



УДК 595.754
DOI <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2019.30.48>

Состав и структура комплексов водных полужесткокрылых (Heteroptera: Nepomorpha, Gerrhormpha) из водоёмов бассейна Баргузинского залива озера Байкал

С. А. Иванов, В. А. Столбов

Тюменский государственный университет, г. Тюмень, Россия
E-mail: amplionus@gmail.com

Аннотация. Исследована фауна водных полужесткокрылых (Heteroptera: Nepomorpha и Gerrhormpha) в водотоках, впадающих в Баргузинский залив оз. Байкал (Республика Бурятия, Баргузинский район) и в водоёмах их бассейнов. Ряд видов отмечен для Республики Бурятия впервые. Получена сравнительная характеристика видового богатства и численности водных клопов в разных экотопах исследованных водных объектов, проанализировано фаунистическое сходство сформировавшихся в них комплексов полужесткокрылых.

Ключевые слова: полужесткокрылые, Байкал, Баргузинский залив, экология.

Для цитирования: Иванов С. А., Столбов В. А. Состав и структура комплексов водных полужесткокрылых (Heteroptera: Nepomorpha, Gerrhormpha) из водоёмов бассейна Баргузинского залива озера Байкал // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Биология. Экология. 2019. Т. 30. С. 48–57. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2019.30.48>

Введение

Полужесткокрылые в водоёмах могут играть заметную роль как хищники, способные контролировать численность таких важных групп животных, как личинки кровососущих комаров [Шарков, 1986; Нурушев, Есенбекова, Темрешев, 2015]. В этой связи всестороннее изучение состава и распределения водных полужесткокрылых в водоёмах, особенностей их биологии и экологии весьма актуально.

Водяные клопы Азиатской части России активно исследуются в последнее время [Винокуров, Канюкова, 1995; Канюкова, 2006; Винокуров, Голуб, Канюкова, 2010]. На территории Прибайкалья фауне полужесткокрылых также посвящён ряд исследований [Петрова, 1980; Софронова, 2011, 2012, 2015], однако работы, касающиеся экологических аспектов, относятся преимущественно к наземным группам и слабо затрагивают водных представителей [Софронова, 2012, 2013]. Кроме того, недостаточно изучены локальные фауны водных полужесткокрылых, в частности отсутствуют литературные данные о полужесткокрылых Баргузинской котловины [Софронова, 2016].

Целью настоящей работы является исследование фауны водяных клопов в водных объектах бассейна крупного Баргузинского залива на восточном побережье оз. Байкал.

Материалы и методы

Сбор материала проводили в августе 2016 г. в Баргузинском районе Республики Бурятия. Были обследованы 13 водоёмов и водотоков в бассейне Баргузинского залива оз. Байкал, клопы были обнаружены в 9 из них (табл. 1).

Таблица 1

Общая характеристика обследованных водоёмов

№	Водоём	Место сбора проб	Экологические характеристики
1	Озеро Духовое	5 км к В от с. Максимиха, у истока р. Духовая (N 53°16'34.9", E 108°49'43.0")	Эвтрофное озеро, макрофиты отсутствуют. Грунт – чёрный ил, гл. 1,5 м
2	Низинное болото	5 км к В от с. Максимиха, окрестности оз. Духовое, край сплавины, подтопленный участок леса (N 53°16'28.0", E 108°49'38.5")	Низинное травяное болото, макрофиты – отдельные растения белокрыльника и пузырчатки. Грунт – чёрный ил, детрит, гл. 0,3 м
3	Река Максимиха, нижнее течение	Село Максимиха, выше моста автотрассы Р-438 (53°15'41"N 108°44'29"E)	Малая река, участок с быстрым течением, зарастаемость 40 %, макрофиты – фонтиналис, шелковник. Грунт – камень, гл. 0,4 м
4	Река Максимиха, устье	Село Максимиха, 20 м выше точки впадения в Байкал (53°16'6", N 108°44'26"E)	Малая река, участок со слабым течением, зарастаемость 100 %, макрофиты – рдесты злаковый, курчавый, пронзённолистный, уруть, элодея канадская. Грунт – песок, гл. 1 м
5	Старица р. Максимиха	Село Максимиха, пойма р. Максимиха выше моста автотрассы Р-438 (53°15'42", N 108°44'32"E)	Малый пойменный водоём, зарастаемость 100 %, макрофиты – болотник, роголистник. Грунт – камни с наилком, гл. 0,7 м
6	Водоём в пойме р. Максимиха	Село Максимиха, 500 м выше устья (N 53°16'34.9", E 108°49'43.0")	Малый водоём 5×3 м, зарастаемость 100 %, макрофиты – элодея, пузырчатка, ряска, болотница, Грунт – чёрный ил, гл. 20 см
7	Затон р. Максимиха	Село Максимиха, пойма р. Максимиха, 250 м выше устья (N 53°15'56.7", E 108°44'16.6")	Залив со стоячей водой, зарастаемость 100 %, макрофиты – элодея канадская, рдест гребенчатый и блестящий. Грунт – песок, камни, гл. 30 см

Окончание табл. 1

№	Водоём	Место сбора проб	Экологические характеристики
8	Река Шанталык	Баргузинская долина, 1,5 км к Ю от с. Усть-Баргузин, (N 53°22'55.3", E 109°02'30.3")	Река с равнинным характером, течение медленное, отдельные макрофиты – рдесты злаковый, блестящий, стрелолист плавающий. Грунт – ил, песок, гл. 2 м
9	Низинное болото	Баргузинская долина, пойма р. Шанталык, 1 км к Ю от с. Усть-Баргузин (N 53°23'00.2", E 109°02'15.0")	Низинное сабельниково-осоково-сфагновое болото, мочажина, гл. 10 см

Для сбора насекомых использовали гидробиологический сачок, которым облавливали толщу воды до дна. Пробы отбирали с приблизительно одинаковой площади, что позволило сравнить полученные результаты между собой. Для определения полужесткокрылых были использованы определители Е. В. Канюковой [2006] и Т. Rintala и V. Rinne [2010]. Видовые названия приведены по Каталогу полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части России [Винокуров, Голуб, Канюкова, 2010].

Для построения дендрограммы фаунистического сходства использовали метод одиночного присоединения на основе расчёта коэффициента Брея – Кертиса в программе BioDiversity Pro v. 2.0.

Результаты и обсуждение

В составе сборов было выявлено 12 видов полужесткокрылых из 6 семейств инфраотрядов *Nepomorpha* и *Gerromorpha*. Данные о видовом составе, биотопическом распределении и количественных характеристиках этих видов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Видовой состав, абсолютная численность (экз. в числителе) и индекс доминирования (% в знаменателе) водных клопов из водоёмов бассейна Баргузинского залива оз. Байкал

Вид	Водоём								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инфраотряд <i>Nepomorpha</i>									
Семейство <i>Nepidae</i>									
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	–	–	–	–	–	1/3	2/4	–	–
Семейство <i>Corixidae</i>									
<i>Cymatia coleoprata</i> (Fabricius, 1777)	–	–	–	–	196/86	–	–	–	–
<i>Sigara semistriata</i> (Fieber, 1848)	–	–	–	–	9/4	15/38	15/33	–	–
<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	31/70	–	–	3/7	12/100	–
<i>Sigara fossarum</i> (Leach, 1817)	–	–	–	7/15	4/2	–	16/36	–	–
<i>Sigara distincta</i> (Fieber, 1848)	–	–	1/100	–	12/5	–	5/11	–	–
<i>Sigara fallenoidea</i> (Hungerford, 1926)	–	–	–	7/15	–	–	4/9	–	–
Семейство <i>Notonectidae</i>									
<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758	–	–	–	–	4/2	5/13	–	–	–

Окончание табл.2

Вид	Водоём								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инфраотряд Gerromorpha									
Семейство Hydrometridae									
<i>Hydrometra gracilenta</i> Horváth, 1899	–	–	–	–	–	–	–	–	1/100
Семейство Veliidae									
<i>Microvelia reticulata</i> (Burmeister, 1835)	–	5/100	–	–	2/1	2/5	–	–	–
<i>Microvelia buenoi</i> Drake, 1920	2/100					15/38	–	–	–
Семейство Gerridae									
<i>Gerris</i> sp. Nymphae	–	–	–	–	–	1/3	–	–	–
Общая численность, экз.	2	5	1	45	227	39	45	12	1
Число видов	1	1	1	3	6	6	6	1	1

Примечание: номера водоёмов соответствуют номерам в табл. 1.

Три вида клопов впервые отмечены для Республики Бурятия. *Cymatia coleoprata* (Fabricius, 1777) для Восточной Сибири ранее была указана в Иркутской области [Яковлев, 1883; Юринский, 1925; Jacevski, 1963; Канюкова, 1980] и в центральной части Якутии [Юринский, 1925; Винокуров, 1979; Канюкова, 1980]. *Hydrometra gracilenta* Horvath, 1899 ранее был известен для юга Красноярского края [Sahlberg, 1878; Lindberg, 1921; Канюкова, 1973а, б] и центральной Якутии [Винокуров, 2006]. *Microvelia reticulata* (Burmeister, 1835) также упоминалась прежде для юга Красноярского края [Lindberg, 1921; Канюкова, 1973а] и Иркутской области [Юринский, 1925; Кержнер, 1962].

Наиболее богато оказалось представлено семейство Corixidae и род *Sigara*, на долю видов из этого таксона приходилась также наибольшая численность и встречаемость во всех водоёмах.

Встречаемость в разных типах водоёмов была невелика, что может указывать на специфичность клопов к определённым условиям местообитаний. Наибольшей встречаемостью отличались виды рода *Sigara*, а также *Microvelia reticulata*, отмеченные в трёх из 9 водоёмов.

Состав фауны клопов в разных типах водоёмов существенно различался (см. табл. 2).

В оз. Байкал клопы не обнаружены, что подтверждает принцип несмешиваемости байкальской и палеарктической фаун [Кожов, 1962]. Ранее известные находки клопов из Байкала немногочисленны, случайны и относятся к прибрежно-соровой части озера [Там же].

В малых горных реках Духовая, Громотуха, Нижняя, для которых характерны быстрое течение и отсутствие макрофитов, водяные клопы также отсутствовали. Лишь в заводи р. Нижняя с низкой скоростью течения были встречены нимфы рода *Gerris*.

В р. Максимиха в составе фауны водных полужесткокрылых отмечены значительные вариации в соответствии с изменением характеристик потока

вниз по течению. На имеющем горный характер участке среднего течения с малой глубиной, каменистым грунтом и высокой скоростью течения отмечен только один экземпляр *Sigara distincta*. В предустьевой же части, в 20 м выше впадения в Байкал, где наблюдались большие глубины, замедленное течение и обильное развитие макрофитов, клопы имели высокую численность и видовое разнообразие.

В р. Шанталык, отличающейся равнинным характером, но слабо заселённой высшей водной растительностью, также встречен лишь один вид – *Sigara striata*, имеющий низкую численность.

Наиболее высокие показатели видового богатства и численности отмечены в хорошо прогреваемых и обильно заросших стоячих водоёмах в пойме р. Максимиха и в затоне по течению самой реки.

Максимальные показатели численности, превышающие таковые во всех других водоёмах в несколько раз, полужесткокрылые имели в старице р. Максимиха, при этом доля одного вида – *Cymatia coleoprata* – составила 86 % от общей численности. Любопытно, что в прочих обследованных водоёмах этот вид не был обнаружен. Необходимо отметить, что в остальных водоёмах показатели доминирования были более выравнены и нигде не наблюдалось эудоминантов.

В крупном эвтрофном оз. Духовое, в котором отсутствовали макрофиты, отмечены только представители *Gerrhonorpha*.

В болотных водоёмах клопы были немногочисленны и также представлены только водомерками.

Таким образом, среди условий, определяющих видовой состав и численность клопов, следует выделить прежде всего гидрологические характеристики водоёма и степень развития высшей водной растительности.

Фаунистическое сходство исследованных водоёмов было низким (рис.). Наиболее схожими, учитывая количественную представленность, оказались пойменные водоёмы р. Максимиха и её предустье, богато заросшие макрофитами. Сильнее прочих отличалась старица р. Максимиха, где численность полужесткокрылых, благодаря эудоминанту *C. coleoprata*, значительно превышала показатели в других водоёмах.

Заключение

Среди обследованных водоёмов бассейна Баргузинского залива водные полужесткокрылые наиболее разнообразны и многочисленны в небольших пойменных хорошо прогреваемых водоёмах, а также в предустьевом участке речного русла с медленным течением. В этих местообитаниях обильно развита высшая водная растительность, что, вероятно, является определяющим обилие клопов условием, поскольку в реке с медленным течением, но слабо развитыми макрофитами и в крупном озере без макрофитов водные клопы оказались немногочисленны, а в видовом отношении представлены единственным видом на водоём.

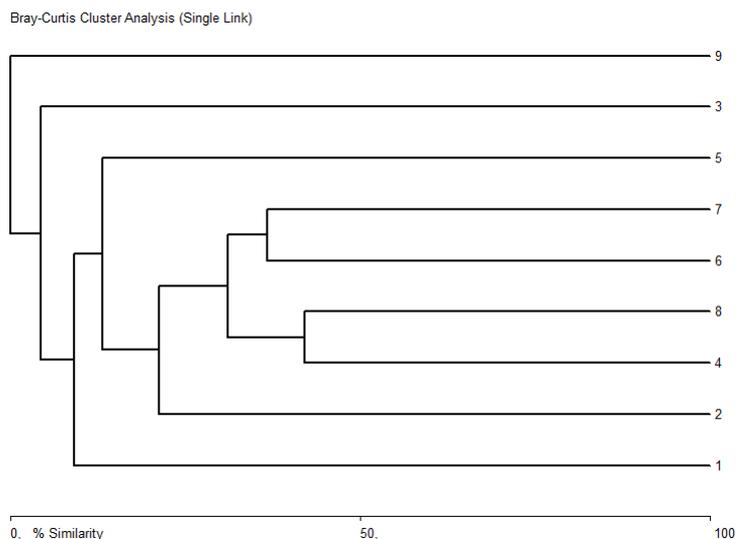


Рис. Дендрограмма фаунистического сходства комплексов полужесткокрылых из водоёмов бассейна Баргузинского залива оз. Байкал

Авторы признательны Е. В. Канюковой за помощь в определении проблемных видов и ценные консультации при подготовке статьи.

Список литературы

- Винокуров Н. Н. Насекомые полужесткокрылые (Heteroptera) Якутии. Л. : Наука, 1979. 232 с.
- Винокуров Н. Н. Новые сведения о водных полужесткокрылых и водомерках (Heteroptera) фауны Якутии // Биология внутренних вод. 2006. № 4. С. 22–26.
- Винокуров Н. Н., Канюкова Е. В. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Сибири. Новосибирск : Наука, 1995. 237 с.
- Винокуров Н. Н., Голуб В. Б., Канюкова Е. В. Каталог полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части России. Новосибирск : Наука, 2010. 320 с.
- Канюкова Е. В. К фауне и биологии водных клопов (Heteroptera) Западной Сибири // Энтомологическое обозрение. 1973а. Т. 52, вып. 4. С. 814–820.
- Канюкова Е. В. О распространении Hydrometridae (Heteroptera) фауны СССР // Зоол. журнал. 1973б. Т. 52, № 8. С. 1253–1254.
- Канюкова Е. В. Карты 25–27. *Cymatia coleoprata*, *C. rogenhoferi*, *C. bonforfii* (Heteroptera, Corixidae) // Ареалы насекомых Европейской части СССР: Атлас. Л. : Наука, 1980. С. 8–10.
- Канюкова Е. В. Водные полужесткокрылые насекомые (Heteroptera: Nepomorpha, Gerrhormorpha) фауны России и сопредельных стран. Владивосток : Дальнаука, 2006. 297 с.
- Кержнер И. М. Заметки о некоторых полужесткокрылых (Heteroptera) Ленинградской области // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1962. Т. 3. С. 46–48.
- Кожов М. М. Биология озера Байкал. М. : Изд-во АН СССР, 1962. 315 с.
- Нурушев М. Ж., Есенбекова П. А., Темрешев И. И. Водные полужесткокрылые биорегуляторы (Heteroptera) кровососущих двукрылых Иле-Балкашского региона // Вестн. Омс. гос. агр. ун-та. 2015. № 1. С. 41–45.

Петрова В. П. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) южных склонов Баргузинского хребта // Животный мир Сибири и его охрана. Новосибирск : Изд-во Новосиб. гос. пед. ин-та, 1980. С. 40–57.

Софронова Е. В. К изучению наземных полужесткокрылых (Insecta: Heteroptera) Северо-Восточного Прибайкалья // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. 2011. № 1 (13). С. 105–112.

Софронова Е. В. Новые виды полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) республики Бурятия // Изв. Иркут. гос. ун-та. Серия Биология. Экология. 2012. Т. 5, № 1. С. 132–134.

Софронова Е. В. Изучение биоразнообразия, экологии и хозяйственного значения полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) северного Прибайкалья: история и перспективы // Изв. Иркут. гос. ун-та. Серия Биология. Экология. 2013. Т. 6. № 2. С. 90–95.

Софронова Е. В. К изучению фауны полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) северного макросклона хребта Хамар-Дабан (Восточная Сибирь) // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. 2015. № 2 (30). С. 82–95.

Софронова Е. В. Современное состояние изученности фауны полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) республики Бурятия // Эволюция и современное состояние ландшафтов и биоты внутренней Азии : материалы Всерос. конф. Улан-Удэ : Изд-во ВСГУТУ, 2016. С. 241–246.

Шарков А. А. Водные клопы – активные регуляторы численности кровососущих комаров Карелии // Хищники и паразиты кровососущих членистоногих в условиях Севера. Петрозаводск : Карел. фил. АН СССР, 1986. С. 39–45.

Юринский Т. Материалы к познанию фауны Hemiptera Восточной Сибири // Русское энтомологическое обозрение. 1925. Т. 19, вып. 3–4. С. 229–231.

Яковлев В. Е. Материалы для фауны полужесткокрылых России и соседних стран // Bull. Soc. Nat. Moscou, 1883. Т. 57, вып. 3. С. 98–112.

Jaczevski T. On *Cymatia jaxartensis* Kiritschenko, with some general notes on the genus *Cymatia* Flor (Heteroptera, Corixidae) // Bull. Acad. Pol. Sci. 1963. Vol. 11, N 11. P. 545–548.

Lindberg H. Über Heteroptern, gesammelt von J. Wuorentaus im Gouvernement Jenisejsk // Notulae Entomol. 1921. Vol. 1. P. 46–51.

Rintala T., Rinne V. Suomen luteet. Helsinki : Hyonteistarvike Tibiale Oy, 2010. 352 p.

Sahlberg J. Bidrag till Nordvestra Sibiriens insektfauna, Hemiptera – Heteroptera insamlade under expeditionerna till Obi och Jenesej 1876 och 1877 // Kongl. Svenska Vetensk-Akad. Handl. 1878. Bd. 16. S. 1–39.

Complexes of Aquatic Heteroptera (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) in Reservoirs of Barguzin Bay Basin (Baikal Lake, East Siberia): Composition and Structure

S. A. Ivanov, V. A. Stolbov

Tyumen State University, Tyumen, Russian Federation

Abstract. The fauna of aquatic heteropterans (Heteroptera: Nepomorpha and Gerromorpha) was studied in some watercourses flowing into the Barguzin Bay of Lake Baikal (Barguzinsky District, Republic of Buryatia) and in the reservoirs of their basins. 13 reservoirs and watercourses were examined, true bugs were found in 9 of them. To collect insects, a hydrobiological net was used to catch the water column to the bottom. Samples were taken from approximately the same area, which allowed us to compare the results with each other. Among the collections, 12 species of heteropterans from 6 families of the infraorders Nepomorpha and Gerromorpha were identified. Three species of bugs were first noted for the Republic of

Buryatia: *Cymatia coleoptrata* (Fabricius, 1777) for Eastern Siberia was previously indicated in the Irkutsk Region and in Central Yakutia; *Hydrometra gracilentata* Horvath, 1899 was previously known for the south of the Krasnoyarsk Territory and Central Yakutia, and *Microvelia reticulata* (Burmeister, 1835) was also mentioned before for the south of the Krasnoyarsk Territory and the Irkutsk Region. The Corixidae family and the genus *Sigara* were the most highly represented; the species from this taxon also accounted for the largest abundance and occurrence in all water bodies. The occurrence in different types of water bodies was low, which may indicate the specificity of bugs to certain habitat conditions. Species of the genus *Sigara*, as well as *Microvelia reticulata*, noted in three out of 9 water bodies, were most prevalent. Aquatic heteropterans were the most diverse and numerous in small floodplain well-heated reservoirs, as well as in the river estuary with a slow course. Higher aquatic vegetation is abundantly developed in these habitats, what is probably the determining condition for the abundance of bugs, since water bugs were few in the river with a slow course, but poorly developed macrophytes and in a large lake without macrophytes; they are represented by a single species for the reservoir. The maximum abundance indicators for heteropterans, greater than these indicators for all other reservoirs, was in the oxbow of Maksimikha River. Among them, the number of *Cymatia coleoptrata* was 86 % of the total. At the same time, this species was not observed in other water bodies. In the lake Baikal bugs were not found, which confirms the principle of immiscibility of the Baikal and Palearctic faunas. The faunal similarity of the studied reservoirs was low. The floodplain ponds of the Maksimikha River and its outskirts, richly overgrown with macrophytes, were the most similar.

Keywords: Heteroptera, Lake Baikal, Barguzin Bay, ecology.

For citation: Ivanov S.A., Stolbov V.A. Complexes of Aquatic Heteroptera (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) in Reservoirs of Barguzin Bay Basin (Baikal Lake, East Siberia): Composition and Structure. *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Biology. Ecology*, 2019, vol. 30, pp. 48-57. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2019.30.48> (in Russian)

References

- Vinokurov N. N. *Nasekomye poluzhestkokrylyye (Heteroptera) Yakutii* [Heteroptera of Yakutia]. St-Petersb., Nauka Publ., 1979, 232 p. (in Russian)
- Vinokurov N. N. Novye svedeniya o vodnykh poluzhestkokrylykh i vodomerakh (Heteroptera) fauny Yakutii [New information about water Heteroptera and water striders (Heteroptera) of the fauna of Yakutia]. *Inland Water Biology*, 2006, no. 4, pp. 22-26. (in Russian)
- Vinokurov N. N., Kanyukova E. V. *Poluzhestkokrylye nasekomye (Heteroptera) Sibiri* [Heteroptera of Siberia]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1995, 237 p. (in Russian)
- Vinokurov N. N., Golub V. B., Kanyukova E. V. *Katalog poluzhestkokrylykh nasekomykh (Heteroptera) Aziatskoy chasti Rossii* [Catalog of Heteroptera of the Asian part of Russia]. Novosibirsk, Nauka Publ., 2010, 320 p. (in Russian)
- Kanyukova E. V. K faune i biologii vodnykh klopov (Heteroptera) Zapadnoy Sibiri [To the fauna and biology of water bugs (Heteroptera) of Western Siberia]. *Entomol. Rev.*, 1973a, vol. 52, no. 4, pp. 814-820. (in Russian)
- Kanyukova E. V. O rasprostraneni i Hydrometridae (Heteroptera) fauny SSSR [On the distribution of Hydrometridae (Heteroptera) of the USSR fauna]. *Zoologicheskii zhurnal.*, 1973b, vol. 52, no. 8, pp. 1253-1254. (in Russian)
- Kanyukova E. V. Maps 25-27. *Cymatia coleoptrata*, *C. rogenhoferi*, *C. bonsforfii* (Heteroptera, Corixidae). *Arealy nasekomykh Yevropeyskoy chasti SSSR: Atlas* [Areas of insects of the European part of the USSR: Atlas]. St-Petersb., Nauka Publ., 1980, pp. 8-10. (in Russian)
- Kanyukova E. V. *Vodnye poluzhestkokrylye nasekomye (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) fauny Rossii i sopredel'nykh stran* [Aquatic Heteroptera insects (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) of the fauna of Russia and adjacent countries]. Vladivostok, Dal'nauka Publ., 2006, 297 p. (in Russian)

Kerzhner I. M. Zametki o nekotorykh poluzhestkokrylykh (Heteroptera) Leningradskoy oblasti [Notes on some Hemiptera (Heteroptera) of the Leningrad Region]. *Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR* [Proc. Zool. Inst. AS USSR], 1962, vol.3, pp. 46-48. (in Russian)

Kozhov M. M. *Biologiya ozera Baykal* [Biology of Lake Baikal]. Moscow, AS USSR Publ., 1962, 315 p. (in Russian)

Nurushev M. Zh., Esenbekova P. A., Temreshev, I. I. Vodnye poluzhestkokrylye bioregulyatory (Heteroptera) krovososushchikh dvukrylykh Ile-Balkashskogo regiona [Aquatic Heteroptera bioregulators (Heteroptera) of Bloodsucking Dipteran Insects of Ile-Balkash region]. *Bull. Omsk St. Agr. Univ.*, 2015, vol. 1, pp. 41-45. (in Russian)

Petrova V. P. Nazemnye poluzhestkokrylye (Heteroptera) yuzhnykh sklonov Barguzinskogo khrebta [Ground Heteroptera of the southern slopes of the Barguzinsky Range]. *Zhivotnyy mir Sibiri i yego okhrana* [The wildlife of Siberia and its protection]. Novosibirsk, Novosibirsk St. Pedag. Inst. Publ, 1980, pp. 40-57. (in Russian)

Rintala T., Rinne V. *Suomen luteet* [Finnish Bugs]. Helsinki, Hyonteistarvike Tibiale Oy, 2010, 352 p. (in Finnish)

Sofronova E. V. K izucheniyu nazemnykh poluzhestkokrylykh (Insecta: Heteroptera) Severo-Vostochnogo Pribaykal'ya [To the study of terrestrial Heteroptera (Insecta: Heteroptera) of the North-Eastern Baikal]. *Bull. Tomsk St. Univ. Ser. Biology*, 2011, vol. 1(13), pp. 105-112. (in Russian)

Sofronova E. V. Novye vidy poluzhestkokrylykh nasekomykh (Heteroptera) respubliki Buryatiya [New species of Heteroptera insects (Heteroptera) of the Republic of Buryatia]. *Bull. Irkutsk St. Univ. Ser. Biology. Ecology*, 2012, vol. 5, no. 1, pp. 132-134. (in Russian)

Sofronova E. V. Izucheniye bioraznoobraziya, ekologii i khozyaystvennogo znacheniya poluzhestkokrylykh nasekomykh (Heteroptera) severnogo Pribaykal'ya: istoriya i perspektivy [A study of the biodiversity, ecology and economic importance of Heteroptera of the northern Baikal region: history and prospects]. *Bull. Irkutsk St. Univ. Ser. Biology. Ecology*, 2013, vol. 6, no. 2, pp. 90-95. (in Russian)

Sofronova E. V. K izucheniyu fauny poluzhestkokrylykh nasekomykh (Heteroptera) severnogo makrosklona khrebta Khamar-Daban (Vostochnaya Sibir') [To the study of the fauna of Heteroptera insects (Heteroptera) of the northern macroslope of the Khamar-Daban ridge (Eastern Siberia)]. *Bull. Tomsk St. Univ. Ser. Biology*, 2015, vol. 2 (30), pp. 82–95. (in Russian)

Sofronova E. V. Sovremennoe sostoyanie izuchennosti fauny poluzhestkokrylykh nasekomykh (Heteroptera) respubliki Buryatiya [Current state of the study of Heteroptera fauna of the Republic of Buryatia]. *Evolyutsiya i sovremennoye sostoyaniye landshaftov i bioty vnutrenney Azii: Materialy Vserossiyskoy konferentsii* [Evolution and current state of landscapes and biota of inner Asia: Sci. Conf., Ulan-Ude, Russia], Ulan-Ude, East-Sib. St. Technol. Univ. Publ., 2016, pp. 241-246. (in Russian)

Sharkov A. A. Vodnye klopy – aktivnye regulatory chislennosti krovososushchikh komarov Karelii [Water bugs as active regulators of the number of bloodsucking mosquitoes in Karelia]. *Khishchniki i parazity krovososushchikh chlenistonogikh v usloviyakh Severa* [Predators and parasites of bloodsucking arthropods in the conditions of the North]. Petrozavodsk, Karel. Br. AS USSR Publ., 1986, pp. 39-45. (in Russian)

Yurinsky T. Materialy k poznaniyu fauny Hemiptera Vostochnoy Sibiri [Materials to the knowledge of the Hemiptera fauna of Eastern Siberia]. *Rus. Entomol. Rev.*, 1925, vol. 19, no. 3-4, pp. 229-231. (in Russian)

Yakovlev V. Ye. Materialy dlya fauny poluzhestkokrylykh Rossii i sosednikh stran [Materials for the fauna of Hemiptera of Russia and neighboring countries]. *Bull. Soc. Nat. Moscou.*, 1883, vol. 57, no 3, pp. 98-112. (in Russian)

Jaczevski T. On *Cymatia jaxartensis* Kiritshenko, with some general notes on the genus *Cymatia* Flor (Heteroptera, Corixidae). *Bull. Acad. Pol. Sci.*, 1963, vol. 11, no 11, pp. 545-548.

Lindberg H. Uber Heteroptern, gesammelt von J. Wuorentaus im Gouvernement Jenisejsk. *Notulae Entomol.*, 1921, vol. 1, pp. 46-51.

Sahlberg J. Bidrag till Nordvestra Sibiriens insektfauna, Hemiptera – Heteroptera insamlade under expeditionerna till Obi och Jenesej 1876 och 1877. *Kongl. Svenska Vetensk-Akad. Handl.*, 1878, Bd., 16, s. 1-39.

Иванов Сергей Александрович
куратор энтомологической коллекции
Тюменский государственный университет
Россия, 625003, г. Тюмень,
ул. Володарского, 6
e-mail: amplionus@gmail.com

Ivanov Sergei Aleksandrovich
Tyumen State University
6, Volodarsky st., Tyumen, 625003,
Russian Federation
e-mail: amplionus@gmail.com

Столбов Виталий Алексеевич
кандидат биологических наук, доцент
Тюменский государственный университет
Россия, 625003, г. Тюмень,
ул. Володарского, 6
e-mail: vitusstgu@mail.ru

Stolbov Vitaly Alekseevich
Candidate of Science (Biology),
Associate Professor
Tyumen State University
6, Volodarsky st., Tyumen, 625003,
Russian Federation
e-mail: vitusstgu@mail.ru