



УДК 595.75 (571.5)

## Изучение биоразнообразия, экологии и хозяйственного значения полужёсткокрылых насекомых (Heteroptera) Северного Прибайкалья: история и перспективы

Е. В. Софронова

*Институт географии им В. Б. Сочавы СО РАН, Иркутск  
Иркутский государственный университет, Иркутск  
E-mail: aronia@yandex.ru*

**Аннотация.** Как часть территории Северного Прибайкалья в работе рассматриваются Казачинско-Ленский и Качугский районы Иркутской области и Северобайкальский и Баргузинский районы Республики Бурятия. Приводятся сведения о состоянии изученности биоразнообразия, экологии и хозяйственном значении полужёсткокрылых насекомых Северного Прибайкалья. Приведён краткий обзор истории исследования фауны водных и наземных представителей отряда Heteroptera в Иркутской области и Бурятии, особенно на их северных территориях. В работе рассмотрено хозяйственное значение клопов, имеющих разные типы питания. Клопы-фитофаги Северного Прибайкалья анализируются по широте пищевой специализации и особенностям трофических связей с кормовыми растениями. Кроме видов полифагов, рассматриваются олигофаги, которые наносят вред злаковым, бобовым, крестоцветным и др. культурам, а также ягодным кустарникам и древесным насаждениям. Хищные виды, особенно представители водной фауны, являются регуляторами численности некоторых вредителей, питаются мелкими насекомыми и клещами.

**Ключевые слова:** клопы, полужёсткокрылые насекомые, история изучения, вредитель, трофические связи, хищник, Северное Прибайкалье.

Полужёсткокрылые, или клопы – крупнейший отряд насекомых с неполным превращением. Клопы преимущественно растительноядные насекомые, реже хищники или имеют смешанный тип питания. В отряде есть и небольшое число паразитических форм. Роль клопов в сообществах очень разнообразна, они представлены во всех природных зонах земного шара, кроме полярных пустынь, и практически во всех биотопах [8]. Представители отряда населяют лесную подстилку, поверхность почвы, травостой, кустарники и деревья, многие полужёсткокрылые представлены в водных биотопах.

Фауна клопов юга Прибайкалья и особенно Предбайкалья изучена достаточно полно. Ещё в первой половине – середине XIX в. Сибирским полужёсткокрылым были посвящены работы Ф. Геблера [39; 40] и К. Столя [41], позже крупная работа по фауне и зоогеографии сибирских клопов опубликована В. Ф. Ошаниным [28]. Особенно заметный прогресс в изучении полужёсткокрылых рассматриваемой территории и Сибири в целом связан с именем выдающегося русского гемиптеролога В. Е. Яковлева. Он долгое время жил в Иркутске в конце

XIX в. и опубликовал ряд важных работ по фауне клопов региона, открыл много новых для науки видов, распространённых в Сибири и на Дальнем Востоке [37–40]. Отметим также заметную роль в поддержке энтомологических исследований в крае в начале прошлого века известного иркутского краеведа, энтомолога-любителя С. Н. Родионова. Его коллекции клопов и других насекомых ныне хранятся в фондах Зоологического института РАН в Санкт-Петербурге.

После длительного перерыва гемиптерологические исследования в Сибири возобновились в 1950-х гг. В эти годы на юге Байкала работал выдающийся гемиптеролог профессор А. Н. Кириченко, собиравший клопов на побережьях бухт Лиственничная, Большие Коты и Анга. Его сборы также хранятся в коллекции Зоологического института РАН.

Следующий период активного изучения полужёсткокрылых Восточной Сибири и Дальнего Востока России начат профессором Иркутского сельскохозяйственного института (ныне Иркутская государственная сельскохозяйственная академия) С. А. Куликом. Его исследования [22–27] охватывали весь комплекс

наземной фауны клопов Сибири и Дальнего Востока, но более углублённо изучены семейства *Miridae*, *Lygaeidae* и надсемейство *Pentatomoidea*. В своих публикациях, кроме фаунистических списков, автор приводит данные по экологии многих видов и распространению их в азиатской части России.

В Республике Бурятия крупные исследования полужёсткокрылых проводились нечасто. Кроме работ С. А. Кулика, охватывающих Восточную Сибирь вообще, фауне юга Бурятии посвящены публикации С. В. Дидоренко и С. И. Дидоренко [13] и Л. В. Болдаруевой [1; 2]. Для севера Бурятии имеются немногочисленные данные о фауне клопов Витимского нагорья [30] и южной части западного склона Баргузинского хребта [29]. Указанные исследования касаются довольно небольшого числа видов: для Витимского нагорья приводятся 46, а для западного склона Баргузинского хребта – 35 видов.

В конце XX – начале XXI в. большой вклад в изучение вопроса внёс Н. Н. Винокуров, работы которого большей частью посвящены изучению клопов Якутии, однако многие публикации касаются и Прибайкалья [4–10; 44]. Важной вехой в изучении клопов Сибири стал выход в свет монографии Н. Н. Винокурова и Е. В. Канюковой [8], которая представляет собой определитель полужёсткокрылых насекомых Сибири с краткими данными по биологии, экологии, зоогеографии и хозяйственному значению.

Для северных и западных районов Иркутской области известна лишь публикация Б. Г. Корзуна [21], где автор исследует видовой состав насекомых на люцерновых полях в северо-западных (Куйтунский, Тулунский, Нижнеудинский, Тайшетский) и северо-восточных (Усть-Кутский, Киренский, Нижнеилимский) районах. Среди прочих групп насекомых в работе рассмотрены 33 вида клопов, часть из которых являются вредителями посевной люцерны.

Исследования водных полужёсткокрылых России, в том числе и Сибири, более 30 лет проводит Е. В. Канюкова. Ею опубликован ряд работ по фауне водных клопов СССР и России [8; 15–18]. В 2006 г. опубликована монография по водным полужёсткокрылым насекомым России и сопредельных стран, включающая все известные в настоящее время из Прибайкалья виды с подробным описанием их биологии, распространения и образа жизни [19].

В 2010 г. Н. Н. Винокуровым, Е. В. Канюковой и В. Б. Голубом опубликован каталог полужёсткокрылых насекомых (Heteroptera)

Азиатской части России, который собрал в себя все известные на сегодняшний день данные о составе фауны и распространении клопов в Сибири и на Дальнем Востоке [10].

Специальных крупных исследований, касающихся хозяйственной роли клопов, в Байкальском регионе не проводилось. Нами для таких работ выбрано Северное Прибайкалье (Качугский и Казачинско-Ленский районы Иркутской области и Северобайкальский и Баргузинский районы Республики Бурятия), где до сих пор сохранились большие площади нетронутых человеком территорий, что позволяет исследовать полужёсткокрылых насекомых в их естественных местообитаниях, уточнить их экологические особенности и пищевые связи. Впоследствии эти данные могут быть использованы для оценки значимости какого-либо вида и в других регионах Азиатской части России.

В зависимости от типа питания полужёсткокрылые могут характеризоваться как вредные и полезные. Клопы-фитофаги нередко являются вредителями или потенциальными вредителями зерновых, плодово-ягодных, технических культур и лесных насаждений. В процессе питания клопы прокалывают хоботком ткани растений, по слюнному каналу вводят в ткани слюну, а по пищевому каналу засасывают пищу. Поэтому кроме механических повреждений, растение получает вред от ферментов слюны, набор которых у разных видов клопов (и в разные стадии жизни одного вида) может существенно различаться. Нередко вред удаётся установить лишь через длительный срок после исчезновения самого вредителя [31]. По характеру питания [32] растительноядные клопы чаще всего относятся к III (питаются на вегетативных частях растений содержимым зелёных клеток пластин листьев, кожицы, стеблей) и IV (питаются предпочтительно на молодых вегетативных и генеративных частях растений, включая незрелые, иногда зрелые, плоды) группам. Негативное влияние клопов-фитофагов в Сибири изучено недостаточно, вследствие чего, вероятно, часто занижено.

По нашим данным, одними из наиболее часто встречающихся в Северном Прибайкалье вредителей являются многоядные клопы, среди которых по вредности и численности лидируют слепняки рода *Lygus*. Это *L. gemellatus* (Herrich-Schaeffer, 1835), *L. pratensis* (Linnaeus, 1758), *L. punctatus* (Zetterstedt, 1838), *L. rugulipennis* Poppius, 1911.

В Иркутской области зафиксирован наносимый клопами рода *Lygus* существенный вред

для люцерны [21]. Практически всё развитие этих клопов может происходить на люцерновом поле. Массовое заселение семенников окрылёнными клопами нового поколения происходит в период цветения [22]. Подобная картина характерна и для соседних территорий. В Северном Зауралье клопы-лигусы являются одними из самых опасных и массовых вредителей люцерны и бобовых культур вообще [34]. В Восточной Сибири доминирующим видом на бобовых является *L. punctatus*, реже встречаются *L. rugulipennis* и *L. gemellatus gemellatus* [33]. В южных частях Прибайкалья отмечен существенный вред, наносимый *L. pratensis* [23].

Среди прочих слепняков-полифагов следует отметить *Polymerus vulneratus* (Panzer, 1806), *Chlamydatus saltitans* (Fallen, 1807), *Chlamydatus pulicarius* (Fallen, 1807), *Europiella artemisiae* (Becker, 1864). Среди многоядных щитников наибольший вред наносят виды рода *Carpocoris* (*C. coreanus* Distent, 1899, *C. Fuscispinus* (Bohemann, 1851), *C. purpureipennis* (De Geer, 1773)), *D. baccharum* (Linnaeus, 1758) и *R. intermedia* (Wolff, 1811)), которые в Прибайкалье нередко вредят овощным культурам [12], в том числе в парниках и теплицах [1]. *D. baccharum* и *R. intermedia* являются второстепенными вредителями злаковых, бобовых, ягодных и других культур [14; 32].

Большое количество видов (12) вредят бобовым культурам в Северном Прибайкалье. Кроме многоядных клопов-лигусов, это следующие вредители: слепняки *Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778), *A. quadripunctatus* (Fabricius, 1794), *A. reicheli* (Fieber, 1836), *A. seticornis* (Fabricius, 1775), *Allorhinocoris flavus* J. Sahlberg, 1878, *Closterotomus fulvomaculatus* (De Geer, 1773), *Euryopicoris nitidus* (Meyer-Dur, 1843), *Halticus apterus apterus* (Linnaeus, 1758), *Chlamydatus pullus* (Reuter, 1870), *Plagiognathus chrysanthemi* (Wolff, 1804), алида *Alydus calcaratus* (Linnaeus, 1758), булавник *Rhopalus parumpunctatus* Schilling, 1829. Наиболее опасными являются клопы рода *Adelphocoris*. Представители этого рода предпочитают питаться нераспустившимися листовыми и цветочными почками, позднее – бутонами, завязями и незрелыми семенами [33].

Согласно собственным и литературным данным, в Северном Прибайкалье злакам вредят 7 видов клопов. Наиболее существенными вредителями являются слепняки рода *Stenodema* (*S. trispinosa* (Reuter, 1904), *S. holsata* (Fabricius, 1787), *S. virens* (Linnaeus, 1767)) и щитники рода *Aelia* (*A. klugii* Hahn, 1833, *A. sibirica* Reuter,

1884), второстепенный вред злаковым культурам наносят клоп-черепашка *Eurygaster testudinaria* (Geoffroy, 1785) и наземный клоп *Nysius thymi thymi* (Wolff, 1804). Клопы рода *Stenodema* тяготеют к умеренно влажным и влажным биотопам, предпочитают посевы зерновых (рожь, пшеница, ячмень). Остроголовые щитники (род *Aelia*) в естественных условиях обитают в мезофильно-гигрофильных биотопах, но могут в массе переходить на посевы, повреждая пшеницу, ячмень, овёс и другие возделываемые злаковые [32].

Крестоцветные культуры повреждаются щитниками рода *Eurydema* (*E. gebleri* Kolenati, 1846, *E. oleracea* (Linnaeus, 1758), *E. dominulus* (Scopoli, 1763)). В Иркутской области и в Бурятии эти клопы являются серьёзными вредителями крестоцветных культур [1; 11; 12]. Клопы повреждают все виды крестоцветных, однако явно предпочитают редис и капусту. При сильном повреждении у растений наблюдается общее пожелтение, выпадение отмершей ткани, увядание, а нередко и полная гибель всходов [12].

Свекле, кроме некоторых полифагов, вредят *Orthotylus flavosparsus* (C. F. Sahlberg, 1841) и *Atomoscelis onusta* (Fieber, 1861), паслёновым культурам – *Enoplops sibiricus* Jakovlev, 1889 и *Corizus hyoscyami hyoscyami* (Linnaeus, 1758), плодовым деревьям и лесным насаждениям причиняют несущественный вред *Kleidocerys resedae resedae* (Panzer, 1797), виды рода *Elasmucha* (*E. dorsalis* (Jakovlev, 1876), *E. ferrugata* (Fabricius, 1787), *E. fieberi* (Jakovlev, 1865), *E. grisea* (Linnaeus, 1758)), *Elasmostethus interstinctus* (Linnaeus, 1758) и *Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758).

Хищные виды в общем являются полезными для человека, поскольку выступают как естественные регуляторы численности некоторых вредителей, питаясь вредными мелкими насекомыми и клещами [22]. Согласно литературным и собственным данным, для видов семейства Saldidae отмечено питание тлями, яйцами и личинками других клопов, в том числе вредителей из рода *Lygus* [22]. Виды семейства Nabidae неоднократно встречены нами в местах скопления тлей. Кроме того, эти хищники питаются мелкими пауками, клещами и более крупными насекомыми с мягкими покровами, их личинками и яйцами [22; 20]. Представители семейства Anthocoridae, имея небольшие размеры, поедают мелких клещей и насекомых. Среди клопов-слепняков хищниками являются представители рода *Deraeocoris*, которые пи-

таются в основном тлями, а также трипсами и листоблошками [25]. Среди настоящих щитников хищничают все представители подсемейства Asopinae. Основной пищей им служат насекомые. Хищники нападают на свои жертвы из засады, прокалывают хоботком и постепенно высасывают. Личинки и взрослые клопы большинства хищных щитников предпочитают нападать на насекомых, имеющих относительно мягкие покровы тела: личинок пилильщиков, жуков-листоедов, других клопов, гусениц, бабочек и т. п. [29].

Водные клопы играют немаловажную роль в жизни биоценозов водоёмов. Как правило, они являются хищниками, реже зоофитофагами (миксофагами), не имеющими узкой пищевой специализации, вследствие чего часто играют роль санитаров, поскольку в их рацион входят личинки и куколки комаров, слепней и прочих вредных двукрылых насекомых [19]. В толще воды на личинок двукрылых нападают водные клопы из инфраотряда Nepomorpha, а на её поверхности куколки и вылетающие комары служат добычей для водомерок (Gerromorpha). Последние являются регуляторами размножения гнуса в естественных условиях и рекомендованы для использования в мероприятиях биологического контроля [15]. Кроме того, имаго и личинки некоторых видов водных клопов являются частью кормовой базы и порой играют значительную роль в питании водных и околоводных беспозвоночных и позвоночных животных [19].

До наших исследований из Северного Прибайкалья был известен один вид водных полужёсткокрылых: *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758 из поймы р. Верх. Ангара [19]. Нами зафиксированы 12 других видов водных клопов, среди которых миксофаг *Hesperocorixa sahlbergi* (Fieber, 1848) (Corixidae) приводится впервые для Бурятии [35], а хищник *Cymatia bondsdorffii* (C. R. Sahlberg, 1819) – впервые для Иркутской области [36].

Всего в составе фауны полужёсткокрылых насекомых Северного Прибайкалья нами выявлены 49 видов – вредителей и потенциальных вредителей сельского и лесного хозяйства. Для региона насчитываются 36 хищных видов, среди которых наиболее важную роль играют водные хищники (13 видов) – регуляторы численности личинок кровососущих насекомых.

Северные территории Иркутской области и Республики Бурятия остаются наименее изученными. Наши исследования, проводившиеся в 2009–2012 гг., позволили выявить 210 видов

полужёсткокрылых насекомых, что предположительно составляет 70 % видового состава клопов региона. Дальнейшее изучение позволит дополнить фаунистический список территории и раскрыть некоторые новые особенности экологии, распространения и хозяйственной роли представителей отряда Heteroptera.

Автор выражает благодарность Н. Н. Винокурову (Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск) и В. Г. Шуленкову (Иркутской государственной университет) за предоставление некоторых данных по истории изучения насекомых Прибайкалья.

Исследование выполнено при финансовой поддержке проекта РФФИ № 13-04-90800 мол\_рф\_нр.

#### Литература

1. Арсеньева М. В. Вредители и болезни овощных культур в парниках и теплицах Иркутской области / М. В. Арсеньева, Н. Г. Джолова, Е. В. Полякова. – Иркутск : Иркут. кн. изд-во, 1959. – 127 с.
2. Болдаруева Л. В. К фауне полужёсткокрылых (Hemiptera) Южного Забайкалья / Л. В. Болдаруева // Тр. Бурят. ин-та естеств. наук. Сер. Зоология. – Улан-Удэ, 1975. – Вып. 13. – С. 135–137.
3. Болдаруева Л. В. К фауне слепняков (Hemiptera, Miridae) Юго-Западного Забайкалья / Л. В. Болдаруева // Фаунистические и экологические исследования в Забайкалье : тр. Бурят. ин-та естеств. наук. Сер. Зоология. – Улан-Удэ, 1977. – Вып. 15. – С. 95–104.
4. Винокуров Н. Н. Новые полужёсткокрылые (Heteroptera) из южных районов Восточной Сибири и Дальнего Востока СССР / Н. Н. Винокуров // Новые сведения о насекомых Дальнего Востока. – Владивосток, 1981. – С. – 21–23.
5. Винокуров Н. Н. Новые виды клопов-слепняков (Heteroptera, Miridae) из Сибири и Монголии / Н. Н. Винокуров // Насекомые Монголии. – Л. : Наука, 1982. – Вып. 8. – С. 184–189.
6. Винокуров Н. Н. О сибирских видах рода *Sternodontus* Mls. R. (Heteroptera, Pentatomidae) / Н. Н. Винокуров // Бюл. НТИ «Биологические проблемы Севера». – Якутск, 1983. – С. 16–19.
7. Винокуров Н. Н. Новые данные о распространении полужёсткокрылых семейства Saldidae (Heteroptera) в Сибири / Н. Н. Винокуров // Зоол. журн. – 2005. – Т. 84, № 7. – С. 885–888.
8. Винокуров Н. Н. Полужёсткокрылые насекомые (Heteroptera) Сибири / Н. Н. Винокуров, Е. В. Каныкова // Новосибирск : Наука, 1995. – 237 с.
9. Винокуров Н. Н. Редкие и малоизвестные полужёсткокрылые (Heteroptera) Байкальского региона / Н. Н. Винокуров, А. С. Плешанов, Т. А. Агафонова // Энтомологические исследования в Северной Азии : материалы VII Межрегион. совещания энто-

мологов Сибири и Дальнего Востока в рамках Сиб. зоол. конф. – Новосибирск, 2006. – С. 43–45.

10. Винокуров Н. Н. Каталог полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) азиатской части России / Н. Н. Винокуров, Е. В. Канюкова, В. Б. Голуб. – Новосибирск : Изд-во СО АН, 2003. – 319 с.

11. Джолова Н. Г. Вредители и болезни овощных культур в Бурятской АССР и меры борьбы с ними / Н. Г. Джолова, Л. П. Нестерова, Е. В. Полякова – Улан-Удэ : Бурят. кн. изд-во, 1961. – 120 с.

12. Джолова Н. Г. Насекомые – вредители овощных культур Прибайкалья / Н. Г. Джолова. – М. : Наука, 1965. – 111 с.

13. Дидоренко С. В. Материалы по фауне наземных полужесткокрылых (Heteroptera) северо-западного макросклона хребта Хамар-Дабан / С. В. Дидоренко, С. И. Дидоренко // Наземные членистоногие Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1985. – С. 80–89.

14. Добровольский Б. В. Фенология насекомых вредителей сельского хозяйства / Б. В. Добровольский. – М. : Высш. шк., 1961 – 123 с.

15. Канюкова Е. В. Полужесткокрылые семейства Arhelocheiridae (Heteroptera) фауны СССР / Е. В. Канюкова // Зоол. журн., 1974. – Т. 53, № 11. – С. 1726–1731.

16. Канюкова Е. В. Водомерки семейства Mesoveliidae (Heteroptera) фауны СССР / Е. В. Канюкова // Наземные членистоногие Дальнего Востока. – Владивосток, 1979. – С. 19–23.

17. Канюкова Е. В. Водомерки (Heteroptera, Geridae) фауны СССР / Е. В. Канюкова // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1981. – Т. 105. – С. 62–93.

18. Канюкова Е. В. Полужесткокрылые рода *Ranatra* F. (Heteroptera, Nepidae) фауны СССР / Е. В. Канюкова // Энтомологическое обозрение. – 1989. – Т. 68, вып. 1. – С. 121–124.

19. Канюкова Е. В. Водные полужесткокрылые насекомые (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) фауны России и сопредельных стран / Е. В. Канюкова. – Владивосток : Дальнаука, 2006. – 297 с.

20. Кержнер И. М. Полужесткокрылые семейства Nabidae / И. М. Кержнер // Фауна СССР. Насекомые. – Л. : Наука, 1981. – Т. 13, вып. 2. – 327 с.

21. Корзун Б. Г. Видовой состав насекомых на люцерновом поле в районах Иркутской области / Б. Г. Корзун // Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1977. – С. 186–198.

22. Кулик С. А. Полужесткокрылые Восточной Сибири и Дальнего Востока (Heteroptera – II. Miridae) / С. А. Кулик // Acta Faun. Entomol. Mus. Pragaе, 1965. – Vol. 11, N 98. – P. 39–70.

23. Кулик С. А. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Восточной Сибири и Дальнего Востока / С. А. Кулик // Fragm. Faun. – 1967. – Vol. 13, N 22. – P. 391–406.

24. Кулик С. А. Краевики и красноклопы (Heteroptera, Coreidae, Pyrrhocoridae) Восточной Сибири и Дальнего Востока / С. А. Кулик // Фауна и эколо-

гия насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1973. – С. 32–43.

25. Кулик С. А. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Восточной Сибири и Дальнего Востока / С. А. Кулик // Фауна насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1974. – С. 3–41.

26. Кулик С. А. Редкие и малоизвестные виды клопов-слепняков в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке / С. А. Кулик // Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1977. – С. 27–37.

27. Кулик С. А. Новый вид клопа-слепняка рода *Labops* Burmeister, 1835 (Heteroptera, Miridae) / С. А. Кулик // Новые виды насекомых : тр. Всесоюз. энтомол. о-ва. – Л. : Наука, 1979. – Т. 61. – С. 57–59.

28. Ошанин В. Ф. О сибирских полужесткокрылых насекомых / В. Ф. Ошанин // Изв. общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. – 1870. – Т. 8, вып. 1. – С. 97–108.

29. Петрова В. П. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) южных склонов Баргузинского хребта / В. П. Петрова // Животный мир Сибири и его охрана. – 1980. – С. 62–73.

30. Петрова В. П. К познанию наземных полужесткокрылых Витимского плоскогорья / В. П. Петрова, Б. Г. Золотаренко // Пауки и насекомые Сибири. – Новосибирск, 1985. – С. 23–31.

31. Пучков В. Г. Главнейшие клопы-слепняки – вредители сельскохозяйственных культур / В. Г. Пучков – Киев : Наукова думка, 1965. – 172 с.

32. Пучков В. Г. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – полужесткокрылые / В. Г. Пучков // Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. – Л. : Наука, 1972. – Т. 3. – С. 222–261.

33. Санникова М. Ф. Материалы к биологии и экологии некоторых видов полужесткокрылых, обитающих на мотыльковых растениях / М. Ф. Санникова // Тр. Свердл. сельскохоз. ин-та. – 1976. – С. 17–36.

34. Санникова М. Ф. Наземные полужесткокрылые на мотыльковых растениях в сельскохозяйственных и природных биоценозах Северного Зауралья / М. Ф. Санникова, Н. С. Тураев // Тр. Свердл. сельскохоз. ин-та, 1976. – С. 3–16.

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

36. Софронова Е. В. Новые виды полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Иркутской области / Е. В. Софронова // Байкал. зоол. журн. – 2012. – № 1 (9). – С. 122–123.

37. Яковлев В. Е. Новые полужесткокрылые окрестностей Иркутска / В. Е. Яковлев // Тр. Рус. энтомол. об-ва. – 1889. – Т. 23. – С. 50–71.

38. Яковлев В. Е. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Иркутской губернии / В. Е. Яковлев // Тр. Рус. энтомол. об-ва. – 1893. – Т. 27. – С. 282–310.

39. Яковлев В. Е. Новые полужёсткокрылые (Hemiptera Heteroptera) палеарктической области / В. Е. Яковлев // Тр. Рус. энтомол. об-ва. – 1894. – Т. 28. – С. 128–139.
40. Яковлев В. Е. Полужёсткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Иркутской губернии II / В. Е. Яковлев // Тр. Русского энтомологического общества. – 1903. – Т. 36. – С. 317–324.
41. Gebler F.A. Insekta Siberiae rariora, decas prima / F.A. Gebler // Mem. Soc. Nat. Mosc. – 1817. – Т. 5. – P. 315–333.
42. Gebler F. A. Bemerkungen über die Insekten Sibiriens, vorzüglich des Altai / F. A. Gebler // Ledebour's Reise durch des Altai-Gebirge und die Soongarische Kirgisen-Steppe. – 1830. – Bd. 2, pt. 2. – 228 s. (17–18 s.)
43. Stål C. Beitrag zur Hemipteren Fauna Sibiriens und des Russischen Nord-America / C. Stål // Stettin. Entomol. Zeit. – 1858. – Bd. 19. – S. 175–198.
44. Vinokurov N. N. New records of ground bugs from Siberia (Heteroptera: Lygaeidae) / N. N. Vinokurov // Zoosystematica Rossica. – 2007. – Vol. 16, N 2. – P. 243–244.

## Study of biodiversity, ecology and economic importance of true bugs (Heteroptera) in Northern Baikal region: history and perspectives

E. V. Sofronova

*V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk*

**Abstract:** Northern Baikal region in the paper includes Kazachinsko-Lensky and Kachug areas of the Irkutsk region and Severobaykalsk and Barguzin areas of the Republic of Buryatia. Information of study of biodiversity, ecology and economic importance of true bugs is given in the article. A brief overview of the history of the study of aquatic and terrestrial members of the Heteroptera order of Irkutsk Region and Buryatia, especially their northern territories is given in this paper. The article deals with Heteroptera's types of food, the degree of harm or benefit to economic importance. Latitude of food specialization and trophic relations of phytophagous true-bugs with host plants examined. Species polyphages and oligophagous that harm cereals, legumes, crucifers, etc. cultures, and berry bushes and trees were studied. Predatory bugs, especially the representatives of the aquatic fauna, feed on small insects and mites, therefore, predators Heteroptera are the regulators of the numbers of some pests.

**Key words:** true bugs, Heteroptera, Hemiptera, history of research, vermin, trophic relations, predator, northern Baikal region.

*Софронова Елена Валерьевна  
Институт географии им В. Б. Сочавы СО РАН  
664033, Россия, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1  
младший научный сотрудник  
тел. (3952) 42-70-95  
E-mail: aronia@yandex.ru*

*Sofronova Elena Valeryevna  
V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS  
1 Ulan-Batorskaya St., Irkutsk, 664033  
junior research scientist  
phone: (3952) 42-70-95  
E-mail: aronia@yandex.ru*