

УДК 595.754(470.22)

© 2014 г. М. А. ГРАНДОВА

## К ИЗУЧЕНИЮ ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА: НЕПОМОРФНА, GERROMОРФНА) СЕВЕРНОЙ КАРЕЛИИ

*Грандова, М. А.* До вивчення водних напівтвердокрилих (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) Північної Карелії [Текст] / М. А. Грандова // Вісті Харк. ентомол. т-ва. — 2014. — Т. XXII, вип. 1. — С. 13-19.

У водних об'єктах Північної Карелії знайдено 25 видів водних напівтвердокрилих, для 8 видів знахідки дозволили просунути ареал на північ в Європі, для 1 виду — в Росії. Встановлено збіднення фауни водних напівтвердокрилих по напрямку із заходу на схід на тлі просування окремих видів далі на північ, ніж в інших регіонах, у тому числі сусідньої Фінляндії. Коефіцієнт Чекановського — Сьоренсена показує високу міру схожості між фаунами зони північної тайги західній і східною Фенноскандії. Основу регіональної фауни складають темпоратні трансєвразійські та голарктичні види. 1 рис., 15 назв.

**Ключові слова:** членистоногі, комахи, водні напівтвердокрилі, Північна Карелія.

*Грандова, М. А.* К изучению водных полужесткокрылых (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) Северной Карелии [Текст] / М. А. Грандова // Изв. Харьк. энт. о-ва. — 2014. — Т. XXII, вып. 1-2. — С. 13-19.

В водных объектах Северной Карелии найдено 25 видов водных полужесткокрылых, для 8 видов находки позволили продвинуть ареал на север в Европе, для 1 вида — в России. Установлено обеднение фауны водных полужесткокрылых по направлению с запада на восток на фоне продвижения отдельных видов дальше на север, чем в других регионах, в том числе соседней Финляндии. Коэффициент Чекановского — Сьоренсена показывает высокую степень сходства между фаунами зоны северной тайги западной и восточной Фенноскандии. Основу региональной фауны составляют темпоратные трансевразийские и голарктические виды. 1 рис., 15 назв.

**Ключевые слова:** членистоногие, насекомые, водные полужесткокрылые, Северная Карелия.

*Grandova, M. A.* To the study of the Water Bugs (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) of North Karelia [Text] / M. A. Grandova // The Kharkov Entomological Society Gazette. — 2014. — Vol. XXII, Is. 1-2. — P. 13-19.

25 Species of the water bugs are found in aquatic objects of North Karelia, there are new northern records for 8 species in Europe, and for 1 species — in Russia. Impoverishment of the Water Bugs fauna to direction westerly east is setting on a background advancement of separate species farther on a north, than in other regions, including, to nearby Finland. Coefficient of Chekanovsky — Sørensen shows the high degree of likeness between the fauna of area of north taiga to western and east Fennoscandia. Basis of regional fauna is made by temporant Trans-Europe-Asian and holarctic species. 1 fig., 15 refs.

**Keywords:** arthropods, insects, water bugs, North Karelia.

**Введение.** Изучение водных полужесткокрылых российской части Карелии началось во второй половине 19 века. В работах Й. Сальберга (Sahlberg 1868, 1870) было указано 20 видов водных клопов, однако его исследования охватывали в основном южную часть Карелии. Многолетняя работа С. В. Герда (1965) также проводилась в основном в южной и средней части Карелии, самые северные из изученных им точек находились в пределах 63 параллели. Таким образом, несмотря на относительную полноту изучения водных клопов в южной и средней части Карелии, многие крупные водные объекты Северной Карелии до настоящего времени оставались неисследованными в этом отношении. Вместе с тем, изучение и анализ распространения водных полужесткокрылых в Северной Карелии может представлять большой интерес для установления как северных, так и южных границ обитания отдельных видов в европейской части России и в Европе в целом. Наши исследования были начаты в 2008–2009 гг. в озерно-речной системе Энгозера (Грандова, 2010). В настоящей работе подводятся итоги семилетнего изучения фауны водных полужесткокрылых в разных районах Северной Карелии.

**Материалы и методы.** Материал для настоящей работы был собран автором в ходе экспедиционных выездов в конце июля — в августе 2008–2010 гг. и 2013–2014 гг. и хранится в личной коллекции. При подготовке работы были также использованы любезно предоставленные материалы В. Г. Дядичко (2009–2013 гг., Институт морской биологии НАН Украины, г. Одесса) и Ф. Константинова (1992 г.), хранящиеся в коллекции ЗИН РАН (Санкт-Петербург). Сборами были охвачены оз. Энгоз и водные объекты на его берегах и островах; впадающие в него реки: Пулома (от оз. Кулемжа до устья), Ярем (на приустьевом участке), Калга (от истока до устья), Воньга (от истока до ж/д моста у дер. Воньга) с расположенными на них озерами; водные объекты на их берегах; малые водные объекты на Соловецких островах; оз. Тикшеозеро с приустьевыми участками впадающих в него рек (Большая, Сяргийоки), а

*Grandova M. A.* I. I. Schmalhausen Institute of Zoology of National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev; Ukrainian Scientific Centre of Ecology of the Sea, Odessa

89 Frantsuzsky Blvd., Odessa, 65009, UKRAINE; e-mail: nepa@mail.ru

также расположенные поблизости от него малые водные объекты. На Белом море сборами были охвачены озера и малые водоемы на островах Керетского архипелага (Средний, Горелый, Киврей, Медянка, Пижостров, Сидоров, Кишкин). Исследования водных клопов в системах Энгозера и Тикшеозера проводились впервые. Исследования на островах Белого моря ранее проводились школьниками Московской Гимназии на Юго-Западе под руководством П. Н. Петрова, однако, к сожалению, эти данные были опубликованы только фрагментарно (Бурчиц и др., 2005). Район исследования представлен на рис. 1.



**Рисунок 1 — Северная Карелия, районы проведения экспедиций (2008–2014)**

Калга и Воньга представляют собой типичные карельские реки, где озерные участки с медленным течением чередуются с мелководными порожистыми отрезками. Берега высокие, скалистые, местами низкие и заболоченные, береговая линия изрезанная, с многочисленными заливами и протоками. Дно каменистое, местами песчаное, в заводях илистое или торфяное, полупогруженная растительность представлена осокой, хвощами, местами камышом и тростником, в погруженном поясе ежеголовник, рдесты, местами пузырчатка, на порогах растут мхи. Отдельные заводи покрыты листьями кубышек, реже встречаются кувшинки. Таким образом, создается значительно разнообразие биотопов, что приводит к увеличению разнообразия фауны полужесткокрылых.

Озера различаются по глубине и температурному режиму, мелководные участки летом хорошо прогреваются (до 20° С и выше). На крупных озерах множество островов. В большинстве озер вода коричневая, в Тикшеозере — почти бесцветная. Дно на удалении от берега обычно илистое, в прибрежной зоне — песчаное, каменистое или торфяное. Береговая линия изрезанная, с многочисленными заливами, высокие и скалистые берега чередуются с низкими заболоченными участками, встречаются открытые песчаные пляжи. Для исследованных озер характерно чередование

заросших и лишенных растительности участков прибрежного мелководья, в глубоких озерах растительность встречается преимущественно у берегов или островов, а в мелководных (например, Пильдозеро) может занимать значительную площадь водоема. В полупогруженном поясе преобладают хвощи и осоки, реже камыши, местами встречается тростник. Обычны различные мхи, ежеголовник, рдесты. Встречаются заливы с зарослями кувшинок и кубышек.

Верховые болота занимают значительную часть Северной Карелии. Нами были исследованы: небольшое осоково-сфагновое болото на берегу р. Пулома недалеко от пос. Амбарный, сфагновое болото с мочажинами в окрестностях оз. Овечье, сфагново-осоковое болото в нижнем течении р. Пуломы, болота на островах Энгозера и в окрестностях истока р. Воньга, Пайозера, по берегам р. Воньга ниже Чогозера, в устье р. Ярем, на островах Средний и Горелый Керетского архипелага, болота по берегам Тикшеозера и в устьях р. Большая и р. Сяргийоки.

Сбор материала проводили в мочажинах, текущих по болоту ручьях и различных водных объектах, расположенных на границе болот с лесом или прибрежной зоной озер.

Водные клопы собирались методом кошения гидробиологическим сачком Бальфура-Брауна квадратной формы со стороной 30 см и бесприманочными ловушками типа верши, изготовленными из пластиковых бутылок. Всего было изучено около 1500 экземпляров имаго и личинок водных полужесткокрылых. Название видов и система приведены по каталогу полужесткокрылых (Aukema, Rieger, 1995) и работе Низера (Nieser, 2004). Типы ареалов водных полужесткокрылых указаны по Канюковой (2013). Распространение водных клопов в Норвегии приведено по С. С. Coulianos, J. Okland, К. А. Okland (2008) и S. Roth, С. С. Coulianos (2014), в Швеции — по А. Jansson (1986), G. Arnqvist (1989), S. Roth, С. С. Coulianos (2014), в Финляндии — по Т. Rintala, V. Rinne, (2010), в России — по Е. В. Канюковой (2006), а также по работе С. В. Герда (1965) — Карелия, А. Н. Зиновьевой (2013) — республика Коми, Северный и Полярный Урал. Классификация степени зарастания указана по С. К. Рындевичу (2004).

**Результаты и обсуждение.** В результате проведенных исследований было найдено 25 видов водных полужесткокрылых, относящихся к 6 семействам.

#### **Инфраотряд НЕРОМОРФА Miyamoto, 1961**

#### **Семейство Corixidae Leach, 1815**

#### **Суматиновые Iredale, 1913**

*Sumatia coleoptrata* (Fabricius, 1777). Евро-сибирский вид. В Европе доходит до южной Фенноскандии: в Норвегии известен из одной точки примерно на 61° с. ш., в Швеции в основном не заходит за 60 параллель, с единственной находкой на 63° с. ш., в Финляндии доходит только до 62° с. ш. Для Северной Карелии указывается впервые, в России ранее был известен из южной части Карелии, Ленинградской области, зоне средней тайги республики Коми, Тобольску, Иркутску, Якутску. Найден в р. Воньга, в прибрежных заводях русла возле порога Кошка (65°35 с. ш.). Глубина в точке отбора до 0,5 м, дно илисто-песчаное, растительность представлена осокой, хвощами, нитчатými водорослями. Наши находки относятся к самым северным для этого вида.

*Sumatia bonsdorffii* (C.R. Sahlberg, 1819). Трансевразийский вид, широко распространенный в Северной Карелии. Нами был найден в бассейнах Энгозера, Воньги, Тикшеозера, на островах Керетского архипелага. Обитает на небольших глубинах в водных объектах с илистым, илисто-песчаным или торфяным дном — в небольших озерах, заболоченных или заросших макрофитами заливах крупных озер, медленнотекущих ручьях и протоках между озерами, а также в мочажинах на верховом сфагновом болоте.

#### **Corixinae Leach, 1815**

*Arctocorixa carinata* (C.R. Sahlberg, 1819). Евро-сибирский вид, ареал заходит за Полярный Круг. Нами был найден на островах Керетского архипелага, в типичном для этого вида местообитании - в наскальных ваннах, с каменистым, илисто-песчаным дном и бедной растительностью. В этом типе биотопов обычен.

*Callicorixa praeusta* (Fieber, 1848) — трансевразийский вид. Северная граница *C. praeusta* в европейской части России проходит по Карелии и Архангельской области, однако ранее этот вид был указан только для южной части Карелии примерно до 63° с. ш., в то время как наши находки относятся к 66°17' с. ш. В Норвегии *C. praeusta* доходит примерно до 63° с. ш., в Швеции до 65° с. ш. Самые северные находки этого вида в Фенноскандии относятся к Финляндии (67° с. ш.). Восточнее, в республике Коми, *C. praeusta* доходит до зоны южной тундры, указана с Полярного Урала. Нами был найден на острове Среднем Керетского архипелага, в небольшом озере с торфяным дном, и заболоченными обрывистыми берегами. Глубина в прибрежной зоне от 0,5 до 2 м, растительность представлена кубышками,

сфагновыми мхами, на неглубоких местах хвощами, осоками, ежеголовником. Наши исследования позволяют уточнить северную границу ареала *C. praeusta*.

*Callicorixa wollastoni* (Douglas et Scott, 1865) — евро-сибирский (евро-енисейский) вид. Обычен для Северной Карелии. Ранее был указан для южной части Карелии, хотя в республике Коми обитает по всей таежной зоне, а в Норвегии и Финляндии заходит далеко за Полярный круг, практически вплоть до Баренцева моря. Нами был найден в бассейне Тикшеозера, Энгозера, рек Воньга и Калга, на островах Керетского архипелага. Обитает в небольших лесных водоемах, мелководных заливах крупных озер, заводях рек с илистым, илисто-песчаным или торфяным дном, степенью зарастания от 2 до 4. Наши находки подтверждают широкую протяженность ареала этого вида на север.

*Callicorixa producta* (Reuter, 1880) — голарктический вид. В Карелии ранее известен не был, на этой долготе предшествующие находки относились только к Кольскому полуострову, хотя восточнее, в республике Коми, *C. producta* доходит до зоны средней тайги. Нами был найден в наскальных ваннах на островах Керетского архипелага, а также в бассейне Тикшеозера и р. Воньга, в слабозатемненных малых лесных водоемах с песчаным дном и растительностью, представленной осоками, мхами, хвощами, нитчатыми водорослями. Наши находки позволяют уточнить южную границу ареала *C. producta* для европейской части России.

*Corixa dentipes* Thomson, 1869 — евро-байкальский вид. В Норвегии известен до 60° с. ш., в Швеции — до 62° с. ш., в Финляндии — также до 62° с. ш. Ранее в России был известен до Ленинградской области, Тобольска и Красноярска. В ходе исследований был найден на о. Ряжков (67°00 с. ш., 32°57 в. д.) в Кандалакшском заливе Белого моря, в небольшом озере с заболоченными берегами (сборы Ф. Константинова). Таким образом, о. Ряжков представляет собой самую северную точку нахождения этого вида.

*Hesperocorixa sahlbergi* (Fieber, 1860) — трансевразийский вид. По литературным данным его граница в России проходила по южной части Карелии примерно до Петрозаводска, по Вологодской, Ленинградской области и Республике Коми. Кроме того, этот вид был указан в сборах школьников Московской Гимназии на Юго-Западе в окрестностях губы Кив и Чупа Белого моря (66° с. ш.) В Фенноскандии вид распространен в основном в южной части: в Норвегии самая северная точка находится на 67° с. ш., хотя основная часть ареала не заходит за 64° с. ш., в Швеции он доходит до 62° с. ш., в Финляндии — до 66° с. ш. Нами был найден в бассейне р. Воньга в окрестностях порога Кошка (65°35 с. ш.), в небольшом затемненном лесном водоеме с илистым дном, покрытым листовым опадом, глубиной до 0,5 м, бедной растительностью — мхи, осоки, хвощи, ряска. Наша находка позволяет уточнить северные границы ареала этого вида и представляет собой одну из самых северных точек распространения *H. sahlbergi* в европейской части России.

*Sigara striata* (Linnaeus, 1758) — трансевразийский вид. Ранее в России распространение этого вида на север ограничивалось южной частью Карелии примерно до 63° с. ш., Ленинградской областью, Екатеринбургом, Якутском, Ханты-Мансийском. В Норвегии он известен примерно до 60° с. ш., в Швеции — до 65° с. ш., в Финляндии — до 67° с. ш. Обычен в Северной Карелии — нами был найден в бассейне Воньги и Тикшеозера, в малых прибрежных водоемах, медленнотекущих ручьях, мелководных заливах рек и крупных озер. В основном этот вид населяет хорошо прогреваемые заросшие водные объекты с песчаным, илисто-песчаным или торфяным дном, в том числе заболоченные. Наши находки относятся к самым северным точкам распространения *S. striata* в России и позволяют уточнить северную границу его ареала.

*Sigara fossarum* (Leach, 1817) — евро-байкальский вид, северная граница ареала заходит за Полярный Круг. Обычен для Северной Карелии — нами был найден в заливах Энгозера, Тикшеозера, небольших озерах в их окрестностях, в Пильдозере, в заводях рек Калга и Воньга и впадающем в нее ручье, а также в озерах на островах Керетского архипелага. Предпочитает хорошо прогретые стоячие или слабопроточные водные объекты с богатой растительностью.

*Sigara distincta* (Fieber, 1848) — евро-байкальский вид. В целом ареал этого вида заходит за Полярный круг и доходит до Кольского полуострова. В Северной Карелии редок, нами был найден в бассейне р. Калга, в небольшой заводии русла глубиной до 1 м, илисто-песчаным дном, богатой растительностью, представленной тростником, кувшинками и кубышками.

*Sigara semistriata* (Fieber, 1848) — евро-байкальский вид, северная граница ареала заходит за Полярный Круг. Обычен для Северной Карелии — нами был найден в заливах Энгозера, Тикшеозера, небольших озерах в их окрестностях, в заводях р. Воньга и Пулома, в стоячих лесных лужах, в медленнотекущих ручьях, в наскальных ваннах на островах Белого моря в окрестностях пгт. Чупа, в озерах на этих островах, в том числе со слабосоленой водой, а также в мочажинах на верховом сфагновом болоте возле оз. Овечье (бассейн Энгозера). Предпочитает хорошо прогретые стоячие или

слабопроточные водные объекты с богатой растительностью, часто заболоченные, толерантен к небольшой солености.

#### **Notonectidae Latreille, 1802**

*Notonecta glauca* Linnaeus, 1758 — трансевропейско-сибирский вид, основной ареал которого лежит южнее 60° с. ш. По литературным данным его северная граница в России проходила по южной части Карелии примерно до 62° с. ш., Ленинградской, Вологодской, Кировской области, Южного Ямала, Тобольска, Томска, Красноярска, Северного Байкала. В Норвегии *N. glauca* доходит примерно до 63° с. ш., в Финляндии примерно до 64° с. ш. Был найден на острове Ряжков (67°00 с. ш., 32°57' в. д.) в Кандалакшском заливе Белого моря (сборы Ф. Константинова). Таким образом, о. Ряжков представляет одну из самых северных точек распространения *N. glauca*.

*Notonecta lutea* Muller, 1776 — евро-байкальский вид. В России ранее был известен из Карелии, Ленинградской области и Сыктывкара. В Норвегии *N. lutea* доходит примерно до 64° с. ш., в Финляндии примерно до 63° с. ш. Нами был найден в небольшом озере на острове Средний Керетского архипелага (66°17 с. ш., 33°39 в. д.) и в Пильдозере (р. Воньга, 65°39 с. ш.). Таким образом, в Северной Карелии распространение этого вида связано с мелководными хорошо прогреваемыми объектами. Наши находки проясняют северные границы ареала этого вида.

*Notonecta reuteri* Hungerford, 1928 — трансевразийский вид. В Норвегии этот вид известен до 60° с. ш., в Финляндии примерно до 64° с. ш. Ранее в России его северная граница проходила по южной части Карелии, Ленинградской области, Республики Коми до зоны средней тайги, Омска, Томска, Енисейска и Якутска. Был найден на о. Ряжков (67°00 с. ш., 32°57 в. д.) в Кандалакшском заливе Белого моря (Ф. Константинов). Эта находка представляет собой северную границу ареала *N. reuteri*.

#### **Gerromorpha Popov, 1971**

#### **Mesoveliidae Douglas & Scott, 1867**

*Mesovelia furcata* Mulsant et Rey, 1852 — трансевразийский вид с дизъюнкцией в Западной Сибири. До начала наших исследований северная граница ареала *M. furcata* в России проходила по южной части Карелии примерно до 62° с. ш., Ленинградской области, южной части республики Коми (до зоны средней тайги), в Норвегии этот вид известен до 62° с. ш., в Финляндии примерно до 63° с. ш. Нами был найден в бассейне р. Воньга в Пильдозере (65°39' с. ш.). Этот биотоп представляет собой мелководное (до 1 м глубиной) хорошо прогреваемое оз. с илесто-песчаным, местами торфяным дном, практически сплошь заросшее хвощами, камышом и тростником, покрытое плавающими листьями кубышек и кувшинок. Наши находки относятся к самым северным точкам распространения этого вида.

#### **Hydrometridae Billberg, 1820**

*Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758) — евроцентральноазиатский вид, в России указан для Краснодарского края, в Норвегии известен до 60° с. ш., в Финляндии неизвестен. Нами был пойман один экземпляр самки *H. stagnorum* в Энгозере возле истока р. Воньга (65°42' с. ш.) в хорошо прогреваемом мелководном заливе, заросшем хвощем и камышом, с илесто-песчаным дном. К сожалению, нельзя сказать, является ли эта находка случайным привнесением или свидетельствует о существовании локальной реликтовой популяции *H. stagnorum* в Северной Карелии. Надеемся, дальнейшие исследования позволят прояснить северную границу распространения этого вида.

#### **Veliidae Amyot & Serville, 1843**

*Microvelia reticulata* (Burmeister, 1835) — трансевразийский вид, широко распространенный в Северной Карелии. В России ранее он был известен из южной части Карелии, Ленинградской области, зоне средней тайги республики Коми, в Норвегии известен только в южной части (до 61° с. ш.), и только в Финляндии доходит до 66° с. ш. Нами был найден в бассейне р. Воньги, в мелководных заливах с обильной растительностью, небольших стоячих водоемах, в заболоченном ручье, медленно текущем сквозь мхи, в озерах на островах Керетского архипелага, в том числе со слабосоленой водой. Таким образом, в Северной Карелии *M. reticulata* доходит до 66° с. ш., предпочитая неглубокие, часто заболоченные, прогреваемые водные объекты с богатой растительностью. Наши исследования позволяют уточнить северную границу ареала этого вида.

*Microvelia buenoi* Drake, 1920 — голарктический вид. Для Карелии это вид ранее не указывался, был известен из Ленинградской области, в Коми не заходил за пределы зоны средней тайги, в Западной Сибири граница его распространения проходит примерно по 60° с. ш., в Восточной смещается севернее вплоть до Верхоянска (67° с. ш.). Для Норвегии и Швеции не указан, в Финляндии доходит до 64° с. ш. Нами найден в бассейне Энгозера и р. Воньга, примерно до 65,5° с. ш. Обитает в медленнотекущих сильно заросших ручьях и мелководных заливах с богатой растительностью. Наши находки относятся к самым северным точкам нахождения этого вида в Европе.

### Gerridae Leach, 1815

*Limnoporus rufoscutellatus* (Latreille, 1807) — голарктический вид, распространенный в Северной Карелии. В Карелии этот вид был известен из южной части, хотя восточнее граница его распространения пересекает Полярный Круг. В Норвегии известен только в южной части, в Швеции не указан, распространен практически по всей Финляндии. Нами найден в бассейне Энгозера, Тикшеозера, на Соловецких островах и островах Керетского архипелага, примерно до 66° с. ш. Обитает в прибрежной зоне озер, медленнотекущих ручьях, малых лесных и прирусловых водоемах, на скальных ваннах. Наши находки позволяют уточнить северные границы ареала этого вида.

*Aquarius paludum* (Fabricius, 1794) — трансевразийско-ориентальный вид. Ранее указывался на юге Карелии, в Коми указан из зоны средней тайги, восточнее не заходит за 60° с. ш. В Норвегии найден только в окрестностях Осло, для Швеции не указан, в Финляндии доходит до 63° с. ш. В Северной Карелии редок, был найден в бассейне р. Воньга, в Пильдозере, на хорошо прогреваемом мелководном участке, заросшем хвощами и тростником (глубина до 0,5 м). Наша находка представляет собой самую северную точку распространения этого вида.

*Gerris argentatus* Schummel, 1832 — евро-байкальский вид. В Норвегии этот вид доходит до 59° с. ш., в Финляндии — до 63° с. ш., и только в Коми заходит в зону южной тайги. В Северной Карелии редок, был отмечен в бассейне Воньги и Тикшеозера. В Тикшеозере был найден в протоке с заболоченными обрывистыми берегами, низкой скоростью течения, обильной растительностью, представленной мхами и пузырчаткой в погруженном поясе, в полупогруженном — осока, пушица, хвощи, в зоне уреза воды мхи, низкорослые ивы и стелющиеся березки. В бассейне Воньги — в небольшом озере с открытыми заболоченными берегами, заросшими редким лесом, глубина у берега больше 30 см, вода прозрачная, растительность бедная, отдельные куртины осоки, на урезе мхи. Наши находки относятся к самым северным в Фенноскандии.

*Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758) — трансарктический вид, северная граница ареала заходит за Полярный Круг. Широко распространен в Северной Карелии, найден в бассейне Энгозера, Воньги, Тикшеозера, островах Керетского архипелага. Обитает в мелких озерах, в том числе со слабосоленой водой, на мелководьях крупных озер, ручьях с медленным течением, спокойных участках речного русла.

*Gerris odontogaster* (Zetterstedt, 1828) — трансевразийский вид, северная граница ареала заходит за Полярный Круг. Широко распространен в Северной Карелии, найден в бассейне Энгозера, Воньги, Тикшеозера, островах Керетского архипелага. Встречался в мелких озерах, в том числе с солоноватой водой, на мелководьях крупных озер, лесных лужах с разной степенью затемненности, мочажинах, медленнотекущих ручьях с заболоченными берегами, спокойных участках речного русла.

*Gerris lateralis* Schummel, 1832 — трансевразийский вид, на север заходит за Полярный круг. Широко распространен в Северной Карелии, найден в бассейне Энгозера, Воньги, Тикшеозера, островах Керетского архипелага. Предпочитает медленнотекущие ручьи, в том числе с достаточно низкой температурой, заводи рек, небольшие оз. и протоки между ними, прирусловые глубокие затененные лужи, вероятно, заливающиеся во время периодических дождевых паводков. В последних этот вид встречался достаточно часто, видимо, это предпочитаемый им тип местообитаний.

**Заключение.** Как видно из приведенных данных, в водных объектах Северной Карелии было найдено 25 видов водных полужесткокрылых. Для многих видов водных клопов Северная Карелия представляет собой границу ареала, для 8 видов наши находки относятся к самым северным в Европе, еще для 1 вида к самым северным в России. Распространение водных полужесткокрылых Карелии характеризуется крайней пространственной неоднородностью. При достаточно большом районе исследования многие виды встречались всего в нескольких точках, или вообще только в одном месте. Вероятно, виды, живущие в этих широтах на пределе адаптивных возможностей, образуют небольшие локальные популяции. Как и для других северных территорий, первоочередное значение для большинства видов водных полужесткокрылых имеет тип водного объекта и его температурный режим, обеспечивающий необходимые условия для размножения, меньшее — характер дна и растительности.

Сравнение фауны полужесткокрылых европейской зоны северной тайги показало сокращение числа видов с запада на восток. В Карелии не были найдены обычные для западной Фенноскандии виды *Glaenocoris propinqua cavifrons* (Thomson, 1869) и *Arctocorixa germari germari* (Fieber, 1848). Вместе с тем, часть видов в Карелии проникают на север дальше, чем в других регионах, в том числе соседней Финляндии. Коэффициент Чекановского — Сёренсена показывает высокую степень сходства между фаунами зоны северной тайги западной и восточной Фенноскандии (с норвежской фауной — 0,68, с финской — 0,71) и меньшую — между северной тайгой северо-западной и северо-восточной части европейской России (0,56). В целом, Северную Карелию населяют водные полужесткокрылые с

широкими ареалами, основу региональной фауны составляют темпоратные трансевразийские и голарктические виды.

**Благодарности.** Автор глубоко признателен к. б. н В. Г. Дядичко за помощь в экспедиционной и научной работе, Н. В. Поляковой (СПбГУ) за помощь в организации экспедиции на острова Керетского архипелага, к. б. н. Е. В. Канюковой за предоставление литературы и ценные советы при написании данной работы, Ф. Константинову за подробное описание биотопов собранных им видов, а также всех участников экспедиций за приятное общение.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бурчиц, П.** Энтомофауна пресных водоемов побережья губы Кив и губы Чупа Белого моря [Электронный ресурс] / П. Бурчиц, А. Бурый, П. Н. Петров Энтомофауна пресных водоемов побережья губы Кив и губы Чупа Белого моря // Материалы Беломорской экспедиции Московской Гимназии на Юго-Западе. — Вып. 5. — 2005. — [1 с.] — Режим доступа: <http://ashipunov.info/belomor/2005/zoolog/entom.htm> — Энтомофауна пресных водоемов побережья губы Кив и губы Чупа Белого моря.
- Герд, С. В.** Водяные клопы в озерах Карелии // Фауна озер Карелии. Беспозвоночные [Текст]. — М.–Л., 1965. — С. 203–208.
- Грандова, М. А.** К изучению фауны водных полужесткокрылых (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) Энгозерской системы (Карелия) // Энтомологічна наукова конференція, присвячена 10-тій річниці створення Українського ентомологічного товариства (Сучасні проблеми ентомології). Тези доповідей [Текст]. — Умань, 2010. — С. 47–48.
- Зиновьева, А. Н.** Широко-зональное распределение водных полужесткокрылых (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) на европейском северо-востоке России [Текст] // Биология внутренних вод. — 2013. — №3 — С. 56–63.
- Канюкова, Е. В.** Водные полужесткокрылые насекомые (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) фауны России и сопредельных стран [Текст]. — Владивосток : Дальнаука, 2006. — 297 с.
- Канюкова, Е. В.** Биоразнообразие водных полужесткокрылых насекомых (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) европейской России [Текст] // Гидроэнтомология в России и сопредельных странах. Материалы V Всероссийского симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым. — Борок, 2013. — С. 73–76.
- Рындевич, С. К.** Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Ditiscidae, Gyridae, Helophoridae, Georissidae, Hydrichidae, Spercheidae, Hydrophlidae, Hydraenidae, Limnichidae, Dryopidae, Elvidae). В 2-х частях [Текст]. — Минск : УП «Технопринт», 2004. — Ч. 1. — 272 с.
- Arnqvist, G.** Faunistic notes on some aquatic and semiaquatic Heteroptera from northern Sweden [Text] // Notulae Entomologicae. — 1989. — № 69. — P. 151–152
- Aukema, B. & Rieger, Chr. (eds).** Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region — Wageningen, 1995 [Text]. — Vol. 1. — 245 p.
- Coulianos C. C., Okland J., Okland K. A.** Norwegian water bugs. Distribution and ecology (Hemiptera — Heteroptera: Gerromorpha and Nepomorpha) [Text] // Norwegian Journal of Entomology. — 2008. — № 55. — P. 179–222.
- Jansson, A.** The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions [Text] // Acta Entomologica Fennica. — 1986. — № 47 — P. 1–94.
- Rintala, T., Rinne, V.** Suomen luteet [Text]. — Helsinki : Hyonteistarkvike tibiale yo, 2010 — 177 p.
- Roth, S., Coulianos, C. C.** A survey of aquatic and terrestrial Heteroptera in northern Europe with special regard to Finnmark, Norway (and adjacent regions) [Text] // Norwegian Journal of Entomology. — 2014. — № 61. — P. 99–116.
- Sahlberg, J.** Hemiptera Heteroptera samlade under en resa i ryska Karelen sommaren 1869 [Text] // Notiser ur Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica Forhandligar. — 1870. — XI. — S. 277–307.
- Sahlberg, J.** Entomologiska anteckningar fren en resa i sydostra Karelen sommaren 1866. I Orthoptera och Hemiptera [Text] // Notiser ur Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica Forhandligar. — 1868 — IX — S. 159–197.