) [13].

Семейство Berytidae

Berytinus minor (Herrich-Schaeffer, 1835). Западно-палеарктическо-неарктический вид. В Сибири обычен, на восток распространён до Центральной Якутии [10].

Материал: пос. Бабушкин, р. Мысовка, злаки, очанка и др. мезо-ксерофитное разнотравье (51°38'45,78" с.ш., 105°55'33,24" в.д.), 17.07.2014, 2 самца, 1 самка. Обитает на мезофитных разнотравных лугах [9]. Зоофитофаг.

Семейство Pentatomidae

Graphosoma lineatum (Linnaeus, 1758). Вид с западно-центрально-палеарктическим ареалом. В Западной Сибири представлен широко, в Восточной Сибири восточнее окрестностей Иркутска ранее не отмечался [10].

Материал: пос. Югово, мезофитное разнотравье в ильмовнике (52°07'57,00" с.ш., 107°07'34,17" в.д.), 27.06.2014, 2 самца. Питается на зонтичных (Ariaceae) [11]. Фитофаг.

Исследования фауны полужесткокрылых северного макросклона хребта Хамар-Дабан позволили выявить, кроме обычных для изучаемой территории, ряд видов, редких для всей Байкальской Сибири. Например, находки *Orthocephalus saltator* и *Graphosoma lineatum* в предгорьях северного макросклона Хамар-Дабана оказались самыми восточными в их ареале. Транспалеарктический вид *Megalocoleus molliculus* на всей территории Восточной Сибири редкий, гораздо более характерный для западной части Палеарктики [14]. Такие виды, как *Lygocoris nemoralis*, *Orthotylus salicis*, *Phytocoris nowickyi* и *Plagiognatus collaris*, вероятно, в Прибайкалье едва ли могут быть обнаружены где-либо еще, так как предпочитают условия, которые в Восточной Сибири выражены на северном макросклоне хребта Хамар-Дабан [11, 12, 15]. При этом *Lygocoris nemoralis* и *Plagiognatus collaris* более распространены на Дальнем Востоке [10]. *Stenotus binotatus*, по всей вероятности, имеет дизъюнктивный ареал и более характерен для европейской части Палеарктики [14].

В упомянутой выше работе С.В. Дидоренко с соавт. [7] отмечается несколько редких и интересных в биогеографическом отношении видов полужесткокрылых с Хамар-Дабана. Такие виды могут рассматриваться как претенденты на звание представителей реликтовой фауны и должны стать объектом дальнейшего биогеографического изучения. Одним из подобных видов является *Hadrocnemis diversipes* Kiritshenko, 1922, указанный для

г. Байкальска [7]. Вид крайне редкий в Сибири, имеет дизъюнктивный ареал от Нижней Волги и азиатской части Турции до Казахстана и Таджикистана, локально встречается в Забайкалье и Центральной Якутии [14, 15]. Однако проверка определения данного экземпляра, хранящегося в коллекции Байкальского заповедника, показала, что он принадлежит к *Rhyparochromus pini*, виду, широко распространённому и обычному для Прибайкалья. Также вызывает сомнения правильность определения *Globiceps fulvicollis* Jakovlev, 1877, известного в Сибири лишь по одной находке с Алтая. Этот вид, как и *Hadrocnemis diversipes*, в нашей работе не учитывается.

Заключение

Очевидно, фауна полужесткокрылых насекомых северного макросклона Хамар-Дабана не исчерпывается приведёнными в этой работе 149 видами. На исследуемой территории можно ожидать обнаружения как широко распространённых, обычных в Сибири видов, так и редких, новых видов для Бурятии и Иркутской области и видов с дизъюнктивными ареалами.

Автор выражает искреннюю благодарность канд. биол. наук Ф.В. Константинову (СПбГУ, г. Санкт-Петербург) за помощь в определении материала.

Литература

1. Плешанов А.С., Плешанова Г.И., Шаманова С.И. Ландшафтно-климатические закономерности пространственного размещения рефугиев в Байкальском регионе // Сибирский экологический журнал. 2002. Т. 5. С. 603–610.
2. Плешанов А.С. Картографическая инвентаризация рефугиев Байкальского региона // Деп. в ВИНТИ, 30.12.97. № 3820-B97. 32 с.
3. Епова Н.А. Реликты широколиственных лесов в пихтовой тайге Хамар-Дабана // Изв. Биол.-геогр. НИИ при Иркутском гос. ун-те. 1956. Т. 16, вып. 1–4. С. 25–61.
4. Плешанов А.С., Плешанова Г.И. Структура лесов из вяза японского в Прибайкалье // Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири. Кемерово : Кузбассвуиздат, 1997. С. 136–137.
5. Болдаруева Л.В. К фауне полужесткокрылых (Hemiptera) Южного Забайкалья // Труды Бурятского института естественных наук. Сер. Зоология. Улан-Удэ, 1975. Вып. 13. С. 135–137.
6. Болдаруева Л.В. К фауне слепняков (Hemiptera, Miridae) Юго-Западного Забайкалья // Труды Бурятского института естественных наук. Сер. Зоология. Улан-Удэ, 1977. Вып. 15. С. 95–104.
7. Дидоренко С.В., Дидоренко С.И. Материалы по фауне наземных полужесткокрылых (Heteroptera) северо-западного макросклона хребта Хамар-Дабан // Наземные членистоногие Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1985. С. 80–89.
8. Винокуров Н.Н., Плешанов А.С., Агафонова Т.А. Редкие и малоизвестные полужесткокрылые (Heteroptera) Байкальского региона // Энтомологические исследования в Северной Азии : материалы VII Межрегионального совещания энтомологов Сибири и Дальнего Востока в рамках Сибирской зоологической конференции. Новосибирск, 2006. С. 43–45.

9. Винокуров Н.Н., Каниюкова Е.В. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Сибири. Новосибирск : Наука, 1995. 237 с.
10. Винокуров Н.Н., Голуб В.Б., Каниюкова Е.В. Каталог полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части. Новосибирск : Изд-во СО АН, 2003. 319 с.
11. Кулик С.А. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Восточной Сибири и Дальнего Востока // Фауна насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1974. С. 3–41.
12. Винокуров Н.Н., Ясунага Т., Тода М.Дж. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) равнинных и горных ландшафтов Южной Якутии. Новосибирск: Наука, 2003. 102 с.
13. Голуб В.Б. Зоогеографическая структура фауны клопов-кружевниц (Heteroptera: Tingidae) Северного Кавказа и возможные пути ее формирования // Кавказский энтомологический бюллетень. 2009. Т. 5, вып. 2. С. 147–152.
14. *Catalogue of the Heteroptera of the Palearctic Region* / eds. B. Aukema, Chr. Rieger. Netherlands Entomol. Soc. – Amsterdam. 2001. Vol. 3. 577 p.
15. Софронова Е.В. Проблемы выявления реликтовых видов насекомых на примере полужесткокрылых (Heteroptera) хребта Хамар-Дабан // Развитие географических знаний: научный поиск и новые методы исследования. Материалы XVIII научной конференции молодых географов Сибири и Дальнего Востока. Иркутск. 2014. С. 49–51.

Поступила в редакцию 15.03.2015 г.; повторно 28.04.2015 г.; принята 19.05.2015 г.

Софронова Елена Валерьевна – канд. биол. наук, научный сотрудник лаборатории физической географии и биогеографии Института географии им. В.Б. Сочава СО РАН (Россия, г. Иркутск).
E-mail: aronia@yandex.ru

Sofronova EV On studying Heteroptera fauna from the northern slope of the Khamar-Daban Ridge (Eastern Siberia). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya – Tomsk State University Journal of Biology*. 2015;2(30):82-95. doi: 10.17223/19988591/30/6. In Russian, English summary

Elena V. Sofronova

VB Sochava Institute of Geography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russian Federation

On studying Heteroptera fauna from the northern slope of the Khamar-Daban Ridge (Eastern Siberia)

The aim of this work was to evaluate the significance of the Khamar-Daban as a refugium for Heteroptera. The Khamar-Daban Ridge is stretched along the southern coast of Lake Baikal, in the center of Northern Eurasia. The northern slope of the Khamar-Daban Ridge has unique for Eastern Siberia climatic conditions which allow assuming the refugial value of the Khamar-Daban for the survival of some relict and scarce insects.

We collected insects mainly in the central part of the northern slope of the Khamar-Daban Ridge from Murino village in the west and Manturicha village in the east in 2013-2014. Some data were collected close to the eastern edge of the Ridge, in the floodplain of the Selenga River. Here, in the vicinity of Mostovka, Ilinka and Talovka villages, occur small patches of Japanese elm (*Ulmus davidiana* var. *japonica* (Rehder) Nakai), a broadleaf tree species. The Japanese elm is a relict species for Eastern Siberia. The main area of the species is limited in Russia by the lower reaches of the Amur River in the Far East.

We investigated different biomes, i.e. coniferous and deciduous forests, mesophyte and meso-xerophyte grasslands. For collecting insect, we used standard entomological

methods. Identification of collected data was performed in Irkutsk and then, new findings were verified in the entomological collection of Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (St. Petersburg). Furthermore, we studied entomological collections of the Baikal Natural Reserve (Tankhoy) and Irkutsk State University (Irkutsk).

We collected 113 species of Heteroptera from 14 families. Taking into account the published data, the total list of species for the Khamar-Daban Ridge counts 149 species from 18 families. Most of Heteroptera in the Khamar-Daban are widely distributed in the Palearctic and are common species for Siberia. The lists of species from elm forests and from central part of the Khamar-Daban Ridge are significantly different. In elm groves were collected some species, which prefer drier or moderately humid habitats (*Nabis punctatus mimosus* Hsiao, *Deraeocoris ventralis ventralis* Reuter, *Stictopleurus sericeus* (Horvath, 1896), *Carpocoris purpureipennis* (De Geer, 1773), *Sciocoris distinctus* (Fieber, 1851). Among collected Heteroptera species, 11 species from 4 families are registered in Republic of Buryatia for the first time, i.e. *Lygocoris contaminatus* (Fallen, 1807), *Phytocoris nowickyi* Fieber, 1870, *Stenotus binotatus* (Fabricius, 1794), *Orthocephalus saltator* (Hahn, 1835), *Orthotylus salicis* Jakovlev, 1893, *Megalocoleus molliculus* (Fallen, 1807), *Plagiognatus collaris* (Matsumura, 1911), *Tingis ampliata* (Herrich-Schaeffer, 1838), *Berytinus minor* (Herrich-Schaeffer, 1835), *Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758). We did not find typical nemoral species in the Khamar-Daban Ridge, but there are some species on the list (i.e. *Phytocoris nowickyi*, *Orthocephalus saltator*, *Plagiognatus collaris*, *Naphiellus irroratus*), which are more typical of the temperate zone of the Far East or for the western part of the Palearctic. These species should be subjects for further biogeographic research.

Acknowledgments: The author is grateful to Associate Professor FA Konstantinov (Saint Petersburg State University, St. Petersburg) for help in identification of insects.

This work was supported by RFBR (grant № 14-05-31117_мол-а).

The article contains 1 Figure, 1 Table, 15 References.

Key words: Heteroptera; Khamar-Daban, Republic of Buryatia; Eastern Siberia.

References

1. Pleshanov AS, Pleshanova GI, Shamanova SI. Landshaftno-klimaticheskie zakonomernosti prostranstvennogo razmeshcheniya refugiev v Baykal'skom regione [Landscape and climate regularities of spatial distribution of refugia in the Baikal region]. *Sibirskiy ekologicheskiy zhurnal – Contemporary Problems of Ecology*. 2002;5:603-610. In Russian
2. Pleshanov AS. Kartograficheskaya inventarizatsiya refugiev Baykal'skogo regiona [Cartographic inventory of refugia of the Baikal region]. Deposited in Russian Institute for Scientific and Technical Information of the Russian Academy of Sciences. 30.12.1997; No 3820-V97. 32 p. In Russian
3. Epova NA. Relikty shirokolistvennykh lesov v pikhtovoy tayge Khamar-Dabana [Relicts of broadleaf forests in fir taiga of the Khamar-Daban]. *Proceedings of Biological-Geographical Institute at Irkutsk State University*. 1956;16(1-4):25-61. In Russian
4. Pleshanov AS, Pleshanova GI. Struktura lesov iz vyaza yaponskogo v Pribaykal'e [The structure of Japanese elm forests in the Baikal region]. In: *Problemy sokhraneniya biologicheskogo raznoobraziya Yuzhnoy Sibiri* [Problems of conservation of biological diversity in Southern Siberia]. Pleshanov AS, Pleshanova GI, editors. Kemerovo: Kuzbassvuzizdat, 1997. pp. 136-137. In Russian
5. Boldarueva LV. K faune poluzhestkokrylykh (Hemiptera) Yuzhnogo Zabaykal'ya [On the fauna of Hemiptera of Southern Transbaikalia]. *Trudy Buryatskogo instituta estestvennykh nauk*. 1975;13:135-137. In Russian

6. Boldarueva LV. K faune slepnyakov (Hemiptera, Miridae) Yugo-Zapadnogo Zabaykal'ya [On the fauna of Hemiptera, Miridae of South-Western Transbaikalia]. *Trudy Buryatskogo instituta estestvennykh nauk*. 1977;15:95-104. In Russian
7. Didorenko SV, Didorenko SI. Materialy po faune nazemnykh poluzhestkokrylykh (Heteroptera) severo-zapadnogo makrosklona khrebta Khamar-Daban [Materials on Heteroptera fauna of the northwestern macroslope of the Khamar-Daban ridge]. *Nazemnye chlenistonogie Sibiri i Dal'nego Vostoka*. 1985:80-89. In Russian
8. Vinokurov NN, Pleshanov AS, Agafonova TA. Redkie i maloizvestnye poluzhestkokrylye (Heteroptera) Baykal'skogo regiona [Rare and little known Heteroptera of the Baikal region]. In: *Entomologicheskie issledovaniya v Severnoy Azii* [Entomological studies in North Asia]. Vinokurov NN, Pleshanov AS, Agafonova TA, editors. Novosibirsk: Taler-Press, 2006. pp. 43-45. In Russian
9. Vinokurov NN, Kanyukova EV. Poluzhestkokrylye nasekomye (Heteroptera) Sibiri [Heteroptera of Siberia]. Novosibirsk: Nauka, Siberian Branch Publ.; 1995. 237 p. In Russian
10. Vinokurov NN, Golub VB, Kanyukova EV. Katalog poluzhestkokrylykh nasekomykh (Heteroptera) Aziatskoy chasti [Catalogue of the Heteroptera of the Asian part]. Novosibirsk: Nauka, Siberian Branch Publ.; 1995. 319 p. In Russian
11. Kulik SA. Nazemnye poluzhestkokrylye (Heteroptera) Vostochnoy Sibiri i Dal'nego Vostoka [Terrestrial Heteroptera of Eastern Siberia and Far East]. *Fauna nasekomykh Vostochnoy Sibiri i Dal'nego Vostoka*. 1974:3-41. In Russian
12. Vinokurov NN, Yasunaga T, Toda MDzh. Poluzhestkokrylye nasekomye (Heteroptera) ravninnykh i gornyykh landshaftov Yuzhnoy Yakutii [The Heteroptera of lowland and mountain landscapes of South Yakutia]. Novosibirsk: Nauka, Siberian Branch Publ.; 2003. 102 p. In Russian
13. Golub VB. Zoogeograficheskaya struktura fauny klopov-kruzhnevits (Heteroptera: Tingidae) Severnogo Kavkaza i vozmozhnye puti ee formirovaniya [Zoogeographical structure of the lace bugs (Heteroptera: Tingidae) fauna of the North Caucasus]. *Kavkazskiy entomologicheskii byulleten'* – *Caucasian entomological bulletin*. 2009;5(2):147-152. In Russian, English summary
14. Catalogue of the Heteroptera of the Palearctic Region. Aukema B, Rieger Chr, editors. Amsterdam: Netherlands Entomological Society. 2001. Vol. 3. 577 p.
15. Sofronova EV. Problemy vyavleniya reliktovykh vidov nasekomykh na primere poluzhestkokrylykh (Heteroptera) khrebta Khamar-Daban [Problems of detecting relic insect species: a case study of Heteroptera in the Khamar-Daban Range]. In: *Razvitie geograficheskikh znaniy: nauchnyy poisk i novye metody issledovaniya. Materialy XVIII nauchnoy konferentsii molodykh geografov Sibiri i Dal'nego Vostoka* [Development of geographical knowledge: scientific research and new methods of investigation. Proc. of the XVIII Conference of Young Geographers of Siberia and Far East]. Sofronova EV, editor. Irkutsk: VB Sochava Institute of Geography Publ.; 2014. pp. 49-51. In Russian

Received 15 March 2015;

Revised 28 April 2015

Accepted 19 May 2015

Sofronova Elena V, Cand. Sci. (Biol.), Research Assistant, Laboratory of Physical Geography & Biogeography, VB Sochava Institute of Geography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 1 Ulan-Batorskaya Str., Irkutsk 664033, Russian Federation.

E-mail: aronia@yandex.ru