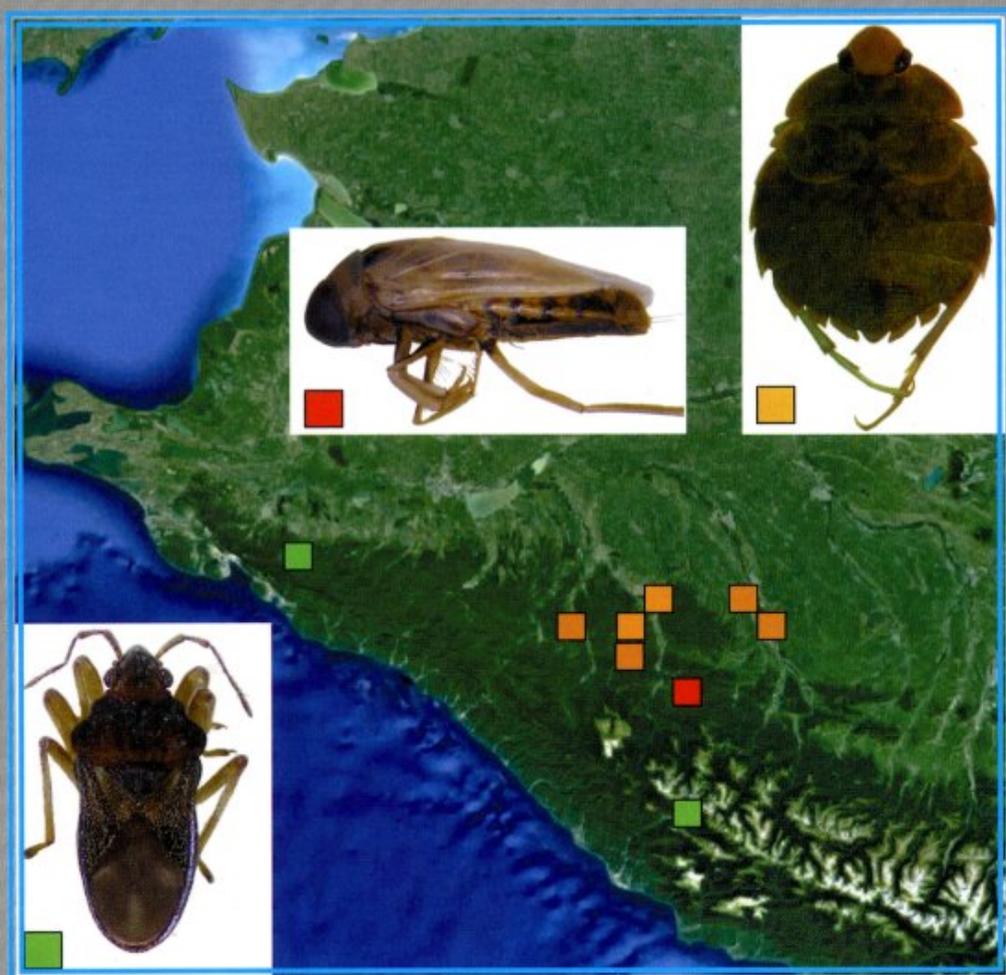


М.И. Шаповалов, М.А. Сапрыкин, А.А. Прокин

**ВОДНЫЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ
(НЕТЕРОПТЕРА: НЕРОМОРФНА,
GERROMОРФНА)**

**СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА:
ФАУНА, ЗООГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ**



АДЫГЕЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ВОД
им. И.Д. ПАПАНИНА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

М.И. Шаповалов, М.А. Сапрыкин, А.А. Прокин

**ВОДНЫЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ
(НЕТЕРОПТЕРА: НЕРОМОРФНА,
GERROMОРФНА)
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА:
ФАУНА, ЗООГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ**

Товарищество научных изданий КМК

Москва ❖ 2017

УДК 592.18(470.6)
ББК 28.691.892 (235.7)
Ш 24

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Адыгейского государственного университета
и Ученого совета Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН*

Шаповалов М.И., Сапрыкин М.А., Прокин А.А.

Водные полужесткокрылые (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) Северо-Западного Кавказа: фауна, зоогеография, экология. М.: Т-во науч. изданий КМК, 2017. 186 с.

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор **Виктор Борисович Голуб** (Воронежский государственный университет, Воронеж);
кандидат биологических наук **Елена Владимировна Канюкова** (Зоологический музей Дальневосточного федерального университета, Владивосток).

В монографии представлен обзор фауны полужесткокрылых насекомых инфраотрядов Nepomorpha и Gerromorpha Северо-Западного Кавказа. Рассматривается история изучения водных полужесткокрылых на территории Кавказа, приводится аннотированный каталог водных полужесткокрылых фауны Северо-Западного Кавказа (50 видов из 21 рода и 11 семейств) и уточненный список видов для Северного Кавказа и Закавказья, новые находки на территории Кабардино-Балкарии, Северной Осетии, Дагестана, Абхазии и Южной Осетии. Проведен таксономический и зоогеографический анализ фауны. Представлено краткое описание морфологии имаго водных полужесткокрылых и определительные таблицы для видов фауны Северо-Западного Кавказа, проиллюстрированные оригинальными фотографиями. Отдельные главы посвящены экологическим особенностям, трофическим связям, биотопическому и высотному распределению водных клопов и водомерок; составлены карты распространения видов на территории региона.

Книга предназначена для энтомологов, зоологов, гидробиологов, экологов, специалистов, занимающихся вопросами охраны окружающей среды, преподавателей и студентов биологических специальностей, аспирантов.

Библ. 249. Табл. 8. Ил. 19. Прил. цв. табл. 38 + рис. 48.

*Работа А.А. Прокина выполнена при финансовой поддержке гранта
РНФ №15-14-10020, М.И. Шаповалова и М.А. Сапрыкина — РФФИ и
администрации Краснодарского края р_а 16-44-230780*

ISBN 978-5-9909477-6-4

© Шаповалов М.И., Сапрыкин М.А., Прокин А.А., 2017

© Адыгейский государственный университет, 2017

© Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, 2017

ADYGHE STATE UNIVERSITY
I.D. PAPANIN INSTITUTE FOR BIOLOGY OF INLAND WATERS
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

M.I. Shapovalov, M.A. Saprykin, A.A. Prokin

**AQUATIC AND SEMIAQUATIC BUGS
(HETEROPTERA: NEPOMORPHA,
GERROMORPHA)
OF THE NORTH-WEST CAUCASUS:
FAUNA, ZOOGEOGRAPHY AND ECOLOGY**

KMK Scientific Press Ltd.
Moscow ❖ 2017

DDK 592.18(470.6)

*Published by the decision of the Editorial and Publishing Board
of the Adyghe State University and the Academic Council
of the I.D. Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences*

Shapovalov M.I., Saprykin M.A., Prokin A.A.

Aquatic and semiaquatic bugs (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) of the North-West Caucasus: fauna, zoogeography and ecology. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 2017. 186 p.

Reviewers:

Prof. Victor B. Golub (Voronezh State University, Voronezh);

Ph. Dr. Elena V. Kanyukova (Zoological Museum of the Far Eastern Federal University, Vladivostok).

The book provides an overview of the heteropterans from infraorders Nepomorpha and Gerromorpha fauna of the North-West Caucasus. The history of the aquatic and semiaquatic bugs study in the Caucasus provided as well as an annotated catalog of the North-West Caucasus fauna (50 species from 21 genera and 11 families) and an updated list of species of the North Caucasus and Transcaucasia, new records on the territories of Kabardino-Balkaria, North Ossetia, Dagestan, Abkhazia and South Ossetia. Taxonomic and zoogeographical analysis of fauna are also given. Morphological sketch of aquatic and semiaquatic bugs and identification keys for species of fauna of the North-West Caucasus, illustrated with original photographs are included. Separate chapters are devoted to ecological features, trophic relations, habitat and altitudinal distribution of water heteropterans; compiled regional distribution maps for all species.

The book is intended for entomologists, zoologists, hydrobiologists, ecologists, environmental protection specialists, teachers and students of biological specialties, post-graduate students.

Bibliography. 249. Tables. 8. Figures. 19. Supplement, incl. color. Tab. 38. + Fig. 48.

Alexander Prokin's studies were financed by the grant of the Russian Science Foundation No 14-14-01134; M. I. Shapovalov and M.A. Saprykin by the grant of Russian Foundation for Basic Research and Administration of the Krasnodar Krai, No p_a 16-44-230780

© Shapovalov M.I., Saprykin M.A., Prokin A.A., 2017

© Adyghe State University, 2017

© ID Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS, 2017

ISBN 978-5-9909477-6-4

Введение

Полужесткокрылые, или клопы (Hemiptera: Heteroptera) — один из наиболее богатых видами, широко распространенных и важных в хозяйственном отношении отрядов класса насекомых (Insecta), самой разнообразной группы живых организмов и ключевого звена в биосфере Земли. Полужесткокрылые насекомые из инфраотрядов Gerromorpha и Neromorpha, наиболее тесно связаны с водной средой обитания, это типичные представители водной энтомофауны, вся их жизнь или её большая часть проходит в водоёмах или на их берегах. Имеющиеся оценки показывают, что на долю отряда приходится от 7% (Hutchinson, 1993; Саулич, Мусолин, 2007) до 7,8% (Ballan et al., 2008; Polhemus, Polhemus, 2008) видового разнообразия мировой энтомофауны континентальных водоёмов, около 0,05% видового разнообразия пресноводных животных в целом (Ballan et al., 2008).

Фауна полужесткокрылых насекомых инфраотрядов Gerromorpha и Neromorpha многих регионов России изучена недостаточно полно. Исследования энтомофауны Кавказа насчитывают более чем 180-летнюю историю изучения и во многих регионах далеки от завершения до настоящего времени. Интерес энтомологов к Кавказу не случаен. Кавказ — уникальная горная страна, характеризующаяся необычайной пестротой ландшафтов, существованием сильно различающихся природных условий, с богатой и специфичной фауной и флорой, представляющих огромный биогеографический интерес. В зоогеографическом плане положение исследуемого региона уникально, он находится на границе самобытных фаунистических комплексов. Изучение водных полужесткокрылых является составной частью исследований биоразнообразия региона. Настоящая работа направлена на обобщение и анализ сведений о фауне и экологии водных полужесткокрылых Северо-Западного Кавказа.

Приведение в тексте монографии подробного аннотированного каталога видов и карт их распространения в регионе должно упростить задачу дальнейшего изучения фауны, способствовать выяснению редкости видов, их потенциальных охранных статусов. Для описания особенностей морфологии рассматриваемой группы насекомых и составления определительных ключей за основу взяты многочисленные работы Елены Владимировны Канюковой, которая посвятила всю жизнь исследованию водных полужесткокрылых Палеарктики. Мы постарались сделать определитель по-настоящему рабочим, максимально его проиллюстрировав авторскими фотографиями и рисунками.

Мы надеемся, что представленная монография привлечет дополнительное внимание специалистов к вопросам биоразнообразия водных экосистем регионов Кавказа, послужит активизации исследований в области энтомологии и гидробиологии.

Благодарности. Авторы выражают искреннюю благодарность специалистам, чьи консультации и содействие помогли в подготовке настоящей работы: Е.В. Канюковой (Зоологический музей ДВФУ, Владивосток), П. Кменту (P. Kment, National Museum, Department of Entomology, Прага, Чехия), Ф. Морейре (F. Moreira, Instituto Oswaldo Cruz, Бразилия) за консультации в процессе подготовки монографии; Д.А. Гапону (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург) за предоставленную

возможность использовать материалы коллекции ЗИН РАН; П.В. Тузовскому (Институт биологии внутренних вод РАН, Борок) за определение личинок водных клещей, собранных на водных полужесткокрылых; Е.Г. Бошко (Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев), И.В. Довгалю (Институт морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского РАН, Севастополь) за определение инфузорий с поверхности тела клопов и предоставление литературы; А.А. Пржиборо (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург) за изготовление фотографий *Hebrus montanus*; Д.Д. Павлова (Институт биологии внутренних вод РАН, Борок) за фотографирование *Velia affinis*; А.П. Расницына (Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва) за возможность использовать фотооборудование лаборатории артропод ПИН РАН; Д.Е. Щербакова, Р.А. Ракитова (Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва) и Е.В. Аксененко (Воронежский государственный университет, Воронеж) за помощь в поиске труднодоступной литературы; А.Н. Зиновьеву (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар) за предоставление данных об экземплярах *Anisops sardeus sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849, хранящихся в коллекции ЗИН РАН. Особо признательны специалистам, предоставившим свои материалы из регионов Кавказа для изучения (Е.В. Ильиной, К.А. Гребенникову, Д.М. Палатову) и всем коллегам, которые помогали нам в полевых исследованиях. Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ №15-14-10020 (А.А. Прокин), РФФИ и администрации Краснодарского края р_а 16-44-230780 (М.И. Шаповалов, М.А. Сапрыкин).

Глава 1.

КРАТКИЙ ОЧЕРК ИЗУЧЕНИЯ ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА И СТЕПЕНЬ ИХ ИЗУЧЕННОСТИ НА КАВКАЗЕ

История исследований энтомофауны Кавказа насчитывает более чем 180 лет. Изучение насекомых региона началось с экспедиций Самуила Готлиба Гмелина (1768–1774), Иоганна Антона Гюльденштедта (1768–1775) и Петера Симона Палласа (1793–1798), организованных Российской Академией наук. Данными экспедициями был собран материал по разным группам животных, в том числе и насекомым, который послужил основой для дальнейших энтомологических исследований. Первое упоминание о клопах Кавказа приводит А.Д. Гуммель (Hummel) в книге “Essais Entomologiques” (1827).

Пионером в исследовании гемиптерофауны Кавказа является Ф.А. Коленати (F. Kolenati). В его сочинении “Meletemata Entomologica” (1845, 1846, 1857) дан первый фаунистический список полужесткокрылых Кавказа, включающий следующие виды водных полужесткокрылых: *Vellia currens* (Kol.), *Gerris lateralis* Schumm., *G. argentatus* Schumm., *Ochterus marginatus* Germ., *Sigara lateralis* Leach [= *Artocorixa hieroglyphica* (Duf.)], *Parasigara transversa* (Fieb.) [= *Arctocorixa transversa*], *Sigara striata* (L.), *S. falleni* (Fieb.), *S. distincta* (Fieb.), *Callicorixa praeustra* (Fieb.), *C. gebleri* (Fieb.). В этой работе было немало неточностей, целый ряд видов, свойственных тропическим странам, указан для Кавказа, в том числе на основе экстраполяции.

Большинство ранних исследований полужесткокрылых касались Северо-Восточного, Восточного и Юго-Восточного Кавказа: Г. Флор (G. Flor, 1886), А. Беккер (A. Becker, 1869, 1871, 1881). В то же время, Северо-Западный Кавказ в связи с Кавказкой войной (1817–1864), обширностью и труднодоступностью территории не был изучен.

Начало целенаправленным исследованиям природы Западного Кавказа было положено в первой трети XIX века, после присоединения Северного Кавказа к России. В начале 70-х годов XIX века Западное Закавказье посещает Василий Фёдорович Ошанин, который в «Кратком отчете о поездке в Западное Закавказье», вышедшем в 1872 г., приводит несколько видов клопов. Во время посещения Абхазии (Сухуми) и Мингрелии (Поти) В.Ф. Ошанин заболел тяжелой формой «кавказской малярии», проявившейся при переезде его в Сванетию. Это вынудило его прервать исследование гемиптерофауны Кавказа. В юбилейном издании к 135-летию юбилею Московского общества испытателей природы А.Н. Кириченко (1940) писал: «...Если бы не болезнь Ошанина, мы бы, без сомнения, имели сведения о полужесткокрылых Сванетии, сведения, которых у нас нет и спустя много десятилетий после его путешествия». Дальнейшие экспедиции на Кавказ В.Ф. Ошанину так и не удалось реализовать (Кириченко, 1940).

В конце 70-х гг. XIX века выходят работы В.Е. Яковлева (1873, 1874, 1880, 1881, 1883 и др.), описывающие фауну полужесткокрылых Кавказа, которые основывались большей частью на анализе сборов А.К. Бекера и А.В. Комарова (из Дербента), И.Е. Фауста, Г.О. Кристофа (из Южного Дагестана), Витте (из Петровска), О.И. Радощковского (из Арарата). В работе «Полужесткокрылые (Hemiptera, Heteroptera) Кавказского края» (Яковлев, 1879), описывается фауна полужесткокрылых региона, с критическим анализом данных ранее представленных в работах Ф. Коленати. Для Кавказа им приведено 460 видов, из них 24 вида относящихся к водным клопам и водомеркам. Из которых указания ряда видов были ошибочными: *Aquarius najas* (De Geer) [= *Hydrometra najas*], *Gerris lateralis* Schum. [= *H. lateralis*], *Callicorixa praeusta* (Fieb.) [= *Corisa praeusta*], *Parasigara transversa* [= *Corisa transversa*], *Velia rivulorum* F., *V. currens* F. В дальнейшем, неточности данной работы относительно водных клопов, к сожалению, снова повторяются в работах А.Н. Кириченко (1918, 1930).

Особое место в изучении гемиптерофауны Кавказа в период с 60-х гг. до конца XIX, занимают работы Ж. Хорвата (G. Horváth). В его публикациях “Beitrag zur Hemipteren – Fauna Transkaukasiens” (1878) и “Hemipterologisches aus Transkaukasien” (1880) отражены результаты обработки собственных сборов, других энтомологов (O. Schneder, H. Leder) и материалов Кавказского музея. Для территории Закавказья им был составлен первый обобщающий список водных полужесткокрылых, включающий 38 видов и подвидов.

Важнейшее значение в начале XX столетия имеют работы сотрудника Зоологического музея в Санкт-Петербурге (ныне Зоологический институт РАН) Александра Николаевича Кириченко. В них обобщены разрозненные литературные данные о гемиптерофауне Кавказа, а также проанализированы собственные сборы и сборы других исследователей: Н.Н. Богданова-Катькова, Х.Г. Шапошникова (Кубанская область); Г.К. Пправе (Ставропольская губерния); Д.К. Глазунова, Е.Ф. Головлева (Терская область); К.А. Сатунина, Ю.Н. Воронова, В.Н. Лучника (Черноморская губерния) и многих других. В 1918 г. А.Н. Кириченко издает работу «Полужесткокрылые (Hemiptera – Heteroptera) Кавказского края», где указывает в виде аннотированного каталога 908 видов клопов для Кавказа в целом, в том числе 325 для его Северо-Западной части; впервые публикуются сведения по Кубанской области (включающей Северо-Западный Кавказ) и Ставропольской губернии. Из водных полужесткокрылых в данной работе указывается 48 видов, относящихся к 16 родам (*Hydrometra*, *Microvelia*, *Vellia*, *Gerris*, *Plea*, *Anisops*, *Notonecta*, *Aphelocheirus*, *Nepa*, *Ranatra*, *Ochterus*, *Corixa*, *Arctocorisa*, *Callicorixa*, *Cymatia*, *Micronecta*) и 10 семействам. Работа А.Н. Кириченко явилась важнейшим этапом в изучении гемиптерофауны Кавказа и до сих пор не потеряла актуальности и значимости.

В 1930 г. выходит работа А.Н. Кириченко, основанная на сборах водных полужесткокрылых Д.А. Тарноградского, охватывающих территорию от Кубани до Каспийского моря, где приводятся указания 9 новых видов для региона. Также в статье приведены данные о вертикальном распределении видов и их высотных максимумов. Из озера Кара-Кел с высоты 1350 м над ур.м. указаны *Ranatra linearis* L., *Gerris thoracicus* Schumm., *Nepa cinerea* L. [= *N. rubra* L.], 1758, *Notonecta glauca* L., *N. viridis* Delcourt [= *N. marmorea* F.], *Corixa punctata* Ill. [= *C. geoffroyi* Leach], *C. dentipes* Thoms., *Sigara nigrolineata* (Fieb.) [= *Arctocorsia fabricii* Fieb.]; вид *Cymatia rogenhoferi* Fieb. приведен с высотного максимума 1800 м над ур.м. из сфагнового болотца (окр. с. Гвилеты), а *Nepa cinerea* L., широко распространенный на Кавказе, зарегистрирован до высоты 2000 м (Кириченко, 1930).

В 1940 г. Э.Д. Мейзелем была составлена рукопись «Предварительный список насекомых Кавказского заповедника», где указывается 183 вида клопов, а для Кавказского заповедника в его современных границах упоминается 157 видов. В списке казаны виды: *Velia currens* var. *affinis* Kol., 1857 (пер. Армянские балаганы), *Gerris thoracicus* Schumm., *G. costae* (H.-S.) (верховья р. Белой), *G. lacustris* (L.), *G. odontogaster* (Zett.), *Notonecta glauca* L., *N. viridis* Delc., *Nepa cinerea* L., *Sigara lateralis* Leach [= *S. hieroglyphica* Duf.], *S. striata* (L.), *S. nigrolineata* (Fieb.) [= *S. fabricii* (Fieb.)] (корд. Гузерипль, Киша). Материал, который послужил основой данной работы, собран сотрудниками заповедника: П.И. Слащевским в период 1927–1933 гг., С.С. Деевым и Е.Н. Тепловой в 1935–1936 гг.

В середине XX в. опубликован ряд работ итальянского энтомолога Л. Таманини (L. Tamanini), посвященных семейству велииды (Veliidae), в том числе с территории России (Tamanini, 1947, 1953, 1955, 1958).

В 1960-х гг. появляется цикл работ польских исследователей Т. Ячевского (T. Jaczewski) и А. Врублевского (A. Wróblewski), посвященных фауне семейства Corixidae фауны СССР. Большинство они основаны на анализе сборов, хранящихся в Зоологическом институте АН СССР. В 1961 г. выходит статья Т. Ячевского, посвященная *Sigara (Haliocorixa) stagnalis* (Leach), с описанием нового подвида *S. stagnalis pontica* Jacz., который впоследствии был указан для побережья Черного моря (Jaczewski, 1962a).

В 1963 г. выходит работа А. Врублевского, в которой для Кавказа и Закавказья указываются виды рода *Micronecta*: *M. griseola* Horv., *M. poweri* D.-S., *M. pusilla* Horv., описана морфология их нимф и образ жизни имаго, даются определительные таблицы. В 1964 г. опубликована ревизия рода *Cumatia*, в которой Т. Ячевский указывает два вида этого рода с территории Кавказа. При участии И.М. Кержнера и Т. Ячевского подготовлены определители полужесткокрылых насекомых фауны европейской части СССР, в которых учтены виды с Кавказа (Кержнер, Ячевский, 1964; Кержнер, 1977).

В это же время некоторые виды водных полужесткокрылых указаны из Армении и Грузии Х. Линдбергом (Lindberg, 1959), из Талыша — А.Г. Гидаевым (1967). Специальная статья Э.Г. Акрамовской (1961) посвящена местообитаниям *Velia kiritschenkoii* Tamanini в Армении.

В 1968 г. выходит статья Л.В. Пучковой «Водные и прибрежные полужесткокрылые (Hemiptera – Heteroptera) Кавказского заповедника». В этой работе для горных районов Республики Адыгея, приведено 16 видов водных и околководных полужесткокрылых относящихся к 7 родам из 4 семейств (Corixidae, Notonectidae, Gerridae, Saldidae). Из представителей семейства Corixidae указаны следующие: *Corixa punctata* Illig. (доходит до высоты 1800 м над ур.м.), *Sigara nigrolineata* Fieb. (найден на высоте 2300 м над ур.м., в бессточных лужах), *S. lateralis* Leach, *Notonecta glauca* L., *N. viridis* Delcourt [= *N. marmorea* Fabr.] (наиболее многочисленный), *Gerris lacustris* L. (почти не поднимается выше границы леса), *G. gibiffer* Schum. (указан ошибочно), *G. thoracicus* Schum. (с увеличением высоты взрослые особи встречаются реже).

В работе А.Г. Касимова «Пресноводная фауна Кавказа» (1972), обобщены сведения о пресноводной фауне беспозвоночных животных Кавказа. В работе указано 45 видов отряда Heteroptera, в том числе 21 вид с территории Северо-Западного Кавказа. Указания некоторых видов ошибочны: *Micronecta meridionalis* Costa, 1862, *M. schotzi* Fieb., *Notonecta lutea* Müll. Также вызывает сомнение его указание

Heterobates dohrandti Bianchi, 1896 (Gerridae) из Мингечаурского водохранилища в Азербайджане. Этот среднеазиатский вид указан из Ирана (Andersen, 1995), но впоследствии находку подтвердить не удалось (Ghahari et al., 2013).

Существенный вклад в изучение семейства Corixidae внес А. Янссон (A. Jansson); в его отдельных работах, обобщающих сведения о фауне Европы и Палеарктики, приводятся сведения и о находках на Кавказе (Jansson, 1986, 1995).

В период с 1970-х гг. по настоящее время Еленой Владимировной Канюковой выпущена серия статей, посвященных отдельным семействам, родам водных полужесткокрылых фауны СССР. До Е.В. Канюковой водные клопы и водомерки специально изучались в нашей стране лишь Ольгой Николаевной Сиротининой (1892–1971), которая в период с 1921 по 1929 г. опубликовала семь статей о фауне, биологии и экологии водных полужесткокрылых бассейнов Волги, Северского Донца, озер Эльгон и Баскунчак.

В статье Е.В. Канюковой (1973а), посвященной фауне гладышей СССР, с Кавказа отмечены представители родов *Notonecta* и *Anisops*.

В работе, посвященной семейству Aphelocheridae, описано распространение имеющих в фауне СССР восьми видов, а также дана определительная таблица. Для Кавказа указано два вида: *A. kolenatii* Kir. из Закавказья и *A. aestivalis* Fabr. с Западного Кавказа (Канюкова, 1974).

В статье «Водомерки семейства Mesoveliidae (Heteroptera) фауны СССР» (Канюкова, 1979), для Кавказа указываются виды: *Mesovelgia furcata* Muls. et Rey и *M. thermalis* Horváth. В 1982 г. выходит крупная статья, посвященная водомеркам семейства Gerridae, где с Кавказа описан как новый для науки вид *Gerris caucasicus* Kanyukova, 1982, из Закавказья и Крыма для СССР впервые указан *G. maculatus* Tam.; ранее из Талыша описан *G. kiritschenkoi* Kanyukova, 1979.

В 1989 г. в работе «Полужесткокрылые рода *Ranatra* Fabr. (Heteroptera, Nepidae) фауны СССР» для Кавказа отмечен широко распространенный вид *Ranatra linearis* L. и редкий для юга европейской части СССР — *R. unicolor* Scott, который указывался в работах А.Н. Кириченко как *R. vicina* Sign. (Канюкова, 1989).

Е.В. Канюковой (1997) проведена ревизия семейства гебриды (Hebridae) фауны бывшего СССР, в составе которой выявлено девять видов. С Кавказа отмечены: *Hebrus montanus* Kol., описан новый для науки *H. pilipes* Kanyukova, 1997, а также из Закавказья указан *H. lilimaculatus* Horváth; приведены определительные таблицы, сведения о распространении видов, их экологических особенностях.

В 2006 г. опубликована монография Е.В. Канюковой, посвященная фауне водных полужесткокрылых бывшего СССР. В ней впервые обобщены сведения по фауне 158 видов водных клопов и водомерок. Для всех таксонов приведены данные об образе жизни, размножении, питании, морфологические особенности. Ряд видов указан для сопредельных территорий: Турции, стран Западной Европы.

В работе В.В. Нейморовца «Дополнение к фауне полужесткокрылых (Heteroptera) Краснодарского края и республики Адыгеи» (2003) впервые для территорий Северо-Западного Кавказа отмечается 97 видов, среди которых: *Microvelgia reticulata* Burm. (Славянск на Кубани, Рысаков, 2.VII.1936), *Gerris asper* (Новокубанск, Зимин, 10.IV.1934). Нахождение вида *Ranatra unicolor* Scott. в Краснодаре (Канюкова, 1989) [по коллекции ЗИН «Екатеринодар, 1.VI.1911 (Богданов-Катьков)»] ошибочно отнесено к *R. linearis* L (Нейморовец, 2003). В автореферате диссертации В.В. Нейморовца «Полужесткокрылые Северо-Западного Кавказа» (2004), на основе анализа литературы, коллекций ЗИН РАН, а также сборов самого

автора, приводится список полужесткокрылых, включающий 614 видов, в том числе водных клопов и водомерок — 41 вид из 12 родов, 11 семейств.

В пределах Северного Кавказа специальные фаунистические работы по водным полужесткокрылым посвящены Кабардино-Балкарской Республике (Хатухов, Якимов, 2000, 2002; Хатухов и др., 2000) и Ставропольскому краю (Пилипенко, 2006). В публикациях, посвященных фауне семейства Notonectidae Центрального Кавказа (Хатухов и др., 2008, 2011), указан новый для территории России вид — *Anisops sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849.

ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

Северо-Западный Кавказ отличается большим разнообразием природных условий, здесь сочетаются оригинальные природные экосистемы, интенсивное земледелие и мелиорация, рекреационная деятельность. Территория Северо-Западного Кавказа ограничивается с севера Кумо-Манычской впадиной, с запада побережьем Азовского и Черного морей, с востока бассейнами рек Егорлык, Уруп и Большая Лаба, с юга — бассейном реки Псоу. Данная территория охватывает Краснодарский край, с располагающейся внутри него территорией Республики Адыгеи, юго-западные районы Ростовской области и западную окраину Ставропольского края, с частью Карачаево-Черкесской республики (Канноников, 1977; Замотайлов, 1992). Площадь этой территории составляет 83,6 тыс. км². Простирается она от 43°30' до 47° с. ш. на 400 км и от 36° до 41°44' в.д. — на 360 км (Мельникова, Комлев, 2003).

Основными орографическими единицами Северо-Западного Кавказа являются равнины Западного Предкавказья, занимающие его север и центр, и горы Западного Кавказа, расположенные на юге. Равнины подразделяются на Кубано-Приазовскую низменность, Прикубанскую наклонную равнину, Ставропольскую возвышенность и грядово-низменный рельеф Таманского полуострова и прилегающей к нему части дельты р. Кубань. На юге выделяется западная часть Большого Кавказа. Главную орографическую особенность составляет чередование горных хребтов и межгорных депрессий (рис. 1). Хребты Большого Кавказа вытянуты с северо-запада на юго-восток. Наибольшая длина гор по оси от меридиана Анапы до юго-восточной границы России превышает 300 км. Ширина гор увеличивается от 40–50 км на крайнем северо-западе до 120–130 км на юго-востоке (Нагалеvский, Чистяков 2001). Каждая из выделенных орографических областей неоднородна. На горные районы приходится 15,16%, на предгорные районы — 15,52%, на равнинные — 69,39% (Коровин, Мельникова, 1990).

Особенности климатических условий, характер рельефа и растительности определяют гидрологический и физико-химический режим рек региона, влияют на густоту и распределение речной сети. Реки подразделяются на бассейны: Азово-Кубанской низменности, реки Кубань, Черноморского побережья. Густота речной сети в пределах равнины составляет 0,2–0,4 км/км². По мере увеличения высоты местности этот показатель постепенно возрастает и в верховьях рек Лабы и Белой, а также Черноморского побережья составляет 1,5–1,9 км/км² (Мельникова, Комлев, 2003). Каждый из выделенных гидрографических районов отличается водоносностью рек, особенностями естественных и искусственных водных объектов.

Бассейн рек Азово-Кубанской равнины. Гидрографическую сеть района составляют степные реки, которые текут в северо-западном направлении и впадают в Азовское море. Наиболее крупными степными реками являются Ея, Соська, Ясени, Албаши, Понура, Бейсуг, Кирпили (рис. 2). Для них характерны мелководность, заиленность и слабое течение из-за создания искусственных запруд, замедляющих или вообще делающих невозможным свободный ток воды и сброс ее в Азов-

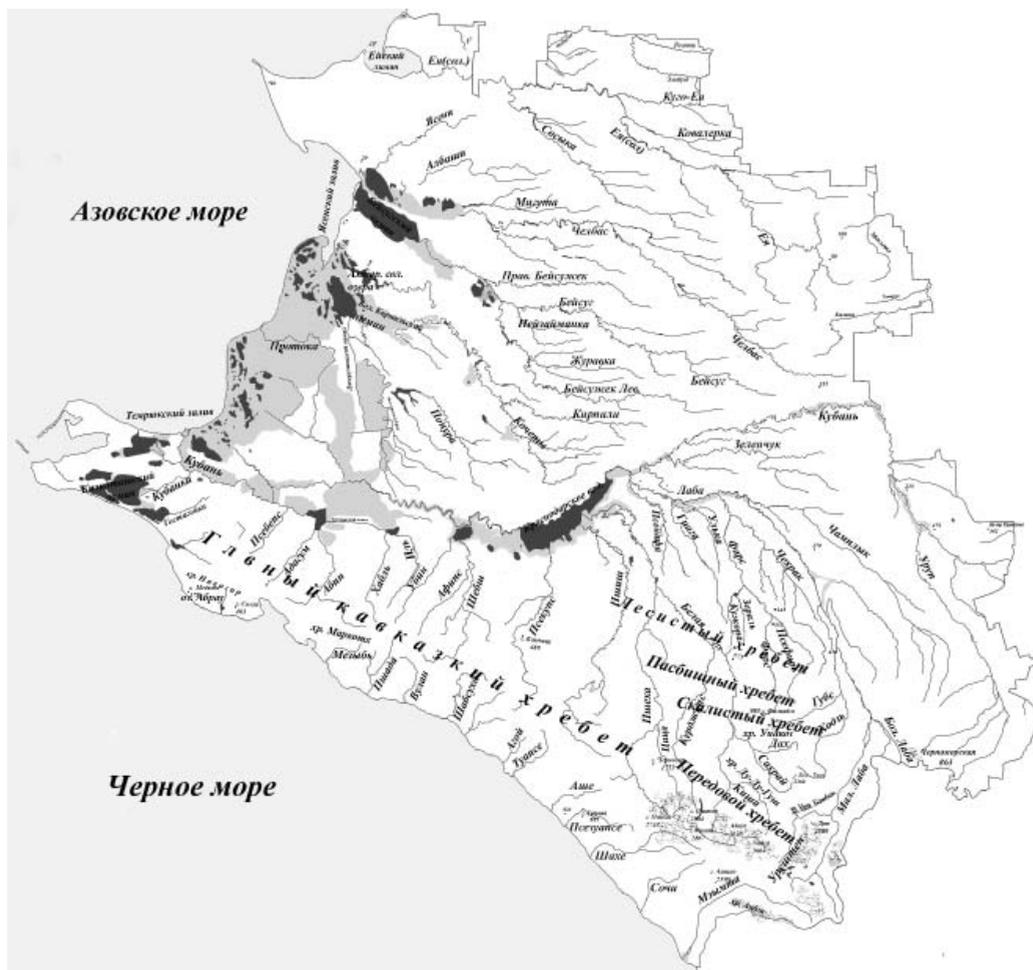


Рис. 1. Гидрографическая сеть и орография Северо-Западного Кавказа.

ское море. В летнее время степные реки низменности местами пересыхают, распадаясь на ряд стоячих осолоненных плесов, соединенных узкими перешейками. Питание происходит за счет атмосферных осадков и грунтовых вод. Для этих рек характерно весеннее половодье от таяния снега, наступающее обычно в начале марта: продолжительность половодья около 1–2 месяцев, заканчивается оно к концу апреля – первой половине мая (Нагалецкий, Чистяков, 2001).

Одной из особенностей региона является наличие среди водоемов лиманов (рис. 2). Лиманы — это, как правило, мелкие водоемы с соленой или солоноватой водой, средняя глубина которых колеблется от 0,05 до 2,5 м. Они созданы морем, степными реками и дельтой р. Кубань. Большинство лиманов имеют низкие пологие берега. Лиманы Приазовья отделяются от моря узкими косами, которые часто затопляются. Лиманы степных рек, не доходящих до моря имеют пресную воду. В результате отмирания растительности и аккумуляции наносов рек многие из них заиливаются и мелеют.

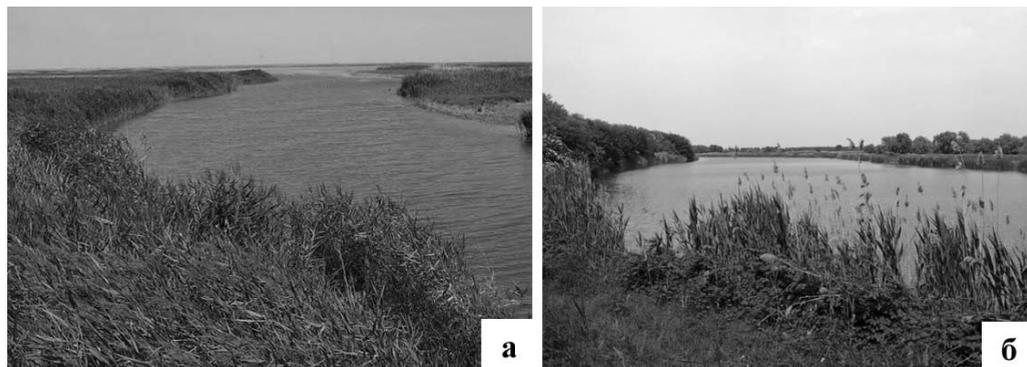


Рис. 2. Водоемы бассейна рек Азово-Кубанской равнины: а — Бейсугский лиман; б — река Кирпили.

Приазовские плавни занимают большую часть территории района. Восточный берег Азовского моря от Темрюка до Приморско-Ахтарска на протяжении около 100 км представляет собой низменную дельту реки Кубань с многочисленными лиманами, протоками, обширными плавнями, заросшими гелофитами. Наиболее крупная группа лиманов это Ахтарско-Гривенская. Общая площадь ее составляет 473,5 км², включая Ахтарские соленые лиманы, расположенные в окрестностях Приморско-Ахтарска. Эта группа состоит из неглубоких лиманов и искусственных водных объектов, которые соединены между собой и с Азовским морем. На побережье Черного моря наиболее крупные лиманы находятся между Таманью и Анапой — это Кизилташский, Витязевский, Бугазский, Цокур (Нагалеvский, Чистяков, 2001).

Бассейн реки Кубань. Бассейн Кубани односторонний, асимметричный, грушевидной конфигурации, его площадь составляет 57900 км², территория весьма разнообразна по своим географическим особенностям. В высотном отношении бассейн делится на четыре основные зоны: равнинную, до 200 м над ур.м., предгорную — 200–500 м, горную — 500–1000 м, высокогорную — свыше 1000 м над ур.м. С учетом высотной неоднородности гидрографической сети, в бассейне реки Кубань можно выделить следующие районы: 1) степное и лесостепное левобережье Средней и Нижней Кубани; 2) горнолесная зона; 3) высокогорная зона (Мельникова, Комлев, 2003).

Степное и лесостепное левобережье Средней и Нижней Кубани. Данная территория представлена низменными степными и лесостепными зонами Средней и Нижней Кубани. Гидрографическая сеть представлена руслом р. Кубань, степными участками ее притоков в средней части, малыми реками Нижней Кубани (рис. 3). К Нижней Кубани можно отнести также так называемые «закубанские» реки — левобережные притоки р. Кубань, расположенные западнее р. Афипис до станицы Варениковской. Наиболее крупные из них — Абин (81 км), Адагум (66 км), Хабль (54 км), Иль (47 км), Кудако (34 км). Реки бассейна Нижней Кубани характеризуются интенсивными зимними и весенними паводками, летней меженью, вплоть до полного пересыхания некоторых. Источниками питания служат атмосферные осадки и, частично, грунтовые воды (Мельникова, Комлев, 2003).

Одной из особенностей этого района является наличие водохранилищ различного размера, сети каналов и рисовых чеков.



Рис. 3. Водоёмы степного и лесостепного левобережье Средней и Нижней Кубани: а — река Абин; б — Варнавинское водохранилище.

Горнолесная зона представлена предгорными и низкогорными участками высот северного макросклона Главного кавказского хребта, большую часть которых занимают леса. Характерной чертой данного района является наличие различных сезонных водоёмов, стариц образующихся в долинах рек Псекупс, Пшиш, Пшеха, Куржипс, Белая, Лаба. Встречаются небольшие лесные озера (рис. 4). Для рек горнолесной зоны характерно весене-летнее половодье и паводки, формирующиеся осенью и зимой.

Лаба является самым крупным притоком реки Кубань. Началом ее считается слияние рек Большая и Малая Лаба. Длина собственно реки Лабы составляет 214 км. Истоки реки Большой Лабы — ледники вершины горы Абыцха. Малая Лаба зарождается у снежных вершин Ачишхо и ледника Псеашхо. У станицы Каладжинской реки Большая и Малая Лаба сливаются, образуя многоводную Лабу, которая имеет некоторое сходство с рекой Кубань. Долина Лабы здесь уже довольно широка и несет три террасы. Водный режим реки Лаба своеобразен. На Малой и Большой Лабе половодья наблюдаются в теплую половину года, что объясняется таянием высокогорных снегов и ледников, которых в бассейне Лабы насчитывается 48 (Борисов, 2005). В питании Лабы значительную роль играют подземные воды. Местами в долине реки выклиниваются мощные источники. Зимой Лаба замерзает на 1–3 месяца, но в верховьях на быстринах сплошной ледяной покров не образуется.

Наиболее крупными левыми притоками (считая сверху вниз по течению) являются реки Ходзь, Чехрак, Фарс и Гиага. Самый крупный правобережный приток — р. Чамлык. Почти все притоки Лабы многоводны в паводки, а в остальное время мелеют и становятся маловодными. Характер долины Лабы, ее течение, водный режим и химический состав воды меняются от истоков к устью, так как река пересекает целый ряд различных ландшафтов (Борисов, 2005).

Река Белая — второй крупный приток Кубани по площади бассейна и величине стока, который составляет в среднем 3,4 млн. м³ воды в год и несет 2 млн. т наносов, это 22% от общего притока воды в р. Кубань. Водосборный бассейн реки Белой имеет вытянутую грушевидную форму и занимает центральное положение в республике Адыгея, площадь 5990 км². Длина р. Белой — 277 км, средняя высота водосбора — 770 м. Общее падение (т.е. разность абсолютных высот истока и устья) составляет 2283 м, а падение на 1 км — 840 см. По густоте речной сети (1,257 км/км²) — самый насыщенный в сравнении с другими водосборами Адыгеи (Борисов, 2005). Река име-

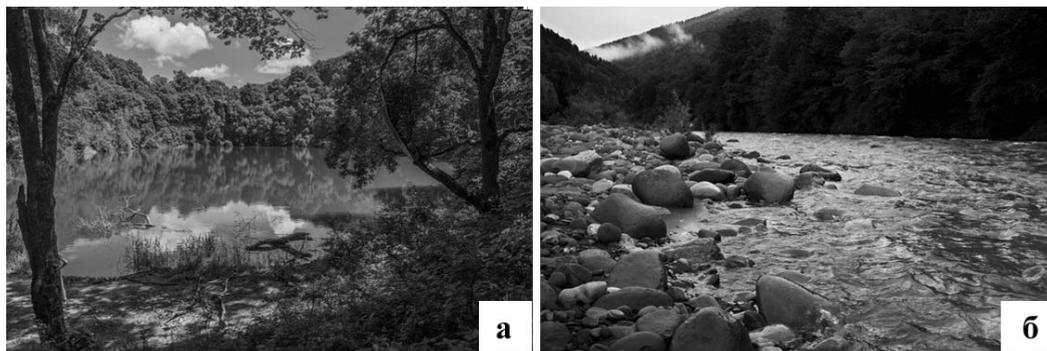


Рис. 4. Водоемы горнолесной и высокогорной зоны бассейна реки Кубани:
а — озеро Круглое; б — река Белая.

ет более 400 притоков, из них наиболее крупные левые — Курджипс, Пшеха, правые — Киша, Дах. Впадает река Белая в Краснодарское водохранилище в районе аула Адамий.

Высокогорная зона охватывает довольно большой диапазон высот, здесь представлены небольшие водотоки, которые в свою очередь являются притоками крупных рек: Белая, Куржипс, Малая Лаба, Мзымта. Реки высокогорной зоны характеризуются кратковременным летним половодьем (рис. 4).

Для данной зоны кроме рек можно отметить наличие различного типа, размеров и глубин естественных озер. Озера карстового и ледникового генезиса сосредоточены большей частью в районе Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Они имеют небольшие размеры (0,1–0,3 км²), различные глубины, вода пресная и прозрачная. Крупным по площади, ледниково-карстовым по происхождению является озеро Псенодах, расположенное в верховьях реки Цице на дне крупного ледникового цирка, разделяющего массивы Оштена и Пшеха-Су на высоте 1940 м над уровнем моря. Озеро имеет форму полумесяца, выпуклым берегом обращенного на север. Его длина 165 м, наибольшая ширина 72,5 м, длина береговой линии 492,5 м, площадь зеркала озерных вод равна 9000 м², объем водной массы — 3450 м³, средние глубины от 0,2 до 0,8 м, максимальная — 3,5 м (Ефремов, 1988).

В высокогорных областях нередки случаи образования обвально-запрудных озер. Их возникновению способствуют как интенсивные процессы морозного выветривания, так и современные тектонические движения, и связанные с ними сейсмические процессы. Такие озера возникали в частности в верховьях рек Большая Лаба в 1903 г. и Малая Лаба в 1927 г. (Нагалеvский, Чистяков, 2001; Мельникова, Комлев, 2003; Борисов, 2005).

Бассейн рек Черноморского побережья. Этот бассейн в пределах Краснодарского края располагается на южном склоне Большого Кавказа, расчленен на многочисленные мелкие водосборные бассейны. От Новороссийска до юго-восточной границы края насчитывается до 80 отдельных рек, впадающих в море, причем только три из них — Мзымта, Шахе и Псоу — имеют длину более 50 км и площадь водосбора более 400 км², все другие значительно меньше (рис. 5). Наиболее крупными реками длиной свыше 20 км являются: Сочи, Псезуапсе, Аше, Туапсе, Нечепсухо, Шапсухо, Джубга, Вулан, Пшада.

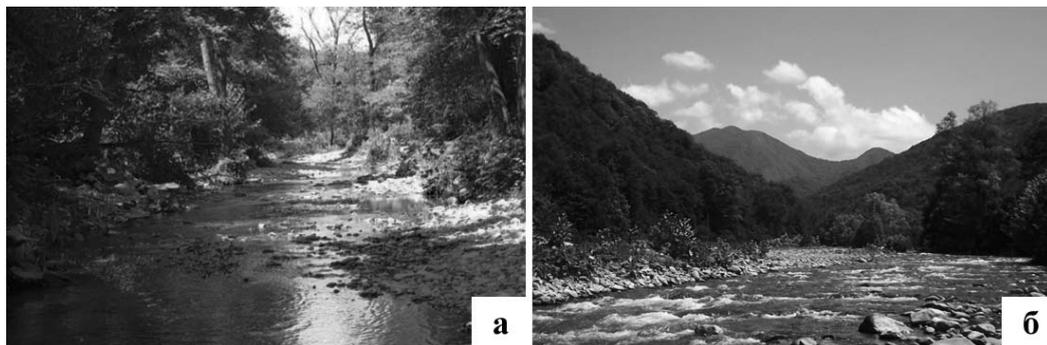


Рис. 5. Водотоки Черноморского побережья: а — р. Адерба; б — р. Шахе.

Реки Черноморья отличаются большими уклонами и часто имеют вид горных ручьев, каскадами ниспадающих с гор. У многих рек, особенно в верхнем течении, долины имеют каньонообразный характер. Реки, расположенные юго-восточнее р. Шапсухо, характеризуются наличием в нижнем течении высоких речных террас.

Водный режим черноморских рек своеобразен. Реки, расположенные западнее р. Небуг, отличаются высокими паводками от дождей и тающих снегов в холодную часть года и устойчивыми низкими уровнями с мая по октябрь. Изредка летняя межень прерывается паводками, вызываемыми ливневыми дождями. В этот период реки могут превращаться в мощные бурные потоки. Снежный покров в бассейнах этих рек неустойчив, при таянии ярко выраженного половодья не наблюдается.

Реки, расположенные восточнее реки Небуг, имеют более крупные водосборные бассейны с большими высотами местности. Количество осадков и густота речной сети здесь почти в два раза больше. Снежный покров также неустойчив. Снег накапливается лишь в частях бассейнов с отметками выше 1000 м. Для этих рек типичны паводки, которые часто происходят в холодный период года. Вызываются они затяжными осенними дождями и таянием снегов зимой. Наблюдаются паводки и летом, но реже. Межень не продолжительна и иногда прерывается ливневыми паводками. Паводки, благодаря обильным осадкам и большим уклонам местности, отличаются кратковременностью, резкими подъемами и спадами уровня вод. Превращаясь в бурные потоки, реки порой приносят разрушения населенным пунктам. Для большинства рек Черноморского побережья характерно отсутствие ледостава.

Общая минерализация воды этих рек колеблется от 50 мг/л (р. Мзымта в верхнем течении) до 940 мг/л (р. Гостагай) и выше. Для большинства рек все же характерна малая и средняя (не выше 500 мг/л) минерализация. Наблюдается общая закономерность повышения минерализации речных вод Черноморского побережья от истока к устью, а также в направлении с юго-востока на северо-запад вдоль побережья. Преобладающими ионами в речных водах здесь являются гидрокарбонаты кальция и сульфаты.

По классификации О.А. Алекина (1970), воды всех черноморских рек относятся к гидрокарбонатному классу группы кальция второго типа. Содержание сульфатных ионов редко превышает 10 мг-экв./л, ионов хлора содержится мало. Жесткость речных вод может колебаться от 0,5 до 11,2 мг-экв./л (р. Гостагай). В период

межени и межпаводковый период жесткость вод максимальная. Умеренно жесткими водами в это время отличаются реки от р. Псоу до р. Туапсе. Реки, лежащие западнее р. Туапсе имеют повышенную жесткость вод (6–9 мг-экв./л).

Для северного Причерноморья стоит отметить наличие ряда озер, из которых наиболее крупным на всем Северо-Западном Кавказе является Абрау (площадь 1,6 км², максимальная глубина 10 м). Другие озера обвального-запрудного происхождения: Большая Рица (площадь 1,49 км², глубина 102 м) и Казенной-Ам в Чечне (площадь 1,7 км², глубина 72 м).

Искусственные водоемы (пруды и водохранилища).

Пруды — это небольшие искусственные водохранилища. Степные реки Северо-Западного Кавказа интенсивно используются в различных отраслях хозяйства и в связи с этим часто преобразуются. Давно нарушен естественный гидрологический режим степных рек. Водосборы их преимущественно распаханы, в руслах сооружены многочисленные пруды. Общее их число в бассейнах рек Ея, Челбас, Кирпили, Бейсуг, Понура и др. превышает 1400 (Нагалеvский, Чистяков, 2001). В среднегорном и высокогорном поясе пруды встречаются единично, в горах Адыгеи расположены близ поселка Усть-Сахрая (600 м) и в районе урочища Партизанские поляны (1000 м).

Водоохранилища — искусственные водоемы, предназначенные для задержания, накопления, хранения и перераспределения воды. На территории Северо-Западного Кавказа находятся следующие крупные водохранилища.

Краснодарское водохранилище расположено вблизи Краснодара, на территории Усть-Лабинского района Краснодарского края и Республики Адыгея (рис. 6). Было введено в эксплуатацию в 1976 г. После заполнения водой объединилось с Тшицким водохранилищем. Основным назначением крупнейшего искусственного водоема является: срезка пиков паводков и устранение угрозы разрушительных на-



Рис. 6. Краснодарское водохранилище (космоснимок 2016 г.).

воднений, обеспечение водой рисовых оросительных систем в Краснодарском крае и Республике Адыгея. Площадь — 394 м², длина — 46 км, максимальная ширина — 11 км, длина береговой линии — 235 км.

Варнавинское водохранилище находится в 5 км северо-восточнее Крымска. Основано в 1955 г. Площадь — 39 км², длина — 11 км, максимальная ширина — 3,5 км.

Тахтамукайское водохранилище располагается в 5 км южнее пос. Яблоновский, в долине р. Супе. Площадь — 7 км², длина — 4,9 км, максимальная ширина — 2,5 км.

Шенджийское водохранилище находится в 7,5 км от западной окраины Краснодара, вблизи пос. Шенджий. Площадь — 6 км², максимальная ширина — 2,2 км.

Крюковское водохранилище — в нижнем течении рек Сухой Хабль, Зыбза, Иль. Площадь — 40 км², длина — 8 км, максимальная ширина — 7,5 км.

Шапсугское водохранилище расположено в устье р. Афипс. Площадь — 39,2 км². Длина — 7,5 км, максимальная ширина — 6 км, средняя глубина — 3 м.

Неберджаевское водохранилище находится в 16 км к северу от Новороссийска на северных склонах хребта Маркхот. Введено в эксплуатацию в 1950 г. Площадь — 0,78 км², длина — 2 км, максимальная ширина — 1,3 км.

Майкопское водохранилище введено в эксплуатацию в июне 1950 г., создано на реке Белой близ Майкопа. Водоохранилище является источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Майкопа с проектным объемом водопотребления 35 тысяч м³ в сутки, площадью зеркала 0,5 км², длина 0,5 км, ширина 0,4 км, объем около 1 млн.м³.

Глава 3.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для данной работы послужили сборы водных полужесткокрылых, проведенные авторами на территории Северо-Западного Кавказа в период с 2004 по 2016 г. Общий объем материала составляет более 12000 экземпляров имаго и около 2000 экземпляров нимф водных клопов и водомерок, принадлежащих к 11 семействам (Nepidae, Corixidae, Naucoridae, Aphelocheiridae, Notonectidae, Pleidae, Mesoveliidae, Hebridae, Hydrometridae, Veliidae, Gerridae). Авторами проведены сборы водных полужесткокрылых на территории республик Северного Кавказа (Карачаево-Черкесия, Северная Осетия-Алания, Кабардино-Балкария) и Закавказья (Южная Осетия, Абхазия), также изучены сборы коллег из следующих регионов: Республика Северная Осетия-Алания (В. Мамаев), Республика Дагестан (Е. Ильина), Астраханская область (К. Гребенников).

Данные о распространении, трофических связях некоторых видов, а так же, сведения для зоогеографического анализа были заимствованы из различных литературных источников, приведенных в списке литературы. Использованы коллекционные материалы фондов Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), Зоологического музея МГУ (Москва), Энтомологического музея Кубанского государственного аграрного университета и Кубанского государственного университета (Краснодар), музея «Живая природа» и гидробиологической лаборатории Кабардино-Балкарского государственного университета (Нальчик), Зоологического музея и кафедры зоологии Южного федерального университета (Ростов-на-Дону), Северо-Кавказского федерального университета (Ставрополь), Северо-Осетинского государственного университета (Владикавказ).

Большая часть собранного материала находится в коллекционном фонде Лаборатории Биоэкологического мониторинга беспозвоночных животных Адыгеи НИИ комплексных проблем Адыгейского государственного университета (Республика Адыгея, Майкоп).

Материал собран более чем в ста тридцати географических пунктах на территории Северо-Западного Кавказа, в широком диапазоне высот. Наиболее важные места сборов, указаны на рисунке 7. Все места сборов заносились в электронную базу данных на основе программы Qgis Lion 2.04, в основу брались квадраты площадью 10 км с привязкой к системе координат (рис. 8).

Карты распространения водных клопов и водомерок, приведены в приложении 2.

Таким образом, сборами были охвачены территории 5 административных районов в Республике Адыгея, 15 в Краснодарском крае и одного в Карачаево-Черкесии.

Отдельно были изучены водоемы урбанизированной территории на примере города Майкопа (рис. 9, 10). Ниже приводится краткая характеристика данных водоемов.

Водоемы 1 (Майкоп в1). Расположены в юго-восточной части г. Майкоп, р-н Михайлова. Группа прудов у подножия хребта Лесистый. Площадь водоемов от 200–300 до 1000 м². Питание в большей степени родниковое, чем дождевое. Глубина у берега от 0,1 до 0,7 м. Степень зарастания средняя, гелофиты представлены преимуще-

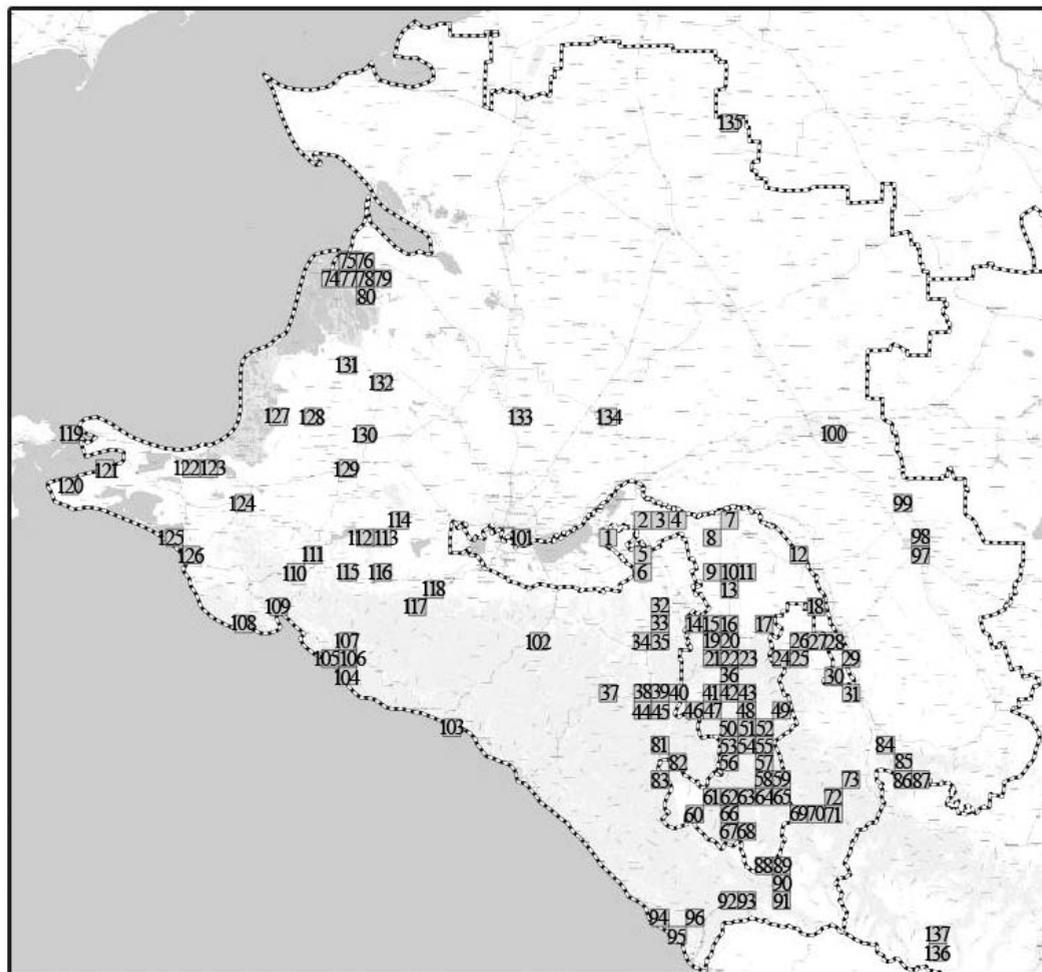


Рис. 7. Пункты сбора материала на территории Северо-Западного Кавказа.

ственно рогозом, гидрофиты — рдестами, элодеей. Водоемы зарыблены. Расположены вблизи жилых домов и дачных участков. Все водоемы испытывают антропогенную нагрузку, часто загрязняются нефтепродуктами, строительными и бытовыми отходами.

Водоем 2 (Майкоп в2). Копаный пруд, расположенный в балке на западной окраине г. Майкоп близ садового товарищества «Весна». Площадь водоема 300 м², прямоугольной формы, с крутыми берегами (0,4–0,5 м), глубина до 2 м. Степень зарастания слабая. Летом часто мелел. Существовал до 2010 г.

Водоем 3 (Майкоп в3). Расположен на южной окраине г. Майкопа, р-н Министочник. Правобережная старица р. Белая, средних размеров, площадь 900 м². Питание преимущественно речное и родниковое, в меньшей степени дождевое. Степень зарастания водоема слабая, донный грунт — затопленные почвы с большим количеством листового опада. Глубина у берега до 0,5 м. Водоем используется как пожарный резервуар, расположен недалеко от жилых домов и спиртзавода.

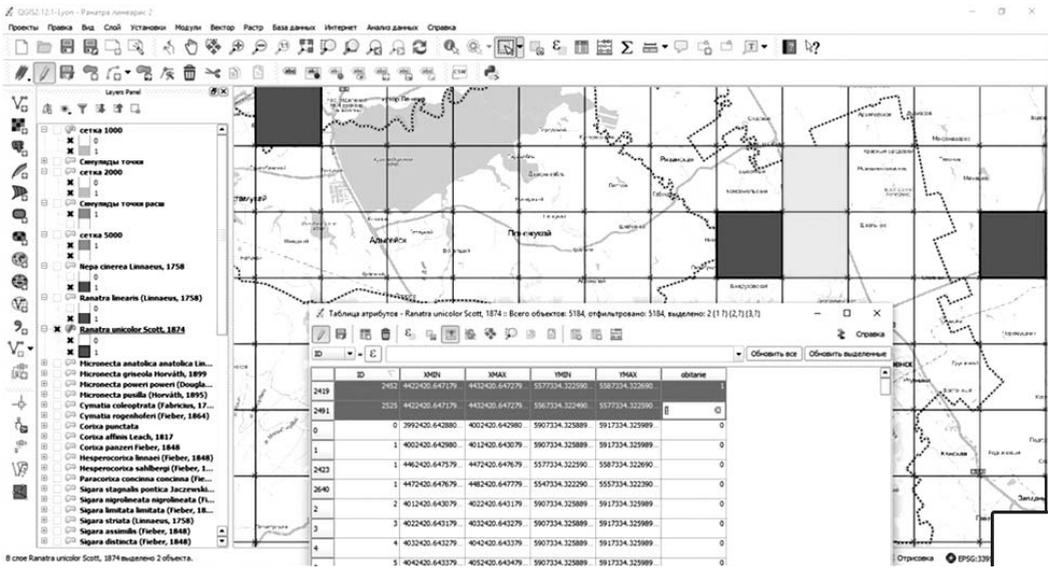


Рис. 8. Пример заполнения базы данных программы Qgis Lion 2.04 по представителям водных полужесткокрылых Северо-Западного Кавказа.



Рис. 9. Карта-схема расположения изученных водоемов на территории г. Майкоп.

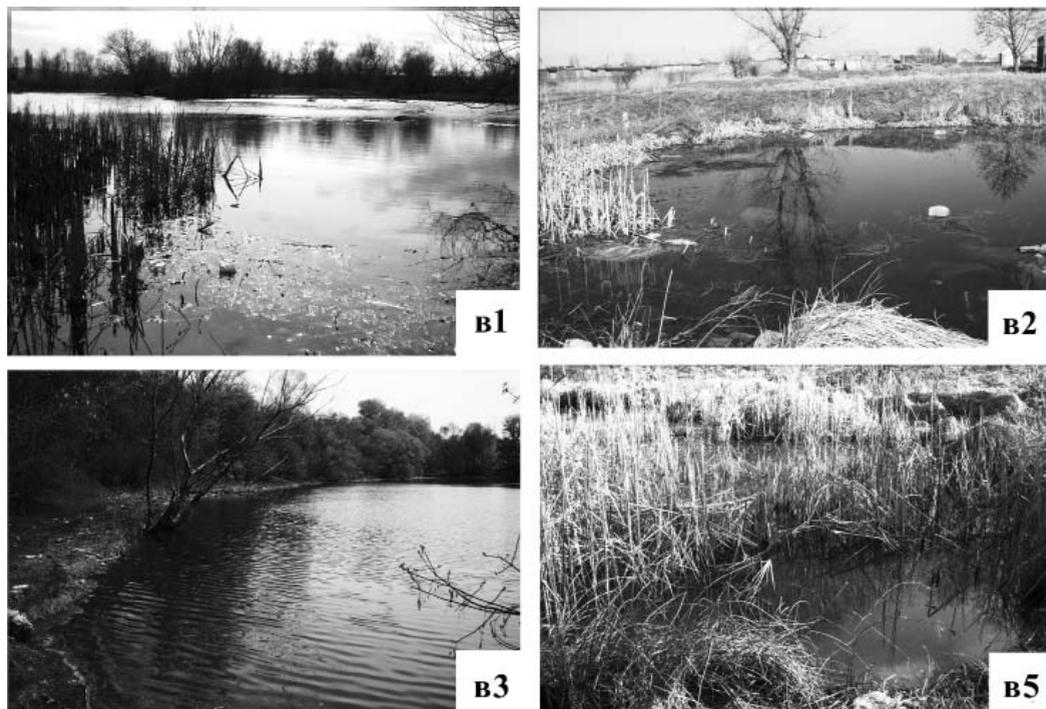


Рис. 10. Водоемы урбанизированной территории, г. Майкоп: в1, в2, в3, в4, в6, в7 (см. обозначения в тексте).

Водоемы 4 (Майкоп в4). Четыре рыбоводческих пруда, расположенные на окраине Майкопа вблизи учебного лесничества «Майкопское». Пруды соединяются друг с другом каналами, ограничены земляным валом с крутыми берегами (от 0,5 до 1 м). Питание смешанное, осуществляется ручьями, грунтовыми водами и атмосферными осадками. Степень зарастания незначительная. Пруды зарыблены, граничат с сельскохозяйственными угодьями, в том числе — пастбищем. Ежегодно наблюдается «цветение» воды.

Водоем 5 (Майкоп в5). Искусственный пруд в окрестностях ресторана «Мэздах» и телевышки, площадь 375 м². Расположен на поляне в дубово-грабовом лесу на гребне хр. Нагиеж-Уашх. Глубина у берегов около 0,4 м. Донные грунты представлены черными илами. В литорали развиты густые заросли рогоза узколистного. Центральная часть не зарастает. Источниками питания выступают грунтовые воды и атмосферные осадки.

Водоем 6 (Майкоп в6). Крупный удлинённый водоем площадью 1500 м², расположенный в старом русле р. Белая в западной части Майкопа (р-н Зеленстрой). Правый берег с более крутыми берегами и низкой степенью зарастания, сильно загрязнен строительными и бытовыми отходами. Левый берег более пологий, с высокой степенью зарастания рогозом узколистным. Дно илистое, глубина в прибрежной литорали от 0,3 до 1 м, питание осуществляется грунтовыми водами и атмосферными осадками.

Водоемы 7 (Майкоп в7). Временные и сезонные проточные водоемы, расположенные в пределах Майкопского лесничества на восточной окраине г. Майкопа, вблизи садоводческого кооператива «Звездочка» на границе леса. Питание родниковое и дождевое. Небольшие водоемы со слабо развитой прибрежной раститель-

ностью: частуха, ситники. Существуют с середины марта по июнь включительно. В период, когда большая часть водотоков пересыхает, остается лишь истоковая часть в местах выхода грунтовых вод.

Перечень пунктов сборов материала в виде обобщенных локалитетов с отдельными уточнениями биотопов, представлен ниже.

Республика Адыгея:

1. Теучежский р-н: Кунчукохабль, пруд;
2. Красногвардейский р-н: Белое, река Белая;
3. Красногвардейский р-н: окр. Еленовское, пруд;
4. Красногвардейский р-н: окр. Штурбино, река Гиага;
5. Красногвардейский р-н: окр. Бжедугхабль, река Белая;
7. Кошехабльский р-н: Пшизов;
8. Красногвардейский р-н: окр. Зарево, река Грязнуха;
9. Гиагинский р-н: окр. Гиагинская;
10. Гиагинский р-н: Гиагинская, копанный пруд возле элеватора, река Гиага;
11. Гиагинский р-н: окр. Образцовое, Прогресс, река Айрюм;
12. Кошехабльский р-н: Кошехабль, река Лаба;
13. Гиагинский р-н: Келермесская, река Гиага;
14. Майкопский р-н: окр. Родниковый, пруд; Ханская;
15. Майкопский р-н: пруды ОПХ (поселки Подгорный, Северный);
16. Майкопский р-н: Советский;
17. Майкопский р-н: Кужорская, пруд «Гусиный»;
18. Кошехабльский р-н: Майский, река Чехрак;
19. зап. окр. Майкопа, Гавердовский;
20. сев-вост. окр. Майкопа, Кармирастх;
21. Майкопский р-н: Краснооктябрьский;
22. Майкопский р-н: Красный мост, река Курджипс; Ботсад АГУ; Майкоп, Михайлово м. р-н; окр. Майкопа, пруды окр. Телевышки; Грозный, отстойники;
23. вост. окр. Майкопа, сад/уч. «Звездочка»;
28. Кошехабльский р-н: Вольное, река Лаба;
29. Кошехабльский р-н: Шелковников, река Лаба;
30. Кошехабльский р-н: окр. Ходзь, река Ходзь;
36. Майкопский р-н: окр. Курджипская, река Курджипс;
41. Майкопский р-н: окр. Курджипская, Шунтук, Садовое;
42. Майкопский р-н: устье реки Шунтук;
43. Майкопский р-н: река Майкопская;
47. Майкопский р-н: окр. Дагестанская, река Курджипс;
48. Майкопский р-н: окр. Абадзехская;
49. Майкопский р-н: окр. Новосвободная, река Фарс;
50. Майкопский р-н, ущелье реки Аминовка;
51. Майкопский р-н: окр. Каменноостский, река Мишоко;
52. Майкопский р-н: Победа;
53. Майкопский р-н: ущелье реки Руфабго;
54. Майкопский р-н: Даховская, река Дах;
55. Майкопский р-н: Шушук, окр. ск. Верблюд;

56. Майкопский р-н: окр. Никель, река Сюз;
57. Майкопский р-н: окр. Усть-Сахрайских водопадов;
58. Майкопский р-н: окр. Новопрохладный;
59. Майкопский р-н: слияние рек Сахрай и Куна; окр. Фирсовой поляны;
60. Майкопский р-н: КГПБЗ, Армянские балаганы, пер. Гузерипись;
61. Майкопский р-н: ур. Партизанские поляны;
62. Майкопский р-н: окр. Хамышки, река Липовая;
63. Майкопский р-н: КГПБЗ, слияние реки Киша и Белая;
64. Майкопский р-н: КГПБЗ, кордон Киша;
65. Майкопский р-н: поляна Корыто;
66. Майкопский р-н: Гузерипись;
67. Майкопский р-н: КГПБЗ, плато Абаго;
68. Майкопский р-н: КГПБЗ, подножие горы Экспедиция, пер. Туровый;
69. Майкопский р-н: Чертовы ворота, река Учижбок;пин
88. Майкопский р-н: КГПБЗ, гора Тыбга.

Краснодарский край:

34. Белореченский р-н: Кубанское;
35. Белореченский р-н: Кубанский, приток реки Пшеха;
37. Апшеронский р-н: окр. Хадыженска;
38. Апшеронский р-н: Травалев;
39. Апшеронский р-н: окр. Апшеронска, река Пшеха;
40. Апшеронский р-н: окр. Зозулин, Безводное;
44. Апшеронский р-н: Нефтегорск;
45. Апшеронский р-н: окр. Ширванская, река Нефтянка;
89. Мостовской р-н: долина реки Уруштен;
90. г.-о. Сочи: КГПБЗ, дол. реки Лаура;
91. г.-о. Сочи: КГПБЗ, оз. Инпси, 2000 м. над. ур. м;
92. г.-о. Сочи: Красная поляна;
93. г.-о. Сочи: ур. Пихтовая поляна;
94. г.-о. Сочи: Хоста;
95. Хоста;
96. г.-о. Сочи: Воронцовка, ручей;
97. Новокубанский р-н: окр. Армавир, Заветный;
98. Новокубанский р-н: Армавир, река Кубань;
99. Новокубанский р-н: Новокубанск;
100. Новокубанский р-н: Гулькевичи;
101. Краснодар;
102. Горячий ключ;
103. г.-о. Геленджик: Джубга;
104. г.-о. Геленджик: Джанхот;
105. г.-о. Геленджик: Дивинорморское, река Мезыбь;
106. г.-о. Геленджик: хр. Мархотх;
107. г.-о. Геленджик: Светлый, Цегельская щель;
108. г.-о. Новороссийск: Абрау-Дюрсо, озеро Абрау;
109. Новороссийск;
110. Крымский р-н: Нижнебаканский;
111. Крымский р-н: Крымск;

112. Абинский р-н: Варнавинское;
113. Абинский р-н: Мингрельская, река Старый Аушедз;
114. Абинский р-н: Федоровская, рисовые чеки;
115. Абинский р-н: Абинская;
116. Абинский р-н: Ахтырский, река Ахтырь;
127. Славянский р-н: Черноериковская;
128. Славянский р-н: Петровская;
129. Славянский р-н: Славянск-на-Кубани;
130. Славянский р-н: Полтавская;
131. Славянский р-н: Гривенская;
132. Славянский р-н: Новониколаевская;
133. Тимашевский р-н: Медведовская;
134. Кореновский р-н: Кореновск;
135. Крыловский р-н: Кугоейское.

Республика Карачаево-Черкесия:

136. Зеленчукский р-н: долина реки Орленок, озеро;
137. Зеленчукский р-н: поляна Таулу, река Псыш, временные водоемы.

Сбор и исследования полужесткокрылых проводились по общепринятым методикам с учетом особенностей образа жизни водных клопов (Кириченко, 1957). Для выявления состава фауны водных полужесткокрылых Северо-Западного Кавказа использовалась в основном методика кошения гидробиологическим сачком, описанная зарубежными (Oldroyd, 1958), а также отечественными авторами (Жадин, 1950; Голуб и др., 2012). Мешок сачка изготавливался из мельничного газа с ячейей площадью 1 мм² (диаметр кольца 30 см, глубина мешка 50 см). За одну количественную пробу принималось 25 взмахов.

Мелких клопов, обитающих в реках, собирали с помощью установки сачка или специально изготовленной рамы (60×60 см) с сеткой из мельничного газа, ниже по течению от сборщика, который переворачивал камни и другие донные субстраты. В крупных водотоках клопы собирались с помощью скребка, до глубины 0,6 м. Быстро передвигающиеся по поверхности воды водомерки отлавливались индивидуально энтомологическим либо гидробиологическим сачком.

В условиях мелководных быстротекущих рек качественные и количественные пробы бентоса отбирались бентометром конструкции Садовского с площадью покрытия дна 0,05 м², высотой 0,5 м (Садовский, 1948; Якимов и др., 2013).

При сборах во временных и эфемерных водоемах применялся метод взмучивания. Сборы проводились до полного вылова клопов. В некоторых водоемах сбор водных полужесткокрылых проводился при помощи пластиковых вороночных ловушек объемом 1 л с мясом в качестве приманки. Методика изготовления таких ловушек описана в литературе (Рынчевич, 2004; Голуб и др., 2012). Аналогичные, но стеклянные, приспособления использовал для отлова водных полужесткокрылых Шмитт (Schmitt, 2000).

Собранный материал помещали в пробирки с 75 либо 96% этанолом, этикетировали.

Определение проводили в лабораторных условиях с использованием бинокля Микромед МС-3 ZOOM Led. Гениталии препарировались по стандартной методике (Керкис, 1926). Фотографии сделаны фотокамерой Canon PowerShot A580

с помощью микроскопа Микромед-3 вар. 3-20 (Адыгейский государственный университет, Майкоп), светового стереоскопического микроскопа Leica M165c с цифровой камерой Leica DFC420 (Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва), светового стереоскопического микроскопа Nikon Eclipse 50i с цифровой камерой (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Борок) и стереомикроскопа ЛОМО МСП-2 (вариант 2М) с камерой Canon EOS 60D (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург).

Монтировка и оформление коллекции осуществлялась по стандартной методике (Палий, 1970; Фасулати, 1971; Голуб и др., 2012). Для изучения деталей строения изготавливались препараты на стеклах в глицерине или жидкости Фора.

Собранный материал водных клопов и водомерок определяли по следующим работам: Tamanini, 1947, 1953, 1958, 1979; Wróblewski, 1958, 1960, 1963; Jaczewski, 1962d, 1963a; Кержнер, Ячевский, 1964; Канюкова, 1973а, в, 1974в, 1979а, 1982, 1989, 1997, 2006; Кержнер, 1977в; Jansson, 1981, 1986; Savage, 1989; Kment, Kanyukova, 2010.

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

4.1. АННОТИРОВАННЫЙ КАТАЛОГ ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА: НЕРОМОРФНА, GERROMОРФНА) СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

В аннотированном каталоге приводятся сведения о водных полужесткокрылых Северо-Западного Кавказа в следующем порядке: латинское название надвидовых таксонов (для инфраотрядов и семейств также приводятся русские и английские), вида, литературные указания находок в регионе. Затем перечислен изученный материал, который сгруппирован по административным районам, с указанием точек сбора, даты, числа экземпляров, сборщиков. После этого для каждого вида обобщаются доступные данные о географическом распространении, указывается тип ареала по классификации А.Ф. Емельянова (1974).

Принятые сокращения: **г.** — гора; **г.о.** — городской округ; **дол.** — долина; **к.** — кордон; **лаг.** — лагерь, **м.** — мыс; **обл.** — область; **окр.** — окрестности; **оз.** — озеро; **пол.** — поляна; **пер.** — перевал; **р.** — река; **р-н** — район; **т/б** — турбаза; **ур.** — урочище; **хр.** — хребет; **КГПБЗ** — Кавказский государственный природный биосферный заповедник; **КК** — Краснодарский край; **РА** — Республика Адыгея; **КЧР** — Республика Карачаево-Черкесия; **ВИР** — Майкопская опытная станция Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (включает несколько поселков: Шунтук, Тимирязево, Подгорный и др.). **!** — виды, впервые указанные для определенного административного региона. **Сборщики материала:** С.Р. Афаунова (**Аф**), И.А. Гринь (**Гр**), А.К. Макаов (**Ма**), А.А. Моторин (**Мо**), Д.М. Палатов (**Па**), А.С. Русакова (**Ру**), Р.К. Садыков (**Сд**), А.У. Тхабисимова (**Тх**), Э.А. Хачиков (**Ха**), В.В. Хирьянов (**Хи**), В.А. Шкляр (**Шк**). В большинстве случаев для сборов М.И. Шаповалова (**Ша**) и М.А. Сапрыкина (**Са**) за период 2003–2016 гг. сборщик не приводится. Материал хранится в коллекции Лаборатории биоэкологического мониторинга беспозвоночных животных Адыгеи НИИ Комплексных проблем Адыгейского государственного университета (Майкоп).

**ИНФРАОТРЯД NEPOMORPHA Popov, 1968 —
Водные клопы [True Aquatic/Water Bugs]**

**Надсемейство NEPOIDEA Latreille, 1802
Семейство NEPIDAE Latreille, 1802 —
Водяные скорпионы [Water Scorpions]
Подсемейство Nepinae Latreille, 1802
Триба Nepini Latreille, 1802**

Род *Nepa* Linnaeus, 1758

1. *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758

Литературные данные. СЗ Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань, Краснодар, Новороссийск, Анапа, Красная Поляна (Кириченко, 1918, 1930); Горячий Ключ (Касымов, 1972); Краснодарский край (Jansson, 1986: точка на карте 44°N 41°E); низовья р. Кубань (Канюкова, 2006). **РА:** КГПБЗ, к. Гузерибль (Мейзель, 1940).

Материал. **КК:** Приморско-Ахтарский р-н: Приморско-Ахтарск, лиман, 1.09.2010 (1); Садки, отроги Ахтарского лимана, 4.09.2010 (2); **Апшеронский р-н:** 1 км зап. Красный Дагестан, приток р. Курджиц, 21.06.2012 (25); окр. Хадыженская, Травалев, 2.07.2016 (1); **Мостовской р-н:** Махосhevская, пруд, 6.06.2006 (1); Северный, р. Чехрак, 19.06.2012 (2), Мо, 4.06.2013 (1) Тх; **Лабинский р-н:** Ахметовская, пруд, 12.06.2006 (2), 9.05.2008 (1); Чернореченская, р. Протока, 1.05.2011 (1), Гр; **Абинский р-н:** Мингрельская, р. Сухой Аушедз, 23.07.2015 (5); окр. Федоровской, рисовые чеки, 8.08.2015, (1), Шк. **РА:** **Кошехабльский р-н:** Майский, р. Чехрак, 17.08.2011 (5), Аф; окр. Вольное, 4.06.2013 (1), Тх; **Гиагинский р-н:** Гиагинская, пруд-отстойник, 09.05-12.06.2006 (3); там же, р. Гиага, 17.06.2014 (1); окр. Келермесская, р. Гиага, 29.05.2014 (2), 17.06.2014 (1), 12.06.2016 (1); окр. Образцовое, р. Айрюм (N44°53'46,5" E40°11'20,6"), 20.07.2011 (1); 2.05.2016 (1); **Красногвардейский р-н:** Штурбино, р. Гиага, 25.10.2015 (5); **Майкопский р-н:** Краснооктябрьский, пруд, 13.03.2007 (2); Удобный, пруд, 12.03-22.05.2007 (5), 13.06-18.07.2008 (3); Майкоп (в1), 24.03-24.06.2007 (15), 22.08-10.11.2008 (7), 24.04.2009 (4); Майкоп (в2), 8-24.06.2007 (5); Майкоп (в3), 11.08.2007 (3), 30.03-26.05.2008 (11), 24.06.2008 (3), 2.08-7.10.2008 (21), 10.12.2008 (4); 22.04.2009 (1); Майкоп (в4), 27.03.2008 (4), 28.04.2008 (6); Майкоп (в6), 10-15.03.2008 (4); окр. Тульский, хр. Лесистый, временный водоем, 30.03.2008 (8); 30.06.2010 (2); 1 км юго-зап. Даховской, сезонный водоем, 10.08.2008 (7), 12.07.2012 (5), 3.08.2015 (4); Даховская, временные водоемы, 25.06.-12.07.2012 (3); окр. Шунтук, р. Шунтук, 19.04.2008 (2), 25.06.2012 (4); Гавердовский, старица реки, 25.06.2006 (4), 25.30.06.2008 (3), 24.07.2008 (1); Грозный, пруд-отстойник, 11.04-26.05.2008 (14); 24.06.2008 (1); Родниковский, пруд, 6.06.2008 (6), 3.09.2009 (11); окр. Катмирастх, пруд, 25.06.2009 (5); окр. Подгорный (ВИР), сезонный водоем, 7.09.2010 (2), Тх; Северный (ОПХ), пруд, 2.06.2012 (1); окр. Новосвободной, р. Фарс, 14.07.2013 (1). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П1.

Распространение. Вид известен из азиатской части России на восток до Тихого океана и на север до Сев. Забайкалья и Хабаровского края, на юг до Алтая и юга Приморского края, распространен на всей территории европейской части России (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония, европейская часть Казахстана. Албания, Андорра, Австрия,

Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Мальта, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Азербайджан, Армения. Вся Турция, Иран, Киргизия, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан, Сев. и Сев.-Зап. Китай, Монголия. Алжир, Марокко, Тунис (Polhemus, 1995b; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический транспалеарктический.

Подсемейство *Ranatrinae* Douglas et Scott, 1865

Триба *Ranatrini* Douglas et Scott, 1865

Род *Ranatra* Fabricius, 1790

Подрод *Ranatra* Fabricius, 1790

2. *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758)

Литературные данные. КК: Тамань, Краснодар (Кириченко, 1918); Горячий Ключ (Касымов, 1972), низовья р. Кубань (Канюкова, 1989), Порт-Кавказ (Канюкова, 2006); Темрюк, Гривенская (Нейморовец, 2010).

Материал. КК: Приморско-Ахтарский р-н: Приморско-Ахтарск, лиман, 19.07.2006 (1), 1.09.2010 (2); Садки, отроги Ахтарского лимана, 4.09.2010 (1); **Мостовской р-н:** Махошевская, пруд Дудиков, 8.04.2006 (3); **г.о. Геленджик:** Дивиноморское, 6.06.2006 (1), Ша; **Абинский р-н:** окр. Федоровской, рисовые чеки, 5.08.2015 (1); окр. Федоровской, рисовые чеки, 8.08.2015 (5); Ахтырский, р. Ахтырь, 2.08.2015 (1), Шк. **РА: Майкопский р-н:** Майкоп (в2), 8–25.04.2006 (4); Родниковый, пруд, 8.05.2006 (1), 6.09.2007 (14), 7.06.2009 (3), 3.09.2009 (4); Подгорный, сезонный водоем, 7.06.2007 (7), 07.09.2007 (4); Грозный, пруд-отстойник, 11.04.2008 (4); Майкоп (в1), 21.04.2009 (1), 18–21.06.2012 (11); Майкоп (в3), 14.09–7.10.2008 (4), 1–10.12.2008 (4); Майкоп (в4), 27.03.2008 (6), 28.04.2008 (4), 25.11.2008 (5); Шунтук (ВИР), пруд, 7.09.2007 (2); Катмирастх, пруд, 20.06.2009 (2); Красный мост, Ботсад АГУ, пруд, 18.06.2012 (7), Мо; Абадзехская (трасса Абадзехская-Новосвободная), пруд, 20.06.2014 (1), Ру, Сд; окр. Абадзехской, оз. Азариха, 28.09.2014 (1), Ру, Сд; Кужорская, пруд «Гусинный», 25.08.2014 (1), Шк; Курджипская, 27.06.2014 (3), Ру, Сд; **Красногвардейский р-н:** Штурбино, р. Гиага, 25.10.1015 (3); **Гиагинский р-н:** окр. Образцовое, р. Айрюм, 2.05.2016 (1). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П2.

Распространение. Вся европейская часть России, кроме крайнего севера. В азиатской части России на востоке до Енисея, на север до Новосибирска и Томска, на юг до Алтая (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, европейская часть Казахстана. Албания, Андорра, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Мальта, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Азербайджан, Армения. Израиль, вся Турция. Таджикистан, Узбекистан, Сев.-Зап. Китай. Алжир, Марокко, Тунис (Polhemus, 1995a; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический суператлантический.

3. *Ranatra unicolor* Scott, 1874

Литературные данные. КК: Краснодар (Канюкова, 1989).

Материал. КК: **Мостовской р-н:** Махошевская, пруд Дудиков, 8.04.2006 (1); **Белореченский р-н:** окр. Верхневеденеевской, пруд, 30.05.2012 (3); **Абинский р-н:** Мингрельская, р. Сухой Аушедз, 23.07.2015 (11); окр. Мингрельской, Крюковский сбросной канал, 22.07.2015 (1); Варнавское, Варнавский сбросной канал, 19.07.2015 (1); окр. Федоровской, рисовые чеки, 8.08.2015 (1); Ахтырский, р. Ахтырь, 2.08.2015 (1), Шк. **РА: Гиагинский р-н:** Гиагинская, р. Гиага, 24.06.2014 (1), Шк; **Майкопский р-н:** Шунтук (ВИР), пруд, 15.06.2004 (1); Майкоп (в1), 21.04.2008 (1); Майкоп (в3), 9.04.2008 (2), 14.09–7.10.2008 (5), 10.12.2008 (4), 22.04.2009 (1); Майкоп (в4), 27.03.2008 (2), 28.04.2008 (1), 25.11.2008 (5); окр. Катмирастх, пруд, 16.05.2009 (6), 25.06.2009 (3); Кужорская, пруд, 4.06.2009 (2); Курджипская, пруд, 4.09.2010 (1), Мо; окр. Абадзехская, пруд, 20.06.2014 (2), Ру, Сд; Абадзехской, оз. Азариха, 28.09.2014 (1), Ру, Сд; **Красногвардейский р-н:** Штурбино, р. Гиага, 25.10.2015 (1). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П3.

Распространение. В России в дельте Волги, на Сев.-Зап. Кавказе, юге Дальнего Востока. Азербайджан, Армения. Саудовская Аравия, Иран, Ирак, азиатская часть Казахстана, Таджикистан, Узбекистан, Китай, Япония, Корея (Polhemus, 1995a; Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008).

Тип ареала. Южносуббореально-субтропический транспалеарктический, заходящий в Ориентальное царство (Индия).

Надсемейство CORIXOIDEA Leach, 1815
Семейство CORIXIDAE Leach, 1815 —
Гребляки [Water Boatmens]
Подсемейство Micronectinae Jaczewski, 1924

Род *Micronecta* Kirkaldy, 1897
Подрод *Micronecta* Kirkaldy, 1897

4. *Micronecta anatolica anatolica* Lindberg, 1922

Материал. РА: **Кошехабльский р-н:** окр. Вольное, р. Лаба (N44°38'24" E40°41'24"), 4.06.2013 (4), Са, Тх., там же, 4.06.2015 (2), Ша, Са. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П4.

Распространение. В России известен из Адыгеи (Шаповалов и др., 2014). Абхазия (!). Сирия, Иран, Израиль, Йемен. Азиатская часть Турции, Сев. и Центр. Китай. Вьетнам (Jansson, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Южносуббореально-субтропический восточнопанпалеарктический, заходящий в Ориентальную область (Вьетнам).

5. *Micronecta griseola* Horváth, 1899

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); КК: Краснодар, Абинская (Wróblewski, 1963); Краснодарский край (Кержнер, Ячевский, 1964; Канюкова, 2006).

Материал. КК: **Апшеронский р-н:** 1 км зап. Красный Дагестан, р. Курджипс, 3.06.2013 (20); **Лабинский р-н:** окр. Ахметовская, ниже т/б «Горный воздух», р. Б. Лаба, 20.07.2013 (10); Ахметовская, приток р. Б. Лаба, 20.07.2013 (3). **РА: Красногвардейский р-н:** окр. Белое, р. Белая, 28.05.2015 (5); **Майкопский р-н:** 2 км

юж. Тульский, р. Майкопская, 19.10.2012 (5); Дагестанская, р. Курджипс, 19.09.2012 (12); окр. Курджипской, р. Курджипс, 15.06.2013 (40); окр. Новосвободной, р. Фарс, 14.07.2013 (15); окр. Красный мост, Ботсад АГУ, р. Курджипс, 19.10.2012 (10), 2.11.2012 (11), 21.05.2016 (54); **Гиагинский р-н:** окр. с. Образцовое, р. Айрюм (N44°53'46,5" E40°11'20,6"), 2.05.2016 (8); **Кошехабльский р-н:** окр. Вольное, р. Лаба, 4.06.2015 (6); окр. Кошехабля, р. Лаба, (N44°54'44,8" E40°31'14,3"), 3.05.2016 (23). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П5.

Распространение. В России распространен в европейской части от Ленинградской обл. до Краснодарского и Ставропольского краев, Оренбургской обл. (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Украина, Молдавия. Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Италия, Македония, Польша, Румыния, Словакия, Испания, Швеция, Швейцария. Грузия, Армения, Азербайджан. Вся Турция, азиатская часть Казахстана, Киргизия, Таджикистан (Wróblewski, 1963; Jansson, 1986, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

6. *Micronecta poweri poweri* (Douglas et Scott, 1869)

Литературные данные. КК: Абинская (Wróblewski, 1963).

Материал. КК: г.о. Геленджик: окр. Дивинморское, р. Мезыбь, 20.08.2009 (12), Ша; **Лабинский р-н:** Ахметовская, ниже турбазы «Горный воздух», приток р. Бол. Лаба, 20.07.2013 (2), Са, Ша. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П6.

Распространение. В России достоверные указания известны из Ленинградской и Ярославской обл., Краснодарского края (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Украина, Эстония. Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Чехия, Дания, Андорра, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария. Грузия (Jansson, 1986, 1995).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный европейский.

Подрод *Dichaetonecta* Hutchinson, 1940

7. *Micronecta pusilla* (Horváth, 1895)

Литературные данные. СЗ Кавказ (Нейморовец, 2004); КК: Абинская, Славянск-на-Кубани, Краснодар (Wróblewski, 1963). Краснодарский край (Jansson, 1986: точка на карте N44° E41°); низовья р. Кубань (Канюкова, 2006).

Материал. КК: **Приморско-Ахтарский р-н:** окр. Курчанский, Ахтарский лиман, 1.09.2010 (1); **Абинский р-н:** Мингрельская, р. Сухой Аушедз, 23.07.2015 (4); окр. Мингрельской, Крюковский сбросной канал, 22.07.2015 (6), Шк. **РА: Красногвардейский р-н:** окр. Саратовская, пруд, 28.05.2015 (4); **Гиагинский р-н:** ст. Гиагинская, водохранилище, 22.05.2011 (12); Гиагинская, р. Гиага, 22.05.2011 (4); окр. ст. Келермеская, р. Гиага, 23.06.2015 (2); **Майкопский р-н:** Северный, сезонный водоем, 20.06.2006 (2); Советский, пруд, 20.06.2006 (9). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П7.

Распространение. На юге европейской части России в низовьях р. Кубань (Краснодарский край), дельте Волги, Ростовской, Волгоградской и Белгородской обл. (Wróblewski, 1963; Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008, 2009; Прокин, 2013); Кабардино-Балкарии (!), Сев. Осетии (!). Вероятно, в последние годы в европейской

части России вид расширяет ареал на север. Украина, Молдавия, Болгария, Хорватия, Македония, Венгрия, Румыния, Сербия и/или Черногория. Азербайджан, Грузия. Сирия, вся Турция, азиатская часть Казахстана, Ирак, Киргизия, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан (Jansson, 1986, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Южносуббореально-субтропический западнопанконтинентальный.

Подсемейство *Cymatiinae* Walton, 1940

Род *Cymatia* Flor, 1860

8. *Cymatia coleoprata* (Fabricius, 1777)

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Горячий Ключ (Касымов, 1972); Абинская, Славянск-на-Кубани (Wróblewski, 1963); Краснодарский край (Кержнер, Ячевский, 1964; Jansson, 1986: точка на карте 44°N 41°E; Канюкова, 2006).

Материал. РА: Майкопский р-н: Майкоп (в1), 28–30.03.2007 (41), 1.05.2007 (15), 29.03.2008 (49), 24.04.2008 (50), 24.06.2008 (6), 22–26.08.2008 (31), 20.09.2008 (7), 26.10.2008 (20), 10–15.11.2008 (18), 4.12.2008 (7), 24.04.2009 (46), 17.05.2010 (20), 18.06.2012 (8); Майкоп (в6), 23.10.2005 (1); Родниковый, пруд, 10.06.2006 (1), 7.06.2007 (7), 6.06.2008 (20); Грозный, пруд-отстойник, 11–18.04.2008 (45); 26.05.2008 (15), 24.06.2008 (7); КПБЗ, ур. Партизанские поляны, пруд, 24.05.2010 (4), Са. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П8.

Распространение. В России на севере доходит до юга Карелии, Тобольска, Иркутска и Якутска, на юге до Краснодарского края и Адыгеи, Астраханской обл., юга Новосибирской обл., на востоке до Якутии (Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония, европейская часть Казахстана. Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Венгрия, Италия, Македония, Лихтенштейн, Люксембург, Нидерланды, Хорватия, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Швеция, Швейцария. Грузия. Киргизия, Таджикистан, Узбекистан (Jansson, 1995).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

9. *Cymatia rogenhoferi* (Fieber, 1864)

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань, Полтавская (Кириченко, 1918); низовья р. Кубань, Порт-Кавказ — точки на карте (Канюкова, 1980); Тамань, Порт-Кавказ (Jansson, 1986: точка на карте 44–47°N 38–40°E); Петровская, Славянск-на-Кубани (Нейморовец, 2010); **РА:** Майкоп (Нейморовец, 2010).

Материал. КК: Приморско-Ахтарский р-н: 3 км юж. Приморско-Ахтарска, 20.07.2006 (1), 30.08.2010 (26); 6 км юж. Приморско-Ахтарска, окр. Бригадный, оросительный канал, 30.08.2010 (12), Са; **Темрюкский р-н:** Приморский, 16.04.2006 (1), Ша; **Апшеронский р-н:** 1 км зап. Красный Дагестан, 21.06.2012 (1); **РА: Майкопский р-н:** окр. Шунтук (ВИР), пруд, 19.04.2008 (3); Шунтук (ВИР), р. Шунтук, 19.04.2008 (3); Майкоп (в1), 24.04.2009 (1). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П9.

Распространение. В России на севере доходит до Саратова и Новохоперска, южнее найден в Адыгее, Сев. Кавказе, Дагестане (!), Астраханской обл., окр. Челя-

бинска, на юго-западе Новосибирской обл., Алтае (Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008; Прокин, 2013). Вероятно, в последние годы в европейской части России вид расширяет ареал на север. Украина. Австрия, Болгария, Чехия, Сев. Франция, Германия, Венгрия, Италия, Нидерланды, Польша, Румыния, Словакия, Испания, Сербия и/или Черногория. Грузия, Азербайджан, Армения. Саудовская Аравия, Иран, Ирак, весь Казахстан и Турция, Киргизия, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан, Монголия, Сев. Китай. Алжир. Индия (Jansson 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Суббореально-субтропический суператлантический, заходящий в Ориентальное царство (Индия).

Род *Corixa* Geoffroy, 1762

10. *Corixa punctata* (Illiger, 1807)

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Краснодар (Кириченко, 1918); Горячий Ключ (Касымов, 1972); Крымск (Jansson, 1986: точка на карте 45°N 38°E), Краснодарский край (Канюкова, 2006); Ильский (Нейморовец, 2010) **РА:** район пастбища Абаго (подножие г. Экспедиция и пер. Козья поляна), окр. Гузерипля, окр. р. Белой (Пучкова, 1968).

Материал. **КК:** Приморско-Ахтарский р-н: Приморско-Ахтарск, лиман, 1.09.2010 (1), Са; Садовый, лиман, 5.09.2010 (1); **Белореченский р-н:** окр. Белореченск, врем. водоем, 7.09.2005 (1); **Апшеронский р-н:** Апшеронск, пруд, 4.10.2006 (1); **г.о. Геленджик:** окр. Дивноморское, старица р. Мезыбь, 16.07.2006 (1). **Лабинский р-н:** окр. Ахметовская, родник, 19.07.2013 (1). **РА: Майкопский р-н:** Родниковый, пруд, 5.09.2005 (1), 6.06.2008 (4); Веселый (44.404342, 40.193004), пруд, 15.06.2004 (1), 20.03.2005 (2); Майкоп (в6), 27.10.2007 (1), 24.04.2008 (2), 26.08.2008 (1), 26.10.2008 (3); Майкоп (в7), временные водоемы, 24.04.2008 (2), 11.06.2008 (1), 18.08.2008 (1); Грозный, отстойники, 12.03.2008 (1), Са; Даховская, сезонные водоемы, 12.06.2010 (2), 1.04.2012 (8), 9.03.2015 (3). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П10.

Распространение. В России встречается в Калининградской обл. и на юге европейской части близ Волгограда, в Краснодарском и Ставропольском краях, Адыгее, Белгородской и Липецкой обл. (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008; Прокин, 2013). Вероятно, в последние годы в европейской части России вид расширяет ареал на север. Украина, Молдавия, Литва. Албания, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Армения, Азербайджан. Вся Турция, Иран, азиатская часть Казахстана, Киргизия, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан, Сев.-Вост. Китай. Индия. Алжир, Марокко, Тунис (Jansson, 1995; Kiyak, Özaraç, 2001; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Суббореально-субтропический западнопанконтинентальный, заходящий в Ориентальное царство (Индия).

11. *Corixa dentipes* Thomson, 1869

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004). Краснодарский край (Канюкова, 2006). А. Jansson (1986) на карте указывает точку распространения восточнее 42°E 45°N — между Армавиrom и Ставрополем, из-за малого мас-

штаба карты трудно установить относится данное указание к Сев.-Зап. Кавказу или к Центр. Предкавказью.

Распространение. В России на севере доходит до Ленинградской обл., Тобольска и Красноярска, на юге до Краснодарского края, Оренбургской и юга Новосибирской обл., Алтая, на восток до Иркутска (Канюкова, 2006). Белоруссия, Украина, Латвия, Литва, Эстония. Австрия, Бельгия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Ирландия, Италия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Швеция, Швейцария. Азербайджан, Армения, Грузия. Причерноморская низменность Турции, весь Казахстан, Узбекистан, Таджикистан, Сев. Китай (Jansson, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

12. *Corixa affinis* Leach, 1817

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань (Кириченко, 1918); Краснодар (Касымов, 1972); Тамань, Крымск (Jansson, 1986: точка на карте 45°N 38–39°E); Краснодарский край (Канюкова, 2006).

Материал. КК: Темрюкский р-н: окр. Тамань, лиман, 16.04.2005 (1), Ша. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П11.

Распространение. В России на юге европейской части в Краснодарском крае (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Украина. Албания, Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Мальта, Македония, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Испания, Сербия и/или Черногория, Кипр. Алжир, Канарские о-ва, Египет, Ливия, Марокко, Мадейра, Тунис. Грузия, Армения, Азербайджан. Йемен, Иран, Ирак, Израиль, Сирия, вся Турция, азиатская часть Казахстана, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан. Индия (Jansson, 1995; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Суббореально-субтропический суператлантический, заходящий в Ориентальное царство (Индия).

13. *Corixa panzeri* Fieber, 1848

Литературные данные: КК: Анапа (Канюкова, 2006).

Материал: КК г.о. Геленджик: Дивноморское, р. Мезыбь, 20.07.2006 (1), Ша. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П12.

Распространение. В России на юге европейской части: Черноморское побережье и Адыгея (Прокин и др., 2008, 2009). Украина, Латвия. Австрия, Бельгия, Болгария, Дания, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Нидерланды, Польша, Португалия, Словакия, Испания, Швеция. Азербайджан, Грузия. Иран, вся Турция, Таджикистан. Алжир, Марокко, Тунис (Jansson, 1995; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Суббореально-субтропический панатлантический.

Род *Hesperocorixa* Kirkaldy, 1908

14. *Hesperocorixa linnaei* (Fieber, 1848)

Литературные данные: КК: Горячий Ключ (Касымов, 1972); низовья Кубани: побережье Азовского моря между Темрюком и Ейском; окр. Сочи (Jansson, 1986).

Материал. КК: Приморско-Ахтарский р-н: трасса Приморско-Ахтарск – Садки, лиман, 5.09.2010 (3), Са; Садовый, лиман, 5.09.2010 (13). **РА: Кошехабльский р-н:** Майский, приток р. Чехрак, 17.08.2011 (3), Аф; **Майкопский р-н:** Майкоп (в1), 5.03.2008 (1), 26.04.2008 (2); Майкоп (в2), 19.03.2008 (5); Майкоп (в6), 11.03.2015 (1); Родниковый, пруд, 6.06.2008 (2); **Гиагинский р-н:** Образцовое, р. Айрюм, 6.03.2016 (1). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П13.

Распространения. В России на севере до Карелии, Кировской и Свердловской обл., Тобольска и Минусинска, на юге до Краснодарского края и Адыгеи, Астраханской обл., среднего течения р. Урал, юга Новосибирской обл., Алтая и юга Красноярского края, на востоке до Иркутской обл. (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Литва, Эстония, европейская часть Казахстана. Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Азербайджан, Армения, Грузия. Вся Турция, Иран, Киргизия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан. Марокко, Алжир, Тунис (Jansson, 1995; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный западнопанконтинентальный.

15. *Hesperocorixa sahlbergi* (Fieber, 1848)

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Сочи (Jansson, 1986); Краснодарский край (Jansson, 1986). **РА:** дол. р. Белой (Пучкова, 1968), Майкоп (Нейморовец, 2010).

Материал. КК: Приморско-Ахтарский р-н: окр. Бригадный, оросительный канал, 30.08.2010 (2); **Апшеронский р-н:** 1 км зап. Красный Дагестан, сезонный водоем, 21.06.2012 (1); **РА: Майкопский р-н:** окр. Причтовый, пруд, 7.06.2006 (5); Майкоп (в6), 26.03.2005 (1); 2 км юж. от Тульский, берег р. Белой, пойменные водоемы, 3.12.2008 (1), 11.04.2009 (3), 13.05.2009 (4), 24.03.2010 (2), 11.04.2010 (3); 2 км юж. Тульский, р. Майкопская, старица, 22.08.2015 (2); окр. Усть-Сахрай, пруд, 9.05.2009 (4); 3 км юго-вост. Новопрохладный, 10.08.2010 (1); окр. Абадзехская, пруд, 20.06.2014 (1), Ру., Сд; окр. Даховская, врем. водоем, 9.03.2015 (1). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П14.

Распространение. В европейской части России доходит на севере до Карелии и Коми, на юге до Краснодарского и Ставропольского краев, юга Урала. В Сибири: вблизи Тобольска, Новосибирска, в Алтайском крае, Енисейске, Иркутской обл., юго-запад Якутии (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Латвия, Литва, Эстония. Албания, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Азербайджан. Азиатская часть Турции и Казахстана, Иран, Киргизия (Jansson, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

Род *Paracorixa* Poisson, 195716. *Paracorixa concinna concinna* (Fieber, 1848)

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань, Полтавская (Кириченко, 1918); Краснодар (Касымов, 1972); Тамань, Темрюк, Новороссийск (Jansson, 1986: точки на карте 45°N 40°E, 44–46° N43–46°E); Краснодарский край (Канюкова, 2006), Новокубанск (Нейморовец, 2010). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П15.

Распространение. В России распространен повсеместно, на севере доходит до Ленинградской обл., Среднего Урала, Тобольска, Красноярска, на юге до Краснодарского и Ставропольского краев, Дагестана, юга Новосибирской обл. и Красноярского края, далее на восток вдоль государственной границы до Байкала (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия. Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Великобритания, Германия, Венгрия, Ирландия, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Армения. Вся Турция и Казахстан, Туркмения, Узбекистан, Сев.-Зап. Китай, Монголия (Jansson, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

Род *Sigara* Fabricius, 1775
Подрод *Halicorixa* Walton, 194017. *Sigara stagnalis pontica* Jaczewski, 1961

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань, Славянская, Полтавская, Петровская, Абинская, Краснодар, Кореновск, Гулькевичи (Ячевский, 1962); Краснодар, как *Arctocorixa lugubris* (Fieber, 1848) (Кириченко, 1930): р. Кубань, Новороссийск, Таманский п-ов, Темрюк (Jansson, 1986); Краснодарский край (Канюкова, 2006).

Материал. **КК:** Приморско-Ахтарский р-н: окр. Бригадный, оросительный канал, 30.08.2010 (3); **Мостовской р-н:** хр. Малый Бамбак, подножие г. Шапка, сезонный водоем, 12.06.2009 (7), Са. **РА:** Майкопский р-н: Майкоп (в6), 10.12.2005 (1); 3 км юго-восток от Новопрехладный, временный водоем, 10.08.2010 (2); Красный мост, Ботанический сад АГУ, пруд, 3.09.2014 (1). **КЧР:** Зеленчукский р-н: Архыз, пол. Таулу, временный водоем, 26.07.2013 (2), ручей, 26.07.2013 (2). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П16.

Распространение. На юге европейской части России известен из Краснодарского и Ставропольского краев, Адыгеи. Украина, Молдавия. Болгария, Румыния — преимущественно вдоль побережья Черного моря (Нейморовец, 2004; Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008).

Тип ареала. Евксинский западнокавказский.

Подрод *Pseudovermicorixa* Jaczewski, 196218. *Sigara nigrolineata nigrolineata* (Fieber, 1848)

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Красная Поляна, как *Arctocorixa fabricii* Fieber, 1851 (Кириченко, 1918); побережье Азовского моря между Темрюком и Ейском, КГПБЗ (Jansson, 1986: точки на карте 45°N

42°E, 43–44°N 40–41°E); Краснодарский край (Канюкова, 2006); Геленджик, Абрау, Ильский, хр. М. Бамбак (Нейморовец, 2010). **РА:** КГПБЗ, к. Гузерибль, как *Sigara fabricii* (Fieber, 1851) (Мейзель, 1940); район пастбища Абаго (подножие г. Экспедиция и перевал Козья поляна), окр. Гузерибля, окр. р. Белой, ур. Медвежьи Ворота (хр. Левая Псеашха), окр. Пихтовой Поляны (хр. Псехако) (Пучкова, 1968); Майкоп (Нейморовец, 2010).

Материал. КК: Апшеронский р-н: 1 км зап. от Красный Дагестан, сезонный водоем, 21.06.2012 (2); **г.о. Геленджик:** окр. Геленджик, пруд, 11.09.2005 (2), 24.05.2006 (6); **Лабинский р-н:** 2 км запад от Ахметовская, окр. т/б «Горный воздух», сезонный водоем с родниковым питанием, 19–20.07.2013 (4). **РА: Майкопский р-н:** Майкоп (в4), 24.04.2008 (2), 11.06.2008 (2), 18.08.2008, (3); 3 км юго-вост. Новопрохладный, р. Сахрай, временные водоемы, 10.08.2010 (7), Са; Даховская, р. Дах, временный водоем, 25.06.–12.07.2012 (13); окр. Победа, т/б «Романтика», временный водоем, 3.07.2014 (2), Шк; Каменноостровский, ущ. Аминовское, р. Аминовская, 25.07.2015 (2). **КЧР: Зеленчукский р-н:** окр. Архыз, пол. Таулу, временный водоем, 26.07.2013 (5), Са. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П17.

Распространение. В европейской части России доходит на севере до Карелии, на юге до Краснодарского и Ставропольского краев, Адыгеи, на востоке — до Юж. Урала (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Албания, Андорра, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Мальта, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Азербайджан, Армения, Грузия. Кипр, вся Турция, Иран, Ирак. Азиатская часть Казахстана, Туркмения, Узбекистан. Алжир, Марокко, Тунис (Jansson, 1995; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический западнопанконтинентальный.

Подрод *Retrocorixa* Walton, 1940

19. *Sigara limitata limitata* (Fieber, 1848)

Материал. КК: Апшеронский р-н: 1 км зап. от Красный Дагестан, сезонный водоем, 21.06.2012 (3); **РА: Красногвардейский р-н:** Штурбино, р. Гигага, 25.10.2015 (2); **Майкопский р-н:** Майкоп (в1), 26.08.2008 (2); Майкоп, (в2), 19.03.2008 (1); Майкоп (в3), 1.12.2008 (3); 1 км юж. от Даховская, сезонный водоем, 1.04.2012 (1), 3.06.2015 (2). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П18.

Распространение. В России на север до Ленинградской и Вологодской обл. и Тобольска, на юг до Брянска, Белгородской, Воронежской, Астраханской и Новосибирской обл., Адыгеи, на восток до Барнаула (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2009). Белоруссия, Украина, Молдавия, Литва. Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Ю. Осетия (!). Вся Турция и Казахстан (Jansson, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

Подрод *Sigara* Fabricius, 1775**20. *Sigara striata* (Linnaeus, 1758)**

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Полтавская; Новороссийск (Кириченко, 1918); Горячий Ключ (Касымов, 1972); Краснодарский край (Jansson, 1986: точки на карте 43–46°N 36–42°E); Канюкова, 2006); Славянск-на-Кубани, Краснодар, Новокубанск, Геленджик (м. Тонкий) (Нейморовец, 2010). **РА:** КГПБЗ, к. Гузерибль (Мейзель, 1940).

Материал. КК: Приморско-Ахтарский р-н: Приморско-Ахтарск, лиман, 12.07.2006 (1); окр. Курчанский, Ахтарские соленые озера, лиман, 1.09.2010 (10), Са; 4-й км дороги Приморско-Ахтарск – Садки, лиман, 5.09.2010 (4), Са; Садовый, канал, 5.09.2010 (15); Новопокровский, лиман, 6.09.2010 (2), Са; 3 км ю. Приморско-Ахтарск, карьер с солоноватой водой, 20.07.2006 (3), 30.08.2010 (15), Са; **Мостовской р-н:** хр. Малый Бамбак, подножие г. Шапка, временный водоем, 12.06.2009 (4); **Апшеронский р-н:** 1 км зап. от Красный Дагестан, сезонный водоем, 21.06.2012 (2); **Абинский р-н:** 2 км вост. от Мингрельской, пруд, 5.08.2014 (2), Шк; окр. Федоровской, рисовые чеки, 8.08.2015, (1); окр. Мингрельской, Крюковский сбросной канал, 22.07.2015 (1); Ахтырский, р. Ахтырь, 2.08.2015 (1), Шк. **РА: Шовгеновский р-н:** окр. Зарево, р. Грязнуха, 25.10.2015 (1); **Гиагинский р-н:** Гиагинская, р. Гиага, 23.06.2015 (2); **Майкопский р-н:** Майкоп (в3), 14.09–7.10.2008 (8), 1.12.2008 (4); Грозный, пруд, 11.04.2008 (1), 26.05.2008 (2), 24.06.2008 (3); окр. Абадзехской, р. Фюнтф, 21.02.2009 (3); 1 км юж. Тульский, пойменные водоемы р. Белая, 11.04.2009 (2), 13.05.2009 (1); 2 км юж. Тульский, впадение р. Майкопской в р. Белую, пойменные водоемы, 11.04.2008 (2), 3.12.2008 (1), 13.05.2009 (3), 24.03–11.04.2010 (3); окр. Даховская, сезонный водоем, 12.06.2010 (3). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П19.

Распространение. В России доходит на севере до Карелии, Екатеринбурга, Ханты-Мансийска и окр. Якутска, на юге до Ставропольского и Краснодарского краев, Адыгеи, Дагестана, Астраханской обл., юга Новосибирской обл., Алтая, юга Красноярского края, окр. Иркутска и вост. берега Байкала (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008, 2009). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Албания, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Азербайджан, Армения, Грузия. Вся Турция и Казахстан, Киргизия, Иран, Сев.-Зап. Китай (Jansson, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

21. *Sigara assimilis* (Fieber, 1848)

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Полтавская (Кириченко, 1918); Горячий Ключ (Касымов, 1972). Горячий Ключ; Тамань, низ. р. Кубань (Jansson, 1986: точки на карте 43–45°N 40–45°E); Краснодарский край (Канюкова, 2006); Новокубанск, Славянск-на-Кубани (Нейморовец, 2010).

Материал. КК: Приморско-Ахтарский р-н: 3 км южнее от Приморско-Ахтарска, затопленный карьер с солоноватой водой, 20.07.2006 (7), Са, 30.08.2010 (20), Са; окр. Бригадный, оросительный канал, 30.08.2010 (10), Са; Приморско-Ахтарск, лиман, 1.09.2010 (5), Са. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П20.

Распространение. В России доходит на севере до окр. Саратова, Оренбургской обл. и Тобольска, на юге до Кубани (Азовские лиманы) и зап. побережья Каспийского моря, на востоке до юга Новосибирской обл. (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Украина, Молдавия. Болгария, Хорватия, Венгрия, Румыния, Сербия и/или Черногория, европейская часть Турции. Азербайджан, Грузия. Саудовская Аравия, Объединенные Арабские Эмираты, Иран, Ирак, весь Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан, Афганистан, Сев. Китай, Монголия, Япония (Jansson, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Суббореально-субтропический транспалеарктический.

Подрод *Subsigara* Stichel, 1935

22. *Sigara distincta* (Fieber, 1848)

Литературные данные. КК: Тамань (Кириченко, 1918).

Распространение. В России распространен на севере до Кольского полуострова, Коми, Нефтеюганска и Якутии, на юге до Кубани, Астраханской, Оренбургской и юга Новосибирской обл., Красноярского края, Предбайкалья и вост. берега Байкала (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Латвия, Литва, Эстония. Австрия, Бельгия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Венгрия, Ирландия, Лихтенштейн, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Словакия, Швеция, Швейцария. Армения. Азиатская часть Казахстана, Монголия (Jansson 1995).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

23. *Sigara falleni* (Fieber, 1848)

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); КК: Краснодар, Полтавская (Кириченко, 1918). Славянск-на-Кубани (Jansson, 1986: точка на карте 45°N 38°E); Кубань (Канюкова, 2006). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П21.

Распространение. В России на севере доходит до Карелии, Кировской и Свердловской обл., Тобольска, низовий Ангары, севера Иркутской обл., на юге до Кубани, зап. берега Каспийского моря и Астраханской обл., Алтая, юга Красноярского края и окр. Иркутска (Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Весь Казахстан, Сев.-Зап. Китай (Jansson, 1995).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

24. *Sigara iactans* Jansson, 1983

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); КК: Краснодарский край (Jansson, 1986: точки на карте 45–46°N 37–39°E); низовья р. Кубань (Канюкова, 2006); Полтавская, Славянск-на-Кубани, Краснодар (Нейморовец, 2010).

Материал. КК: Абинский р-н: Мингрельская, р. Сухой Аушедз, 23.07.2015, (1), Шк. РА: Кошехабльский р-н: Майский, р. Чехрак, 17.08.2011 (5), Аф.; Гиагинский р-н: Прогресс (Труд), р. Айрюм, 20.07.2011 (12), Ша; (вороночные ловушки) 23–26.07.2011 (85), Ша; Майкопский р-н: Родниковый, пруд, 26.06.2007 (1); Май-

коп (в3), 7.10.2008 (1), 1.12.2008 (3). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П22.

Распространение. Юг европейской части России: в низовьях Дона (Ростовская обл.), Волги (Волгоград) и Кубани (Краснодарский край), Адыгея, Белгородская и Воронежская обл. (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008; Прокин, 2008, 2013). Вероятно, в последние годы в европейской части России вид расширяет ареал на север. Украина. Бельгия, Болгария, Германия, Дания, Швеция, Нидерланды, Чехия, север Франции, Великобритания, Польша, Македония, Греция, Румыния, европейская часть Турции (Jansson, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Суббореальный европейский.

25. *Sigara fossarum* (Leach, 1817)

Материал: **РА:** Гиагинский р-н: Прогресс (Труд), р. Айрюм, вороноч. ловушка, 23–24.07.2011 (2), Ша; **Кошехабльский р-н:** Майский, р. Чехрак, 17.08.2011 (1), Аф. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П23.

Распространение. В России на север до Ленинградской и Вологодской обл., окр. Ханты-Мансийска, Красноярска и устья Алдана, на юг до Белгородской и Оренбургской обл., Алтая и окр. Иркутска (Канюкова и др., 2002). Белоруссия, Украина, Латвия, Литва, Эстония, Сев. Казахстан. Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория (Jansson, 1995).

Тип ареала. Эвбореально-суббореальный суператлантический.

Подрод *Vermicorixa* Walton, 1940

26. *Sigara lateralis* (Leach, 1817)

Литературные данные: **КК:** Горячий Ключ (Касымов, 1972); Тамань, Краснодар, Полтавская, Абрау (Кириченко, 1918); побережье Азовского и Черного морей, КГПБЗ (Jansson, 1986: точки на карте 37–46°N 36–42°E); Краснодарский край (Канюкова, 2006); Геленджик (м. Тонкий), Ильский, Абрау, Новокубанск (Нейморовец, 2010); **РА:** КГПБЗ, к. Гузерибль, как *Sigara hieroglyphica* (Dufour, 1833) (Мейзель, 1940); пастбище Абаго, ур. Медвежьи ворота (Пучкова, 1968), Майкоп (Нейморовец, 2010).

Материал: **КК:** **Лабинский р-н:** окр. Горное, оз. Круглое, 13.04.2006 (1), Ша; **Приморско-Ахтарский р-н:** Бригадный, оросительный канал, 30.08.2010 (25), Са; окр. Курчанский, лиман, 1.09.2010 (2), Са; 2-й км дороги Приморско-Ахтарск – Садки, лиман, 5.09.2010 (3), Са; Садовый, лиман, 5.09.2010 (3); **Абинский р-н:** окр. Федоровской, рисовые чеки, 8.08.2015 (1), Шк. **РА:** **Гиагинский р-н:** Гиагинская, р. Гиага, 10.06.2013 (2); окр. Красный мост, Ботанический сад АГУ, пруд, 3.09.2014 (3); **Майкопский р-н:** окр. Абадзехская, р. Фюнтф, 21.02.2009 (1); 2 км южнее от Тульский, пойменные водоемы р. Белая, 13.05.2009 (2); Даховская, сезонные водоемы 1.04.2012 (1); КГПБЗ, Гузерибль, на свет, 3–7.08.2014 (4), Ха. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П24.

Распространение. Северная граница ареала в России проходит по междуречью Оки и Средней Волги, на юг до Краснодарского и Ставропольского краев, Дагестана и Астраханской обл., в Сибири указан из Новосибирской обл., юга Приморского края (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия.

Албания, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Мальта, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Азербайджан, Армения. Кипр, Израиль, Саудовская Аравия, Синайский п-ов, Йемен, Сирия, Иран, Ирак, вся Турция и Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Туркмениа, Узбекистан. Сев., Сев.-Зап. и Юго-Зап. Китай, Монголия. Индия. Алжир, Канарские о-ва, Египет, Марокко, Мадейра, Тунис. Тропическая Африка (Jansson, 1995; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Суббореально-тропический Старого Света (суббореально-субтропический транспалеарктический, заходящий в Афротропическую область (тропики) и Ориентальное царство (Индия)).

Надсемейство NAUCOROIDEA Leach, 1815
Семейство NAUCORIDAE Leach, 1815 — Плавты
[Creeping Water Bugs, Saucer Bugs]
Подсемейство Naucorinae Leach, 1815

Род *Hyocoris* Stal, 1861

27. *Hyocoris cimicoides cimicoides* (Linnaeus, 1758)

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань, Кугоейское, Краснодар (Кириченко, 1918); Горячий Ключ (Касымов, 1972); Новороссийск (Канюкова, 2006); Ильский, Краснодар (Нейморовец, 2010).

Материал. КК: Мостовской р-н: Махошевская, пруд, 6.06.2006 (18); **Лабинский р-н:** окр. Горное, оз. Круглое, 13.04.2006 (1), Ша; **Белореченский р-н:** окр. Верхневеденеевская, пруд, 30.05.2012 (12); **Абинский р-н:** Мингрельская, р. Сухой Аушедз, 23.07.2015 (3); окр. Федоровской, рисовые чеки, 5,8.08.2015 (53); окр. Мингрельской, Крюковский сбросной канал, 22.07.2015 (1); Ахтырский, р. Ахтырь, 2.08.2015 (1), Шк. **РА: Кошехабльский р-н:** Майский, р. Чехрак, 17.08.2011 (4), Аф.; **Гиагинский р-н:** Гиагинская, р. Гиага, 9.05.2006 (12), 10.06.2013 (18), 17.06.2014 (2); окр. Гиагинской, пруд «Бригадный», 23.05.2011 (20); **Майкопский р-н:** Майкоп (в1), 29.03.2007 (16), 1.05.2008 (4), 18.06–26.08.2008 (86), 26.10.–15.11.2008 (16), 4.12.2008 (14), 24.04.2009 (12), 17.05.2010 (5), 21.06.2012 (90); Майкоп (в2), 19.03.2008 (2); Майкоп (в6), 13.10.2006 (1), 24.03.2007 (2); 10–15.03.2008 (5); Майкоп (в3), 9.04.2008 (3), 1.12.2008 (6), 22.04.2009 (5); Майкоп (в4), 27.03.2008 (2), 28.04.2008 (5), 25.11.2008 (4); Подгорный, 30.06.2007 (7); Грозный, пруд-отстойник, 11–18.04.2008 (58), 26.05.2008 (20), 24.06.2008 (25), 18.04.2015 (3); Удобный, пруд, 11.10.2008 (2); Грозный, пруд, 12.03.2007 (6); окр. Северный (ОПХ), пруд, 20.05.2006 (3), 30.05–2.06.2012 (14); Родниковый, пруд, 8.06.2006 (5), 10.06.2007 (6), 6.09.2007 (3), 8.06.2008 (35), 14.06.2009 (26), 3.09.2009 (15); Гавердовский, 6.09.2007 (4); окр. Катмирастх, пруд, 18.05.2009 (5); 8 км зап. Гузерипля, дор. на ур. Партизанские поляны, пруд, 24.04.2010 (4), Са; Курджипская, пруд, 4.09.2010 (5), Мо; окр. Усть-Сахрай, пруд, 9.05.2009 (12), Са; окр. Красный мост, Ботанический сад АГУ, пруд, 18.06.2012 (17), Мо. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П25.

Распространение. Ареал дизъюнктивный, в России представлен двумя участками. В западной части на севере доходит до Ленинградской обл. и таежной зоны

Карелии, на юге до побережий Черного и Каспийского морей, Астраханской обл. Указан со Ср. и Юж. Урала. В Зап. Сибири известен из Ялуторовска, Омска, Томска, а также Алтая, на восток до Бийска. В Вост. Сибири не найден. На Дальнем Востоке встречается в Приморском крае (Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Албания, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Армения, Азербайджан. Израиль, Иран, вся Турция и Казахстан, Таджикистан, Киргизия, Узбекистан, Сев.-Вост. Китай, Корея (Polhemus, 1995b; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический транспалеарктический, с дизъюнкцией в Восточной Сибири.

**Семейство APHELOCHEIRIDAE Fieber, 1851 —
Афелохеры или Длиннохоботные плавты [Aphelocheirids]**

**Род *Aphelocheirus* Westwood, 1833
Подрод *Aphelocheirus* Westwood, 1833**

28. *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794)

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004). **КК:** на юге до побережья Черного моря (р. Псекупс) (Канюкова, 1974 и личн. сообщ.).

Материал. КК: **Мостовской р-н:** окр. Мостовской, ручей, 16.06.2007 (1), Ша; окр. Северного, р. Чехрак, 20.06.2012 (1), Мо; **Апшеронский р-н:** окр. Апшеронска, р. Пшеха, 27.08.2012 (3), Ша, Мо. **РА:** **Майкопский р-н:** окр. Красный мост, Ботанический сад АГУ, р. Курджипс, 24.05.2012 (1), Мо; окр. Красный мост, р. Курджипс, 19.10–2.11.2012 (22), Ша, Са; Курджипская, р. Курджипс, 2.11.2012 (5); окр. Дагестанской, р. Курджипс, 19.10.2012 (5). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П26.

Распространение. В России в европейской части, на север до Карелии и Кировской обл., на юг до Краснодарского и Ставропольском края, Кабардино-Балкарии (р. Терек), Дагестана и Астраханской обл., на востоке в бассейнах рек Кама и Урал (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Латвия, Литва, европейская часть Казахстана. Бельгия, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария. Грузия, азиатская часть Турции (Kanyukova, 1995; Kiyak, Özşarac, 2001; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический панатлантический.

Надсемейство NOTONECTOIDEA Latreille, 1802
Семейство NOTONECTIDAE Latreille, 1802 — Гладыши
[Backswimmers, Boat flies]
Подсемейство Notonectinae Latreille, 1802
Триба Notonectini Latreille, 1802

Род *Notonecta* Linnaeus, 1758
Подрод *Notonecta* Linnaeus, 1758

29. *Notonecta glauca glauca* Linnaeus, 1758

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань, Кугоейское, Анапа, Краснодар, Новороссийск, Геленджик, Сочи (Кириченко, 1918, 1930); Геленджик (Канюкова, 1973а); Краснодарский край (Канюкова, 2006); Крымск, Славянск-на-Кубани (Нейморовец, 2010). **РА:** КГПБЗ, к. Гузерипль, к. Киша (Мейзель, 1940); дол. р. Уруштен (Пучкова, 1968).

Материал. КК: Анапский р-н: Нижнее Джемете, пруд, 19.09.2005 (2), Ша; Приморско-Ахтарский р-н: Приморско-Ахтарск, лиман 23.06–14.07.2006 (9), Са; г.о. Новороссийск: Новороссийск, копань, 11.06.2006 (9), Ша. г.о. Геленджик: окр. Азербиевка, Цегельская щель, временный водоем, 27.07.2006 (1), Ша; Дивноморское, старица реки, 17.07.2007 (3), Ша; окр. Геленджик, пруд, 26.07.2007 (2), Ша; Апшеронский р-н: 1 км зап. Красный Дагестан, сезонный водоем, 21.06.2012 (1); Белореченский р-н: окр. Верхневеденевская, пруд, 30.05.2012 (3), Тх; Абинский р-н: Ахтырский, р. Ахтырь, 2.08.2015 (2); окр. Федоровской, рисовые чеки, 8.08.2015, (3), Шк. **РА:** Теучежский р-н: Кунчукохабль, «Черкесов» пруд, 8.06.2015 (2); Кошехабльский р-н: Майский, пойменный водоем р. Чехрак, 17.08.2011 (2), Аф.; Ги-агинский р-н: Гиагинская, пруд, 9.05.2006 (4); Образцовое, р. Айрюм, 7.03.2016 (1); Шовгеновский р-н: окр. Зарево, р. Грязнуха, 25.10.2015 (2); Майкопский р-н: Майкоп (в1), 24.03.2007 (2), 26.08.2008 (2), 20.10–4.12.2008 (8), 24.04.2009 (2), 17.05.2010 (2); Майкоп (в3), 22.04.2009 (1); Майкоп (в5), 13.10.2006 (1); Майкоп (в6), 24.03.2007 (4), 11.03.2015 (3); Майкоп (в7), 18.08.2008 (4), 13.09.2008 (5), 30.04.2008 (2); Краснооктябрьский, пруд, 18.03.2007 (2); Подгорный, 30.06.2007 (2); Грозный, пруд, 11–20.04.2008 (7), 1.06.2008 (2); 3 км юж. Новопрохладный, окр. водопада «Манькин шум», временные водоемы, р. Сахрай, 23.07–6.08.2008 (8), 14.06.2009 (2), 4.05.2010 (2), Са; 2 км юж. Тульский, р. Майкопская, 29.10.2008 (4); окр. Катмирастх, 18.05.2009 (2), Са; окр. Шунтук (ВИР), приток р. Шунтук, 6.09.2010 (1), Тх.; Каменноостровский, р. Мишоко, 5.08.2010 (1); окр. Даховская, сезонный водоем, 12.06.2010 (2), 3.09.2010 (1), 1.04.2012 (17), 2.03.2015 (3); 8 км зап. Гузерипля, дор. на ур. Партизанские поляны, пруд, 24.04.2010 (3), Са; Родниковый, пруд, 8.06.2006 (5), 10.06.2007 (5), 6.06.2008 (6); Кужорская, пруд, 20.08.2014 (1), 25.08.2014 (5), Шк, 30.06.2015 (2); Абадзехская, пруд, 20.06.2014 (1), Ру, Сд. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П27.

Распространение. В России на север доходит до Карелии, Юж. Ямала, Среднего Урала, Тобольска, Томска, Красноярска и Сев. Байкала, на юге известен из Краснодарского и Ставропольского краев и Адыгеи, дельты Волги, Юж. Урала, Алтая, далее на восток воль государственной границы, к востоку от Байкала найден в Читинской обл. (Канюкова, 2006; Прокин и др, 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Албания, Андорра, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания,

Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Мальта, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Азербайджан, Грузия, Кипр, Израиль, Сирия, Иран, вся Турция и Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан, Сев.-Зап. Китай, Монголия. Марокко, Египет, Тунис (Polhemus, 1995c; Fent et al., 2011; Ghahari et al., 2013; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический западнопанконтинентальный.

30. *Notonecta meridionalis* Poisson, 1926

Материал: РА: Майкопский р-н: Кужорская, пруд «Гусиный», 30.06.2014 (1), Са. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П280.

Распространение: В России известен из Юж. Крыма (Канюкова, 2006). Франция, Андорра, Чехия, Австрия, Венгрия, ? Великобритания, Португалия, Испания, Италия, Словения, Хорватия, Албания, Греция, Македония, Болгария, Румыния, Марокко, Алжир, Тунис, европейская и азиатская часть Турции (Polhemus, 1995c; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала: Суббореально-субтропический панатлантический.

31. *Notonecta viridis* Delcourt, 1909

Литературные данные: Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004). КК: Тамань; Краснодар, указан как *N. marmorea* (Fabricius, 1803) (Кириченко, 1930); нижнее течение р. Кубань, Черноморское побережье Краснодарского края (Канюкова, 1973а: точки на карте); Краснодарский край (Канюкова, 2006); Джубга, Славянск-на-Кубани, Крымск, Гривенская, хр. Мархотх (Геленджик), Ильский (Нейморовец, 2010). РА: КППБЗ, к. Гузерибль, к. Киша (Мейзель, 1940); район пастбища Абаго (подножие г. Экспедиция и перевал Козья поляна), окр. пос. Гузерибль у водораздела второго отрога г. Тыбга, как *N. marmorea* (Пучкова, 1968).

Материал: КК: Приморско-Ахтарский р-н: Приморско-Ахтарск, лиман, 30.06.2010 (1), Са; 3 км от Приморско-Ахтарска, карьер, 20.08.2008 (1) Са; г.о. Геленджик: окр. Геленджик, 12.08.2006 (2); Апшеронский р-н: 1 км зап. Красный Дагестан, сезонный водоем, 21.06.2011 (1); 21.06.2012 (3); РА: Кошехабльский р-н: Майский, р. Чехрак, 17.08.2011 (1), Аф.; Гиагинский р-н: окр. Келермеская, р. Гиага, 4.07.2014 (1); Прогресс (Труд), р. Айрюм, 23.08.2011 (1), Ша; Образцовое, р. Айрюм, 7.03.2016 (1); Шовгеновский р-н: окр. Зарево, р. Грязнуха, 25.10.2015 (1); Майкопский р-н: Майкоп (в1), 24.04.2009 (1), 17.05.2010 (1); Майкоп (в6), 24.03.2007 (3); Майкоп (в7), 18.08.2008 (7); окр. Катмирастх, пруд, 18.05.2009 (1); 3 км юж. Новопрохладный, окр. водопада «Манькин шум» на р. Сахрай, временные водоемы, 23.07–6.08.2008 (4), 14.06.2009 (1), 4.05.2010 (2), 10.07.2010 (2); окр. Тульский, р. Майкопская, 29.10.2008 (7); подножие хр. Каменное море, ур. Партизанские поляны, пруд, 24.04.2010 (1), Са; окр. Усть-Сахрай, пруд, 9.05.2009 (1), Са; окр. Даховская, сезонный водоем, 1.04.2012 (5), 2.03.2015 (3); окр. Безводное, временный водоем, 21.06.2012 (1); окр. Абадзехской, пруд, 20.06.2014 (2), 28.06.2015 (3), Ру, Сд. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П29.

Распространение. В России доходит на север до Белгородской обл., более обычен в Краснодарском и Ставропольском краях и Адыгее (Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008). Украина, Молдавия. Албания, Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Дания, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Македония, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Сло-

вакия, Испания, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Кипр. Армения, Азербайджан, Грузия. Ливан, Сирия, вся Турция, Иран, Ирак, азиатская часть Казахстана, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан, Афганистан. Индия, Пакистан. Марокко, Алжир, Египет, Тунис (Polhemus, 1995c; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Суббореально-субтропический транспалеарктический, заходящий в Ориентальное царство (Индия, Пакистан).

Подсемейство *Anisopinae* Hutchinson, 1929

Род *Anisops* Spinola, 1837

32. *Anisops sardeus sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849

Материал. РА: Даховская, сезонный водоем, 3.09.2010 (4 ♀♀), Са, Ша. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. ПЗ0.

Грузия: 41°40,849' с.ш., 46°04,548' в.д., р. Алазани в районе впадения р. Кабали, 10.08.2016 (1 ♂), Д. Палатов.

Распространение. В России был известен из Кабардино-Балкарии (Хатухов и др., 2008, 2011), а также однажды указан из Крыма в 60-х годах XIX века (F. Fieber: цит. по: Кириченко, 1930). В Закавказье известен из Грузии («оз. Ахалбадское в окр. Тифлиса») и Азербайджана (Геоктапа, Ленкорань) (Кириченко, 1930). В коллекции

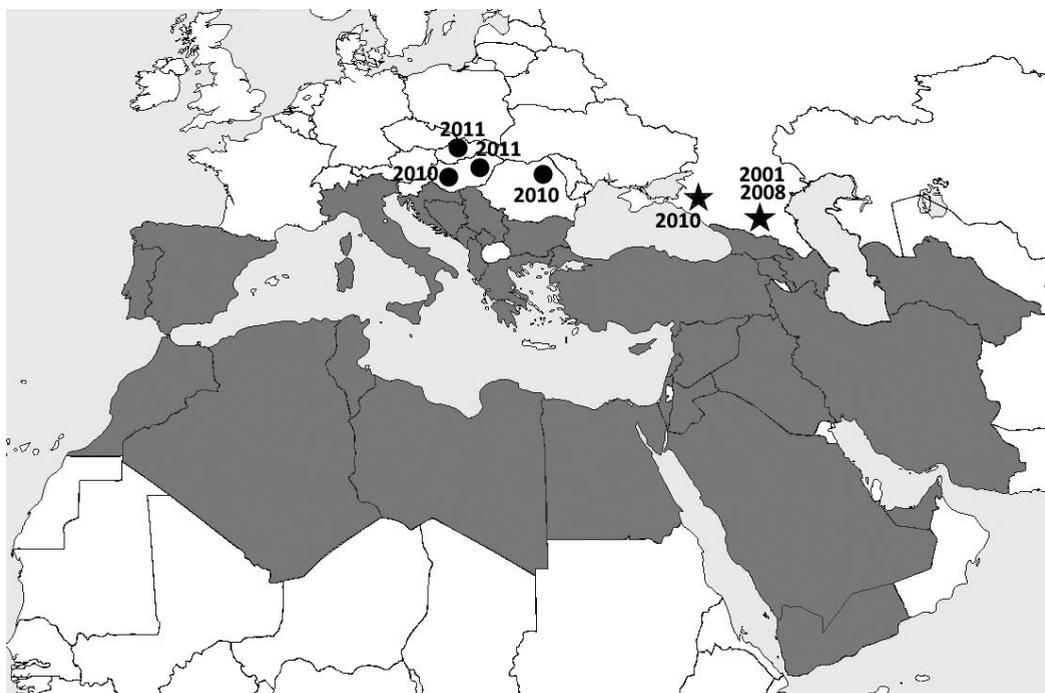


Рис. 11. Распространение *Anisops sardeus sardeus* в Западной Палеарктике и на сопредельных территориях (темно-серый). Кругами отмечены находки вида с указанием года, за пределами его естественного ареала. Находки вида на Северном Кавказе отмечены звездочками (по Klementová, Svitok, 2014 с дополнениями).

ЗИН РАН хранятся экземпляры, собранные в Азербайджане в 1901–1941 гг. Приводятся также и для Армении (Polhemus, 1995c; Канюкова, 2006).

Албания, Босния и Герцеговина, Болгария, Венгрия, Сев.-Зап. Румыния, Хорватия, Франция (Корсика), Греция, Италия, Мальта, Польша, Словакия, Испания, Сербия и/или Черногория, Хорватия. Кипр, Израиль, Саудовская Аравия, Сирия, Йемен, вся Турция, Ирак, Иран, Туркмени. Алжир, Канарские о-ва, Египет, Ливия, Марокко, Тунис. Индия, Бирма (Polhemus, 1995c; Soos et al., 2010; Berchi, 2011; Fent et al., 2011; Kment, Veran, 2011; Petri et al., 2012; Aukema, 2013; Klementová, Svitok, 2014).

Примечание. Находки вида в Центр. Европе и Центр. Кавказе сделанные за последние десять лет (рис. 11), указывают на то, что вид расширяет ареал в двух направлениях — северно-восточном в Центр. Европе и северо-западном на Кавказе.

Возможно, судя по единичным указаниям вида в прошлом (например, для Крыма), для него характерны временные пульсации ареала. Для выяснения степени натурализации вида на Кавказе необходимы дополнительные мониторинговые исследования и специальное изучение его распространения и особенностей биологии и экологии в Закавказье.

Мы не полностью уверены в правильности определения экземпляров, собранных в Адыгее, так как в нашем распоряжении имеются лишь самки, которые, однако, не отличаются от изученных экземпляров из Кабардино-Балкарии и Грузии.

Тип ареала. Южносуббореально-субтропический транспалеарктический, заходящий в Ориентальное царство (Индия, Бирма).

Надсемейство PLEOIDEA Fieber, 1851
Семейство PLEIDAE Fieber, 1851 — Плеи или Водоблошки
[Pygmy Backswimmers]

Род *Plea* Leach, 1817

33. *Plea minutissima minutissima* Leach, 1817

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань (Кириченко, 1918); Горячий Ключ (Касымов, 1972). Краснодарский край (Канюкова, 2006); Славянск-на-Кубани, Петровская (Нейморовец, 2010).

Материал. **КК:** Крымский **р-н:** Нижнебаканский, пруд, 19.06.2006 (6); **г.о. Геленджик:** окр. Геленджик, временный водоем, 23.07.2007 (5), Ша; Дивноморское, старица р. Мезыбь, 11.07.2007 (3), Ша; окр. Джанхот, временный водоем, 6.08.2007 (2), Ша; **Лабинский р-н:** ст. Ахметовская, пруд, 6.05.2006 (11), Ша; **Абинский р-н:** Федоровская, рисовые чеки, 8.08.2015 (1); Мингрельская, р. Сухой Аушедз, 23.07.2015 (16), Шк. **РА:** **Гиагинский р-н:** Гиагинская, пруд, 9.05.2006 (7); окр. Келермеская, р. Гиага, 12.0.2016 (2); **Кошехабльский р-н:** Майский, р. Чехрак, 17.08.2011 (5), Аф; **Майкопский р-н:** Родниковый, пруд, 6.10.2007 (14); окр. Даховская, сезонный водоем, 4.09.2006 (5); окр. Шунтук (ВИР), пруд, 16.07.2007 (21); Майкоп (в1), 29–30.03.2007 (39), 21.05.2007 (20), 26.08.2008 (45), 26.10-6.12.2008 (131), 24.04.2009 (14), 17.05.2010 (5), 18–21.06.2012 (8); Майкоп (в3), 9.04.2008 (16), 6.06.2008 (43), 1.12.2008 (1); Майкоп (в6), 12.06.2004 (16); Грозный, пруд-отстойник, 11.04.2008 (25), 1.06.2008 (17), 11–12.06.2008 (51); окр. Катмирастх, пруд, 16.05.2009 (24), 25.06.2009 (33); Родниковский, пруд, 6.06.2008 (43), 3.09.2009 (4); подножие хр.

Каменное море, дорога на ур. Партизанские поляны, пруд, 24.04.2010 (7); окр. Шунтук (ВИР), пруд, 6.09.2010 (8), Тх; Даховская, сезонный водоем, 12.06.2010 (10); окр. Усть-Сахрай, заросший пруд, 9.05.2009 (16), Са; окр. Красный мост, Ботанический сад АГУ, пруд, 18.06.2012 (3), Мо; Северный (ОПХ), пруд, 30.05–2.06.2012 (20). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П31.

Распространение. В европейской части России доходит на севере до Нижегородской обл. и Чувашии, на юг до Астраханской обл., Краснодарского и Ставропольского краев, Адыгеи, Дагестана и Оренбургской обл.; в Зап. Сибири на севере до Омска, на юге до юга Новосибирской и Тюменской обл., на востоке до Алтая (Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008; Галич, Иванов, 2012). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Эстония. Албания, Андорра, Австрия, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Хорватия, Чехия, Дания, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Мальта, Македония, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Азербайджан, Армения. Кипр, Израиль, вся Турция и Казахстан, Иран, Ирак, Таджикистан, Узбекистан. Алжир, Египет, Марокко, Тунис (Polhemus, 1995d; Fent et al., 2011; Salmani et al., 2015).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический западнопанконтинентальный.

ИНФРАОТРЯД GERROMORPHA Popov, 1971 — Водомерки [Semiaquatic Bugs]

Надсемейство MESOVELIOIDEA Douglas et Scott, 1867 Семейство MESOVELIIDAE Douglas et Scott, 1867 — Мезовелии или Верховодки [Water Treaders, Pondweed Bugs] Подсемейство Mesoveliinae Douglas et Scott, 1867

Род *Mesovelia* Mulsant et Rey, 1852

34. *Mesovelia furcata* Mulsant et Rey, 1852

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** до побережья Черного моря (Славянская, ниж. теч. Кубани) (Канюкова, 1979 и личное сообщение).

Материал. **КК:** Приморско-Ахтарский р-н: 2-й км дороги Приморско-Ахтарск – Садки, лиман, 3.05.2010 (25), 3.09.2010 (18); окр. Новопокровский, лиман, 6.09.2010 (3), Са; Садки, близ Ахтарского лимана, лиман, 4.09.2010 (30), Са; **Абинский р-н:** Мингрельская, р. Сухой Аушедз, 23.07.2015, (6); Ахтырский, р. Ахтырь, 2.08.2015 (2); окр. Мингрельская, Крюковский сбросной канал, 22.07.2015 (5), Шк. **РА:** Гиагинский р-н: Гиагинская, р. Гиага, 22.05.2011 (12); окр. Келермесская, р. Гиага, 12.0.2016 (1); **Майкопский р-н:** ст. Кужорская, пруд «Гусиный», 4.06.2008 (4); Майкоп (в1), 18–21.06.2012 (14). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П32.

Распространение. Ареал с дизъюнкцией в Зап. Сибири. В европейской части России распространен на севере до Карелии, на юг до Кубани и Юж. Урала, в Вост. Сибири известен из Иркутска и Сев. Прибайкалья, Читинской обл., окр. Якутска и юга Приморского края (Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008, 2009). Белоруссия, Украина, Латвия, Литва. Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Дания, Финлян-

дия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Италия, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария. Израиль, азиатская часть Турции и Казахстана, Узбекистан, Китай (Внутренняя Монголия) (Andersen, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический транспалеарктический, с дизъюнкцией в Зап. Сибири.

Надсемейство NEBROIDEA Amyot et Serville, 1843

Семейство NEBRIDAE Amyot et Serville, 1843 — Гевриды [Velvet Water Bugs, Sphagnum Bugs]

Подсемейство Hebrinae Amyot et Serville, 1843

Род *Hebrus* Curtis, 1833

Подрод *Hebrus* Curtis, 1833

35. *Hebrus pilipes* Kanyukova, 1997

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Гривенская, Абинская, Новониколаевская (Канюкова, 1997). Краснодарский край (Канюкова, 2006).

Материал. **КК. Приморско-Ахтарский р-н:** дорога Приморско-Ахтарск – Садки, лиман, 3–5.09.2010, (16); Новопокровский, лиман, 6.09.2010 (12); Садки, близ Ахтарского лимана, лиман, 4.09.2010 (5), Са. **РА: Гиагинский р-н:** Гиагинская, очистные сооружения, 9.05.2005 (7), 23.04.2006 (2); Гиагинская, р. Гиага, 23.06.2011 (4); **Кошехабльский р-н:** Майский, 17.08.2011 (2), Аф; **Майкопский р-н:** Грозный, пруд, 11.04.2008 (18), 1–12.06.2008 (65), 20.09–9.11.2008 (42); Майкоп (в1), 18–21.06.2012 (22); Майкоп (в4), 27.03.2008 (3); окр. Катмирастх, пруд, 16.05.2009 (5), 25.06.2009 (13); Каменноостровский, ущелье р. Руфабго (р. Бачурина), сезонный водоем, 4.08.2010 (18); Даховская, сезонный водоем, 12.06.2010 (4). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П33.

Распространение. В России указан для Астраханской обл., Краснодарского края, Адыгеи, Крыма (Канюкова, 1997; Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008, 2009). Грузия, Армения, Азербайджан. Весь Казахстан, азиатская часть Турции, Туркмения, Таджикистан, Узбекистан, Иран, Афганистан (Канюкова, 1997; Kment, Kanyukova, 2010; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Южносуббореальный западнопанконтинентальный.

36. *Hebrus montanus* Kolenati, 1857

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004, 2010); **КК:** Абинская, Красная Поляна (Канюкова, 1997). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П34.

Распространение. В России найден в Краснодарском (Красная поляна) и Ставропольском краях, Дагестане (Канюкова, 1997; Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008). Босния и Герцеговина, Албания, Македония, Сербия, Болгария, Румыния, Франция, Греция. Грузия, Армения, Азербайджан. Иордания, Израиль, Ливан, азиатская часть Турции, Иран. Марокко (Канюкова, 1997; Kment, Kanyukova, 2010; Fent et al., 2011; Kment et al., 2016).

Тип ареала. Восточносредиземноморско-иранотуранный.

Надсемейство HYDROMETROIDEA Billberg, 1820
Семейство HYDROMETRIDAE Billberg, 1820 —
Палочковидные (Длинноголовые) водомерки или Водоходки
[Marsh Treaders, Water Measurers]
Подсемейство Hydrometrinae Billberg, 1820

Род *Hydrometra* Latreille, 1796

37. *Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758)

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Абинская (Канюкова, 1973); Краснодарский край (Канюкова, 2006).

Материал. КК: г.о. Геленджик: Дивноморское, старица р. Мезыбь, 26.07.2005 (1), Ша; р. Мезыбь, выше с. Дивноморское, 14.07.2008 (1); **Лабинский р-н:** Горное, 8 км сев. Ахметовская, оз. Круглое, 12, 13.04.2006 (6), Ша; 9.05.2008 (2), Ша. **РА: Майкопский р-н:** 2 км юж. от Тульский, р. Майкопская, 9.06.2012 (4), 8.09.2012 (6); окр. Тульский, хр. Лесистый, временный водоем, 30.03.2008 (3); Грозный, 1–12.06.2008 (4), 20.09.2008 (2); Майкоп (в1), 15.11.2008 (2), 24.04.2009 (4), 17.05.2010 (1), 18.06.2012 (1); Майкоп (в2), 6.05.2006 (1); окр. Катмирастх, 18.05.2009 (3); окр. Усть-Сахрай, пруд, 9.05.2009 (1); 3 км сев. Новопрохладный, окр. водопада «Манькин шум» на р. Сахрай, временные водоемы, 10.07.2010 (1), Са, Мо; окр. Даховская, временные водоемы в пойме р. Дах, 25.06.2012 (3). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П35.

Распространение. В России найден в Краснодарском крае, Адыгее, Крыму (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Украина, европейская часть Казахстана. Албания, Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Армения, Азербайджан, Грузия. Кипр, Израиль, Иордания, Сирия, Ливан, вся Турция, Иран, Ирак, Киргизия, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан, Афганистан. Алжир, Азорские о-ва, Египет, Марокко, Тунис (Andersen, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Суббореально-субтропический западнопанконтинентальный.

38. *Hydrometra gracilentata* Horváth, 1899

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань (Канюкова, 1973б, 2006).

Материал. КК: Приморско-Ахтарский р-н: дорога Приморско-Ахтарск – Садки, лиман, 3–5.09.2010 (2), Са; окр. Бригадный, оросительный канал, 30.08.2010, (25); **Белореченский р-н:** окр. Верхневеденеевская, пруд, 30.05.2012 (3); **Абинский р-н:** окр. Федоровской, рисовые чеки, 5.08.2015 (2); Ахтырский, р. Ахтырь, 2.08.2015 (1), Шк; **РА: Гиагинский р-н:** Гиагинская, р. Гиага, 23.05.2012 (7); **Кошехабльский р-н:** Майский, пруд, 17.08.2011 (2), Аф. **Майкопский р-н:** Майкоп (в1), 21.04.2008 (1); Грозный, 11.06.2008 (1), 9.03.2015 (3), Са; Шунтук (ВИР), р. Шунтук, 19.04.2008 (1); Кужорская, пруд «Гусиный», 30.06.2014 (2); ущ. Аминовское, р. Аминовка, 2-й водопад, 600 м над ур.м., 22.05.2016 (2). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П36.

Распространение. В России ареал дизъюнктивный состоит из двух участков: западного (до Енисея) и восточного. Широко распространен в европейской

части и в Зап. Сибири: на север до Карелии, Среднего Урала, Тобольска, Тюменской обл. и Енисейска, на юг до Краснодарского края и Адыгеи, Кизляра, Астрахани, юга Новосибирской обл. В Вост. Сибири найден в Центр. Якутии, известен из Амурской обл., Приморского края и о. Кунашир (Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Латвия, Литва. Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Швеция, Швейцария. Азербайджан. Азиатская часть Казахстана, Таджикистан, Туркмения, Сев.-Зап. Китай, Монголия (Andersen, 1995; Cianferoni et al., 2015).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический транспалеарктический.

Надсемейство GERROIDEA Leach, 1815
Семейство VELIIDAE Brulle, 1836 — Велии
[Small Water Striders, Water Crickets, Riffle Bugs,
Broad-shouldered Water Striders]
Подсемейство Microveliinae China et Usinger, 1949
Триба Microveliini China et Usinger, 1949

Род *Microvelia* Westwood, 1834
Подрод *Microvelia* Westwood, 1834

39. *Microvelia reticulata* (Burmeister, 1835)

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Горячий Ключ (Касымов, 1972); Славянск-на-Кубани (Нейморовец, 2003); Краснодарский край (Канюкова, 2006).

Материал. КК: Приморско-Ахтарский р-н: 2-й км Приморско-Ахтарск – Садки, лиман, 3.05.2010 (3), 4.09.2010 (6); Приморско-Ахтарск, 1.09.2010 (15); Новопокровский, лиман, 6.09.2010 (15); **Абинский р-н:** окр. Мингрельской, Крюковский сбросной канал, 22.07.2015 (2); окр. Федоровской, рисовые чеки, 8.08.2015 (4), Шк. **РА:** **Гиагинский р-н:** Гиагинская, р. Гиага, 23.05.2012 (21); окр. Келермеская, р. Гиага, 12.0.2016 (2); **Кошехабльский р-н:** Майский, пруд, 17.08.2011 (1), Аф.; **Майкопский р-н:** окр. Катмирастх, 25.06.2009 (9); Майкоп (в1), 25.03.2007 (3), 5–10.03.2008 (3), 6.06.2008 (4); Майкоп (в3), 9.04.2008 (2); Майкоп (в4), 27.03.2008 (1); Даховская, временный водоем, 14.06.2008 (1); окр. Даховская, сезонный водоем, 12.06.2010 (3); Грозный, пруд-отстойник, 11.04.2008 (2), 12.06.2008 (1); 8 км зап. от Гузерипля, дор. на ур. Партизанские поляны, пруд, 24.04.2010 (4), Са. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П37.

Распространение. Ареал с дюзьюнкцией в Зап. Сибири. В европейской части России доходит на юге до Краснодарского края, а на севере до Ленинградской обл., встречается на Среднем и Юж. Урале, юге Новосибирской и Тюменской обл., Красноярского края. В восточной части ареала обитает в Магаданской и Амурской обл., Приморском крае, на о. Сахалин и Кунашир (Канюкова, 2006, Прокин и др., 2008, 2009; Галич, Иванов, 2012). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Армения, Грузия. Весь Казахстан, азиатская часть Тур-

ции, Иран, Таджикистан, Сев.-Вост. Китай, Корея, Япония (Andersen, 1995; Fent et al., 2011; Ghahari et al., 2013).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический транспалеарктический, с дизъюнкцией в Западной Сибири.

Подсем. *Veliinae* Brulle, 1836

Род *Velia* Latreille, 1804

Подрод *Plesiovelia* Tamanini, 1955

40. *Velia affinis affinis* Kolenati, 1857

Литературные данные. Сочи, как *Velia currens* (Fabricius, 1794) (Кириченко, 1930); Сев.-Зап. Кавказ, Новокубанск (Нейморовец, 2004). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П38.

Распространение. В России достоверно известен из Ставропольского и Краснодарского краев, Крыма. Кипр, Израиль, Сирия, Иордания, Ливан, Саудовская Аравия, азиатская часть Турции, Ирак, Иран, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан (Andersen, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Средиземноморско-иранотуранский.

41. *Velia mancinii* Tamanini, 1947

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004). **КК:** Красная поляна (Tamanini, 1958); Краснодарский край (Канюкова, 2006); Красная поляна, Убинская, Ильский (Нейморовец, 2010); окр. Сочи: Воронцовка, ручей; р. Сухая Балка, как *V. mancinii mancinii* Tamanini, 1947 (Прокин, Палатов, 2013); п-ов Абрау, заповедник «Утриш», Водопадная щель и Мокрая щель (Нейморовец, 2015). **РА:** Майкоп, Махошевский лес, как *Velia rivulorum* (Fabricius, 1775) (Кириченко, 1918); Армянские балаганы (КГПБЗ, возле пер. Гузерипль), как *V. currens* (Fabricius, 1794) (Мейзель, 1940).

Материал. **КК:** Апшеронский р-н: окр. х. Армянский, приток реки Цице, 26.06.2015 (7), Са; Туапсинский р-н: 4 км сев. Туапсе, ручей в р-не скалы Киселева, 04.2007 (2), Па; **г.о. Сочи, Хостинский р-н:** приток р. Большая Хоста (N43°38'29,79" E39°56'37,57"), 27.09.2011 (3), Па. **РА:** Майкопский р-н: окр. Майкопа, ручей, 27.11.2010 (6), Са; КГПБЗ, Гузерипль, на свет, 3–28.08.2014 (3), Ха. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П39.

Распространение. В России указан с юга Краснодарского края как *V. mancinii mancinii* Tamanini, 1947 (Tamanini, 1958; Канюкова, 2006; Нейморовец, 2010; Прокин, Палатов, 2013). Подвид *V. mancinii mancinii* Tamanini, 1947: Албания, Болгария, Хорватия, Греция, Македония, Сербия и/или Черногория (Andersen, 1995). Подвид *V. mancinii lyciae* Tamanini, 1955: азиатская часть Турции, Иран (Andersen, 1995; Fent et al., 2011).

Примечание. Вероятно, на Сев.-Зап. Кавказе, кроме номинативного, распространены и второй подвид. В этом случае подвиды либо имеют здесь границу ареалов, либо их стоит считать самостоятельными видами. Для решения этого вопроса требуются дальнейшие исследования с привлечением молекулярно-генетических методов.

Тип ареала вида. Восточноевропейско-иранотуранский, подвида *V. mancinii mancinii* Tamanini, 1947: восточноевропейско-иранотуранский.

**Семейство GERRIDAE Leach, 1815 —
Настоящие водомерки [Water Striders, Pond Scaters]
Подсемейство Gerrinae Leach, 1815
Триба Gerrini Leach, 1815**

Род *Limnporus* Stal, 1868

42. *Limnporus rufoscutellatus* (Latreille, 1807)

Литературные данные. КК: Горячий Ключ (Касымов, 1972). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П40.

Распространение. В России доходит на север до Карелии, восточнее северная граница ареала заходит за полярный круг и доходит до Нарьян-Мара, Жиганска, Верхоянска, Магаданской обл. и Камчатки. На юг до Астрахани и на восток вдоль государственной границы до Приморского края, Среднего и Сев. Сахалина (Канюкова, 2006). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария. Грузия, Армения, Азербайджан. Азиатская часть Турции, весь Казахстан, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан. Сев. Китай, Монголия, Япония. Аляска и Сев.-Зап. Канада (Andersen, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Арктобореально-суббореальный голарктический.

Род *Aquarius* Schellenberg, 1800

43. *Aquarius paludum paludum* (Fabricius, 1794)

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004). КК: Тамань, Анапа, Медведовская (Кириченко, 1918); среднее течение р. Кубань, Тамань, окр. Сочи (Канюкова, 1982); бассейн р. Кубань (Канюкова, 2006).

Материал. КК: **Приморско-Ахтарский р-он:** Приморско-Ахтарск, плавни, 26.07.2006 (1), Са; окр. Бригадный, оросительный канал, 30.08.2010 (15), Са; окр. Курчанский, лиман, 1.09.2010 (5), Са; 2-й км дороги Приморско-Ахтарск – Садки, лиман, 3.09.2010 (27), Са; Новопокровский, лиман, 6.09.2010 (5); Садки, близ Ахтарского лимана, 4.09.2010 (17); **Апшеронский р-н:** 1 км юж. Красный Дагестан, приток р. Курджипс, 21.06.2012 (15); окр. Ширванская, р. Нефтянка, 27.08.2012 (5); окр. Зозулин, р. Орлов Ерик, 27.08.2012 (2); **Мостовской р-н:** 3 км вост. от Северный, р. Чехрак, 20.06.2012 (3), Мо; **г.о. Геленджик:** р. Мезыбь, выше Дивинморское, 25.07.2008 (5), Ша; **Белореченский р-н:** окр. Верхневеденевская, пруд, 30.05.2012 (17). 7 км сев Армавира, Заветный, р. Уруп, 2.10.2007 (4), Ша; Армавир, р. Кубань, 2.10.2007 (1), Ша; **Абинский р-н:** окр. Федоровской, рисовые чеки, 8.08.2015, (4); окр. Мингрельской, Крюковский сбросной канал, 22.07.2015 (1); Варнавское, Варнаровский сбросной канал, 19.07.2015 (16); Ахтырский, р. Ахтырь, 2.08.2015 (20), Шк. **РА: Красногвардейский р-н:** окр. Бжедугхабль, р. Белая, 14.06.2012 (7); **Кошехабльский р-н:** Майский, р. Чехрак, 17.08.2011 (1), Аф; **Гиагинский р-н:** Гиагинская, р. Гиага, 23.05.2012 (13); **Шовгеновский р-н:** Пшизов, временный водоем, 24.04.1973 (1); **Майкопский р-н:** Ханская, пойменные водоемы р. Ханка, 15.04.2012 (32); окр. Красный мост, Ботанический сад АГУ, р. Курджипс, 12.07.2012 (1), 27.04.2012 (3); окр. Каменомостский, р. Аминовка, 19.04.2006 (1), 27.03.2008

(3), 6.09.2010 (5), 18.11.2012 (4); окр. Шунтук (ВИР), пруд, 15.04.2007 (1); Майкоп (в4), 14.07.2008 (5); Майкоп (в6), 1.06.2015 (14), Шк; Майкоп (в7), 29.03.2008 (6), 19.09.2011 (5); 2 км юж. Тульский, р. Майкопская, 25.03.2008 (3); окр. Майкопа, р. Фортепянка, 30.05.2009 (5), Са, Мо; окр. Даховская, временные водоемы в пойме р. Дах, 24.05.2009 (7); окр. Каменноостский, карьер, 24.05.2009 (2), Са, Мо; окр. Усть-Сахрай, пруд, 9.05.2009 (4); 3 км юж. Новопрохладный, окр. водопада «Манькин шум» на р. Сахрай, временные водоемы, 23.07–6.08.2008 (2), 14.06.2009 (2), 4.05.2010 (1), 10.07.2010 (4), 8.05.2012 (3); природный парк «Большой Тхач», слияние рек Большой Сахрай и Малый Сахрай, временный водоем, 8.05.2012 (1), Са; окр. Катмирастх, 16.05.2009 (3), 25.06.2009 (5); 2 км юж. Тульский, слияние р. Майкопская и р. Белая, пойменные водоемы, 13.04.2009 (10), 24.03–11.04.2010 (5); Тульский, пойменные водоемы р. Белая, 13.05.2009 (2), 24.03–11.04.2010 (7); окр. Родниковский, пруд, 6.09.2007 (5); окр. Каменноостский, ущелье р. Руфабго (р. Бачурина), сезонный водоем, 4.08.2010 (6), Са, Мо. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П41.

Распространение. Ареал с дизъюнкцией в Вост. Сибири. В России на севере доходит до Карелии, Кировской, Пермской, Свердловской обл., Тобольска, Красноярска и устья Ангары, на юге до бассейна Кубани, Дагестана, дельты Волги, Оренбургской обл. Вдоль государственной границы до Енисея, юга Хабаровского и Приморский краев, Сахалина, Кунашира (Канюкова, 2006). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Албания, Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Абхазия (!), Азербайджан, Армения. Израиль, Ливан, Сирия, Иордания, вся Турция и Казахстан, Иран, Ирак, Таджикистан, Туркмениа, Узбекистан. Китай, Япония, Корея, Тайвань. Бирма, Индия, Таиланд, Вьетнам (Andersen, 1995; Fent et al., 2011 с дополнениями).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический транспалеарктический, с дизъюнкцией в Восточной Сибири, заходящий в Ориентальное царство.

Род *Gerris Fabricius*, 1794 Подрод *Gerris Fabricius*, 1794

44. *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758)

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004). **КК:** Тамань, Анапа, Краснодар, Медведовская, Красная Поляна (Кириченко, 1918); Хоста (Кириченко, 1930); Горячий Ключ (Касымов, 1972); дол. р. Лаура (Пучкова, 1968); Краснодарский край (Канюкова, 2006); Новокубанск, Сочи, Варениковская, хр. Маркотх (Геленджик), Ильский, подножие г. Полковая (Нейморовец, 2010). **РА:** КГПБЗ, к. Гузерипль, к. Киша, Майкоп (Мейзель, 1940); Гузерипль, г. Абаго (Пучкова, 1968).

Материал. **КК:** **Мостовской р-н:** Никитино, родник, 11.06.2009 (6), Са; 4 км сев. Никитино, балка Капустина, временные водоемы, 12.06.2009 (15), Са; 10 км зап. Никитино, хр. Малый Бамбак, временные водоемы, 12.05.2009 (6); окр. Махошевская, пруд «Дудиков», 8.04.2006 (24), Са, Ма; окр. Махошевская, р. Фарс, 8.04.2006 (14), Ма; 25.05.2009 (9), Са; временный водоем, 1.06.2010 (8), Тх, 27.06.2011 (13); окр. Ярославская, р. Кетль, 20.06.2010 (5); **Лабинский р-н:** Ахметовская, 12.06.2006 (13), Ша; окр. Горное, хр. Черноморский, оз. Круглое, 13.04.2006 (11); 9.05.2008 (5), Ша; Чернореченская, р. Протока, 1.05.2011 (1), Гр; **Апшеронский р-н:** 1 км зап.

Красный Дагестан, сезонные водоемы в пойме р. Курджипс, 21.06.2012 (10); окр. Ширванская, р. Нефтянка, 27.08.2012 (2); Черниговское, канавы, 26.05.2006 (12); 12 км юж. Черниговское, ур. Желоба, временные водоемы, 26–27.05.2006 (38); окр. Нефтегорска, 4.09.2009 (10); окр. Хадзыженска, 6.09.2009 (15); 3 км ю.-вост. Апшеронска, р. Пшеха, 1.06.2011 (36); окр. Горячий ключ, 24.08.2004 (3), Ша; **г.о. Геленджик:** окр. Дивинморское, р. Мезыбь, 4.05.2008 (6), 14–29.07.2008 (23), Ша; Светлое, 4.05.2008 (5), Ша; **Белореченский р-н:** Кубанский, приток р. Пшеха, 2.10.2011 (17); Пшехская, р. Абадзинка, 2.10.2011 (6); окр. Белореченск, Заречный, пойменные водоемы р. Белая, 22.04.2007 (1); **Новокубанский р-н:** 1 км вост. Армавира, Заветный, старица р. Уруп, 2.10.2007 (5), Ша; Армавир, р. Кубань, 2.10.2007 (3), Ша; **Абинский р-н:** Ахтырский, р. Ахтырь, 2.08.2015 (14), Шк. **РА: Кошехабльский р-н:** Майский, старица р. Чехрак, 17.08.2011 (7), Аф; Хакодзь, р. Ходзь, 6.06.2007 (7); Шелковников, левый приток, р. Лаба, 6.06.2007 (5); **Майкопский р-н:** 2 км юж. Тульский, слияние р. Майкопская и р. Белая, пойменный водоем, 11.04–13.05.2009 (25), 13–24.09.2009 (18), 24.03–11.05.2010 (40), 20.07–13.08.2011 (42); 2 км юж. Тульский, р. Майкопская, 26.03.2008 (6), 24–27.05.2008 (20), 29.10.2008 (2), 18.11.2010 (3), 9.06.2012 (5), 8.09.2012 (3); Тульский, временный водоем, 24.05.2008 (12), 13.05.2009 (5), 24.03–11.04.2010 (11), 11.05.2010 (4); 4 км ю.-вост. Тульский, хр. Лесистый, временные водоемы, 30.03–23.04.2010 (60); Удобный, пруды, 22.04–15.05.2007 (11), 4.07.2007 (8); 3 км вост. Удобный, 22.04–15.05.2007 (19), 4.07.2007 (8), 7.05.2009 (7); окр. Катмирастх, пруд, 25.05.2009 (12); Грозный, пруд-отстойник, 4–11.04.2008 (35), 1.06.2008 (25), 5.10.2008 (13), 11.04.2009 (24), 9.06.2009 (5); 2 км сев. Майкопа, р. Фортепянка, 8.05.2009 (21), 10.07.2010 (8), 18.05.2011 (20); Майкоп (в1), 5.03.2008 (1); Майкоп (в5), 20.07.2010 (12); Майкоп (в7), 27.04.2007 (6), 29.03–30.04.2008 (37), 16.06.2008 (26), 20.08–7.09.2008 (15), 16.10.2008 (12), 19.10.2009 (5), 4–24.04.2011 (33), 19.09–6.10.2011 (35); Шунтук, (ВИР), р. Шунтук, 19.04.2008 (8), Са, 6.09.2010 (5), Тх, 25.06.2012 (2); окр. Шунтук, р. Соленая, 12.09.2008 (10); 3 км юго-вост. Каменноостского, ущелье р. Большой Руфабго (Бачурина), 4.08.2010 (7), 28.07.2011 (10); 2 км юго-зап. Даховская, окр. т/б «Горная легенда», хр. Азиштау, временный водоем, 26.05.2011 (11); 1 км юго-зап. Даховская, хр. Унакоз, временный водоем, 14.06.2008 (6), Ша; окр. Даховская, подъем на хр. Унакоз, лесные временные водоемы, 22.04.2010 (30); Даховская, пойменные водоемы р. Дах, 2.08.2010 (17), 25.06–12.07.2012 (17); окр. Даховская, пруд, 14.06–10.07.2008 (15), 10.05.2009 (4), 6.09.2009 (21), 2–12.06.2010 (12), 3.11.2010 (7), 7–29.05.2011 (24), 11.07.2011 (4), 30.08.2011 (6), 30.10.2011 (12), 1.04.2012 (2), 12.07.2012 (4); 3 км ю.-вост. Усть-Сахрай, пруд, 9.05.2009 (6); Победа, пруд, 7.06.2007 (3); окр. Победа, окр. г. Верблюды, р. Шушук, 7.07.2010, (8), Са; 8 км зап. Гузерипля, дор. на ур. Партизанские поляны, пруд, 24.04.2010 (4), Са; Каменноостский, р. Аминовка, 20.04.2006 (2), 9.05.2008 (4), 9.08.2010 (14), 13.04.2011 (3); 3 км юж. Новопрехладный, окр. водопада «Манькин шум», р. Сахрай, временные водоемы, 23.07–6.08.2008 (19), 14.06.2009 (14), 4.05.2010 (7), 10.07.2010 (17), Са, Мо; природный парк «Большой Тхач», слияние р. Большой Сахрай и р. Малый Сахрай, временный водоем, 20.07.2008 (4), 4.05.2010 (6), 8.05.2012 (3); массив Большой Тхач, тропа на г. Малый Тхач, окр. хр. Бурелом, временный водоем, 6.08.2008 (13); слияние р. Большой Сахрай и р. Малый Сахрай, временный водоем, 20.07.2008 (4), 4.05.2010 (6), 8.05.2012 (3); тропа на Большой Тхач, р. Малый Сахрай, 1–3.05.2010 (9), 6.05.2012 (12); массив Большой Тхач, пол. Фирсова, временный водоем, 2.05.2010 (11), Са; КГПБЗ, окр. Гузерипль, временные водоемы, 27.05.2011 (6); КГПБЗ, к. Киша, ручей, 6.06.2007 (1); окр. Никель, р.

Сюк, 15.10.2011 (3); Родниковский, пруд, 2.06.2003 (7), 6.09.2005 (3), 2.06.2007 (4), 5.09.2007 (7), 6.06.2009 (4), 8.09.2009 (6); Ханская, р. Ханка, 15.04.2012 (54); окр. Абдзахская, пруд, 20.06.2014 (2), Ру, Сд. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П42.

Распространение. В России на севере доходит до Кольского п-ова, Архангельска, нижнего течения Печоры, Тобольска, Красноярска и верховьев Лены, Юж. Якутии, среднего течения Зеи, низовий Амура, Сев. Сахалина, на юг Краснодарского края и Адыгеи, Юж. Урала, на восток распространен вдоль государственной границы до юга Приморского края и о. Кунашир (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Хорватия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия. Синайский п-ов, вся Турция и Казахстан, Иран, Сев. Китай, Монголия, Корея, Япония. Алжир, Марокко (Andersen, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Арктобореально-субтропический транспалеарктический.

45. *Gerris odontogaster* (Zetterstedt, 1828)

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004). **КК:** Горячий Ключ (Касымов, 1972); Армавир (Канюкова, 1982); бассейн р. Кубань (Канюкова, 2006); Новокубанск; подножие г. Полковная, хр. М. Бамбак (Нейморовец, 2010). **РА:** КГПБЗ, к. Киша (Мейзель, 1940).

Материал. РА: Майкопский р-н: Даховская, временный водоем, 12.08.2005 (2), Ша. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П43.

Распространение. На север заходит за полярный круг и доходит до Мурманска, Полярного Урала, устья Оби, Верхоянска, на востоке до Магаданской обл. и Камчатки, на юг до Краснодарского края и Адыгеи, дельты Волги, Юж. Урала, на восток распространен всюду вдоль государственной границы до Амурской обл., Хабаровского и Приморского краев, о. Сахалин (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Белоруссия, Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия. Азиатская часть Казахстана, Киргизия, Монголия, Сев. Китай (Andersen, 1995).

Тип ареала. Арктобореально-суббореальный транспалеарктический.

46. *Gerris argentatus* Schummel, 1832

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Тамань (Кириченко, 1918); среднее течение р. Кубань, Тамань, окр. Новороссийска, окр. Сочи (Канюкова, 1982); Краснодарский край (Канюкова, 2006); Варениковская, Черноериковская, Новокубанск (Нейморовец, 2010).

Материал. КК: Приморско-Ахтарский р-н: Приморско-Ахтарск, лиман, 12.07.2006 (2), Са; окр. Бригадный, оросительный канал, 30.08.2010 (9); окр. Курчанский, лиман, 1.09.2010 (26); 2-й км дороги Приморско-Ахтарск – Садки, лиман, 3.09.2010 (27); Новопокровский, лиман, 6.09.2010 (14); **Белореченский р-н:** окр. Верхневеденеевская, пруд, 30.05.2012 (8). **РА: Красногвардейский р-н:** окр. Бжедухабль, р. Белая, 14.06.2012 (2); **Кошехабльский р-н:** Майский, р. Чехрак,

17.08.2011 (7), Аф; **Гиагинский р-н:** окр. ст. Гиагинская, р. Гиага, 23.05.2012 (14); ст. Гиагинская, р. Гиага, 23.05.2012 (27); Прогресс (Труд), р. Айрюм, 20.07.2011 (13); **Кошехабльский р-н:** окр. Ходзь, лев. приток р. Лабы, 15.06.2008 (3); **Майкопский р-н:** Майкоп (в2), 6.05.2007 (2), 8.06.2007 (7); Шунтук (ВИР), р. Шунтук, 19.04.2008 (6); Шунтук (ВИР), р. Соленая, 12.08.2008 (3); окр. Тульский, хр. Лесистый, временный водоем, 30.03.2008 (2); Майкоп (в1), 29.03.2008 (6), 26.07.2008 (2), 26.10.2008 (7); Майкоп (в4), 27.03.2008 (8); Майкоп (в7), 29.03.2008 (33), 30.04.2008 (12), 15.09.2008 (20); Грозный, пруд-отстойник, 11–12.04.2008 (21), 13.05–1.06.2008 (20); окр. Майкопа, р. Фортепянка, 22.05.2009 (3); Даховская, временные водоемы в пойме р. Дах, 26.06.2009 (2); окр. Усть-Сахрай, временные водоемы, 9.05.2008 (2); окр. Катмирастх, пруд, 18.05.2009 (2); 3 км юго-зап. Новопоходный, временные водоемы в дол. р. Сахрай, 10.08.2010 (2); Родниковский, пруд, 7.06.2008 (12), 6.06.2009 (14), 3.09.2009 (5); окр. Даховская, пруд, 12.06.2010 (5), Са, Ша, Мо; окр. Каменноостского, ущелье р. Руфабго (р. Бачурина), сезонный водоем, 4.08.2010 (2); 2 км юж. от Тульский, пойменные водоемы близ слияния р. Белая и р. Майкопская, 24.03–13.05.2009 (17), 11.04.2010 (2); 7 км зап. от Гузерипля, дор. на ур. Партизанские поляны, пруд, 24.04.2010 (1), Са; природный парк «Большой Тхач», пол. Фирсова, временные водоемы, 2.05.2010 (3), Са; окр. подъем на г. Б. Тхач, временные водоемы, 30.04–2.05.2010 (6); временные водоемы в дол. р. Сахрай, 4.05.2010 (4), 10.08.2010 (2), Са; природный парк «Большой Тхач», слияние рек Большой Сахрай и Малый Сахрай, пойменные водоемы, 4.05.2010 (5), Са; Родниковский, пруд, 6.06.2008, (12); окр. Катмирастх, пруд, 25.05.2009 (10); Ханская, р. Ханка, 15.04.2012 (2); Северный (ОПХ), пруд, 2.06.2012, (2). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П44.

Распространение. В России на севере доходит до Карелии, Кировской обл., на юг до Краснодарского края, Адыгеи, Дагестана, Астрахани, Юж. Урала, в Зап. Сибири найден в бассейне Ишима, Сургутском районе и близ Новосибирска, самое восточное указание — окр. Иркутска (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Албания, Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Грузия, Азербайджан. Израиль, Сирия, Иран, Ирак, вся Турция и Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан, Монголия, Сев. Китай. Алжир, Марокко, Тунис, Ливия (Andersen, 1995; Канюкова, 2006; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический западнопанконтинентальный.

47. *Gerris caucasicus* Kanyukova, 1982

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Кубанская, Новокубанск (Канюкова, 1982).

Материал. КК: г.о. Геленджик: Дивноморское, р. Мезыбрь, 12.07.2005 (2), Ша; **Приморско-Ахтарский р-н:** Приморско-Ахтарск, лиман, 12.07.2006 (2), Са; Новопокровский, лиман, 6.09.2010 (2), Са; **Апшеронский р-н:** 1 км зап. Красный Дагестан, р. Курджипс, 21.06.2012 (1); **Мостовской р-н:** 4 км зап. Никитино, балка Капустина, временные водоемы, 12.06.2009 (2), Са; **Лабинский р-н:** окр. Чернореченская, р. Протока, 1.05.2011 (1), Гр; окр. Северный, р. Чехрак, 20.06.2012 (2), Ша, Мо. **РА: Гиагинский р-н:** Прогресс (Труд), р. Айрюм, 20.07.2011 (2), Ша; **Майкопский р-н:** 2 км юж. Тульский, пойменные водоемы близ слияния р. Белая и р.

Майкопская, 24.03–11.04.2010 (3); Майкоп (в2), 25.05.2006 (1), 26.06.2006 (1); Майкоп (в4), 27.03.2008 (3); Майкоп (в6), 16.04.2006 (2), 29.03.2008 (2), 19.09.2011 (3); Кужорская, пруд «Гусиный», 4.06.2008 (1); 4 км юж. Майкопа, временный водоем, 6.06.2008 (1); окр. Катмирастх, 18.05.2009 (1), 25.06.2009 (3); район перевала Чертовы ворота, ручей – приток р. Учижбок, 14.06.2009 (2), Са. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П45.

Распространение. В России известен из Краснодарского края, Адыгеи, Кабардино-Балкарии и Дагестана (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008, 2009). Грузия, Азербайджан, Армения. Азиатская часть Турции, Сев.-Зап. Иран (Andersen, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Евксинско-переднеазиатский.

48. *Gerris thoracicus* Schummel, 1832

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004, Канюкова, 1982); **КК:** Тамань, Кугоейское, Геленджик, Красная Поляна (Кириченко, 1918); Псебай (Кириченко, 1930); Горячий Ключ (Касымов, 1972); Ильский, хр. М. Бамбак (Нейморовец, 2010). **РА:** Майкоп, 1.04.1926; КПБЗ, к. Гузерипля, к. Киша (Мейзель, 1940); пастбище Абаго, ур. Медвежьи ворота, дол. р. Уруштен (Пучкова, 1968).

Материал. КК: г.о. Геленджик: окр. Дивноморское, р. Мезыбь, 12.07.2005 (2), Ша; р. Мезыбь выше Дивноморское, 25.07.2008 (2), Ша; **Мостовской р-н:** 4 км зап. Никитино, балка Капустина, временные водоемы, 12.06.2009 (13); 10 км зап. Никитино, хр. Малый Бамбак, 12.05.2009 (18), Са; хр. Малый Бамбак, подножие г. Шапка, временный водоем, 12.06.2009 (33), Са; хр. Малый Бамбак, подножие г. Сундуки, временные водоемы, 12.06.2009 (28), Са; **Абинский р-н:** Варнавское, Варнавский сбросной канал, 19.07.2015 (16), Шк. **РА: Гиагинский р-н:** Прогресс (Труд), р. Айрюм, 20.07.2011 (1); **Майкопский р-н:** окр. слияния р. Киша и р. Белой, ручей, 18.06.2006 (2); Майкоп (в1), 30.03.2007 (1), 29.03.2008 (1); Майкоп (в7), 29.03.2008 (1); 2 км юж. Тульский, р. Майкопская, 25.03.2008 (1); 2 км юж. от Тульский, слияние р. Майкопки и р. Белой, 12.04.2008 (91); Даховская, р. Дах, 25.06–12.07.2012 (9); окр. Даховская, пруд, 10.07.2008 (3), 12.06.2010 (3), 12.07.2012 (1); Большой Тхач, верховья р. Шиша, р-н перевала Чертовы ворота, родник, 15.06.2009 (2), Са; природный парк «Большой Тхач», пол. Фирсова, временные водоемы, 2.05.2010 (3), Са; подъем на г. Большой Тхач, временные водоемы, 30.04–2.05.2010 (2), 6.05.2012 (7), Са; 8 км юж. от Гузерипля, дор. на ур. Партизанские поляны, пруд, 24.04.2010 (4); 3 км юго-зап. Новопрохладный, временные водоемы, 3.05.2010 (3), 10.08.2010 (4); парк Б. Тхач, слияние рек Большой Сахрай и Малый Сахрай, временный водоем, 3.05.2010 (1), Са; 1 км юж. от Тульский, пойменные водоемы р. Белая 11.04–13.05.2009 (7); 2 км юж. от Тульский, пойменные водоемы близ слияния р. Белая и р. Майкопская, 24.03–11.04.2010 (5). Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П46.

Распространение. В России на севере доходит до Ленинградской обл., на юг до Краснодарского и Ставропольских краев, Адыгеи, Дагестана, Астрахани, на востоке известен из Оренбургской обл. (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Украина, Молдавия, Латвия, Литва, Эстония. Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Великобритания, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Лихтенштейн, Люксембург, Мальта, Македония, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Сербия и/или Черногория, Кипр. Грузия, Азербайджан. Израиль, Ливан, Сирия, вся

Турция, Иран, Ирак, Афганистан, азиатская часть Казахстана, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан. Алжир, Канарские о-ва, Марокко, Мадейра, Тунис. Сев. Индия и Кашмир (Andersen, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Эвбореально-субтропический западнопанконтинентальный, входящий в Ориентальное царство (Индия).

49. *Gerris costae fieberi* Stichel, 1938

Литературные данные. **КК:** Геленджик, Красная Поляна, как *Gerris lateralis* var. *costae* (Herrich-Schaeffer, 1850) (Кириченко, 1918); Псебай, как *Gerris costae* (Herrich-Schaeffer, 1850) (Кириченко, 1930). Медведовка южнее Красной Поляны, Псебай (Нейморовец, 2010). **РА:** верховье р. Белой, лаг. Холодный (Мейзель, 1940).

Материал. **КК:** **Приморско-Ахтарский р-н:** Приморско-Ахтарск, плавни, 26.07.2006 (1), Са; **Апшеронский р-н:** 1 км зап. Красный Дагестан, р. Курджипис, 21.06.2012 (2); ур. Желоба 26, 27.05.2006 (8); **Мостовской р-н:** 4 км зап. Никитино, балка Капустина, временные водоемы, 12.06.2009 (15), Са; хр. Малый Бамбак, подножие г. Шапка, временные водоемы, 12.06.2009 (16), Са; хр. Малый Бамбак, подножие г. Сундуки, временные водоемы, 12.06.2009 (12), Са; КГПБЗ, оз. Инпси, 12.06.2006 (1), Ма. **РА:** **Майкопский р-н:** Майкоп (в1), 2.06.2007 (1); Ханская, р. Ханка, 15.04.2012 (2); Даховская, р. Дах, 25.06.2012 (2). **КЧР:** **Зеленчукский р-н:** окр. Архыз, пол. Таулу, временный водоем, 26.07.2013 (2), Са; Архыз, дол. р. Орленок, 27.07.2013 (3), Са. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П47.

Распространение. Европейская часть России от Москвы до Краснодарского и Ставропольского краев и республик Сев. Кавказа. На востоке найден на юге Урала (Канюкова, 2006). Украина, европейская часть Казахстана. Албания, Болгария, Хорватия, Греция, Италия, Македония, Румыния, Сербия и/или Черногория. Грузия, Армения, Азербайджан. Израиль, Ливан, Сирия, вся Турция, Иран, Ирак, Узбекистан, Туркмения, Афганистан (Andersen, 1995; Fent et al., 2011).

Тип ареала. Суббореально-субтропический суператлантический.

Подрод *Gerriselloides* Hungerford et Matsuda, 1958

50. *Gerris asper* (Fieber, 1860)

Литературные данные. Сев.-Зап. Кавказ (Нейморовец, 2004); **КК:** Новокубанск (Нейморовец, 2003, 2010).

Материал. **РА:** **Майкопский р-н:** Майкоп (в6), 2.06.2007 (1), Ша; Майкоп (в5), 20.09.2007 (1), Са. Карта распространения вида в регионе — приложение 2, рис. П48.

Распространение. В России найден в Сев. Осетии, Адыгее и Астрахани (Канюкова, 2006; Прокин и др., 2008). Украина. Австрия, Болгария, Хорватия, Чехия, Франция, Германия, Венгрия, Италия, Македония, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Сербия и/или Черногория, Швейцария, Сербия и/или Черногория. Израиль, Сирия, Ливан, азиатская часть Турции, Иран, Афганистан. Алжир, Марокко (Andersen, 1995; Fent et al., 2011; Ghahari et al., 2013).

Тип ареала. Суббореально-субтропический панатлантический.

4.2. ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАУНЫ

В мировой фауне известно 19 семейств, около 300 родов и порядка 4500 видов водных полужесткокрылых насекомых (Heteroptera), относящихся к инфраотрядам *Neromorpha* и *Gerromorpha*. Из Палеарктического региона указано более 119 видов инфраотряда *Gerromorpha* и 223 вида собственно водных клопов (*Neromorpha*), относящихся в целом к 14 семействам; еще около 20 палеарктических видов из рассматриваемых инфраотрядов остаются не описанными (Polhemus, Polhemus, 2008). Самыми богатыми в видовом отношении семействами в Палеарктике являются: *Corixidae* (140), *Gerridae* (51), *Veliidae* (44), *Notonectidae* (36). В России наиболее богаты по количеству видов семейства *Corixidae* (63) и *Gerridae* (25) (Канюкова, 2006; Саулич, Мусолин, 2007).

Фауна водных клопов Европейской части России (включая Северный Кавказ и Урал) представлена 78 видами, относящимися к 24 родам и 12 семействам. Распределение таксонов в инфраотрядах неравномерное: *Neromorpha* включает 5 надсемейств и 7 семейств: *Nepidae*, *Ochteridae*, *Corixidae*, *Naucoridae*, *Aphelocheiridae*, *Notonectidae*, *Pleidae*, представленных 52 видами, относящимися к 11 под родам, 17 родам, 5 трибам, 5 подсемействам, *Gerromorpha* включает 3 надсемейства и 5 семейств: *Mesoveliidae*, *Hebridae*, *Hydrometridae*, *Veliidae*, *Gerridae*, представленных 26 видами, относящимися к 4 под родам, 8 родам, 6 трибам, 6 подсемействам. Доминирующими по количеству видов являются семейства *Corixidae* и *Gerridae*. Семейства *Nepidae* и *Veliidae* включают по 2 рода, остальные 8 семейств монотипические, содержат небольшое (от 1 до 4) число видов. По числу видов фауна Европейской России сравнительно беднее азиатской, включающей 102 вида (Канюкова, 2013).

Классификация водных клопов и водомеров в нашей работе, соответствует принятой в Каталоге полужесткокрылых Палеарктики (Catalogue ..., 1995).

По результатам наших исследований в фауне Северо-Западного Кавказа отмечено 50 видов водных полужесткокрылых из 21 рода и 11 семейств, относящихся к инфраотрядам *Neromorpha* и *Gerromorpha*. Таксономические пропорции региональной фауны отражены в таблице 1.

Таблица 1.

Таксономический состав фауны

Семейство	Число родов	Доля (%) родов в фауне	Число видов	Доля (%) видов в фауне
<i>Nepidae</i>	2	9,5	3	6
<i>Corixidae</i>	6	28,5	23	46
<i>Naucoridae</i>	1	4,8	1	2,0
<i>Aphelocheiridae</i>	1	4,8	1	2,0
<i>Notonectidae</i>	2	9,5	4	8,0
<i>Pleidae</i>	1	4,8	1	2,0
<i>Mesoveliidae</i>	1	4,8	1	2,0
<i>Hebridae</i>	1	4,8	2	4,0
<i>Hydrometridae</i>	1	4,8	2	4,0
<i>Veliidae</i>	2	9,5	3	6,0
<i>Gerridae</i>	3	14,2	9	18,0

Наиболее богатыми по количеству родов и видов являются семейства Corixidae (28,5 и 46%) и Gerridae (14,2 и 18%), остальные представлены несколькими видами.

В литературных источниках для территории Северо-Западного Кавказа указан ряд видов, ареалы которых лежат за пределами рассматриваемого региона. Такие указания, вероятно, основаны на ошибочных определениях, приводившихся в аннотированных списках видов до второй половины XX века. В частности, из семейства Corixidae А.Н. Кириченко (1918) по литературным данным для Западного Кавказа были явно ошибочно указаны виды *Parasigara transversa* (Fieber, 1848) [= *Arctocorisa transversa* (Fieb.)], распространенный в Португалии, Испании и Марокко (Jansson, 1995) и *Callicorixa gebleri* (Fieber, 1848), распространенный в европейской части России преимущественно в бассейне Волги (на юг до Волгоградской области) и более обычный в Восточной Палеарктике (Jansson, 1995; Канюкова и др., 2002). Из семейства Veliidae для региона указывались виды *Velia rivulorum* (Fabricius, 1775) (Кириченко, 1918) и *Velia currens* (Fabricius, 1794) (Кириченко, 1930; Мейзель, 1940), ареалы которых лежат за пределами бывшего СССР (Andersen, 1995). Из семейства Gerridae Л.В. Пучковой (1968) из Краснодарского края (долина реки Лаура) ошибочно указан *Gerris gibbifer* Schummel, 1832, который до сих пор не известен с территории России, в сопредельных странах найден лишь в Юго-Западной Украине, распространен преимущественно в странах Средиземноморья (Канюкова, 2006). Вероятно, это указание относится к близкому виду *G. maculatus* Tamanini, 1946, который обнаружен нами в Северной Осетии.

С целью выяснения особенностей фаунистического состава инфраотрядов Neromorpha и Gerromorpha региона, было проведено ее сравнение с фаунами регионов Северного Кавказа и Закавказья. Для удобства анализа фаунистических данных, регионы рассматривались нами в пределах административных границ. В таблице 2 приводится фаунистический список для следующих регионов: *Северо-Западный Кавказ*: Краснодарский край, с располагающейся внутри него территорией Республики Адыгеи, юго-западные районы Ростовской области и западная окраина Ставропольского края с частью Карачаево-Черкесской республики; *Центральное Предкавказье и Центральный Кавказ*: Карачаево-Черкесия, Ставропольский край, Кабардино-Балкария, Северная Осетия, Ингушетия, Чечня. *Восточный Кавказ* в пределах Дагестана. *Закавказье*: Абхазия, Грузия, Южная Осетия, Армения и Азербайджан.

Представленные в таблице 2 данные были получены в результате критического анализа литературных источников (см. главу 2) и на основе доступных авторам материалов, собранных на территории рассматриваемых регионов.

Таким образом, по уточненным данным, для территории Северного Кавказа отмечается 56 видов и подвидов водных полужесткокрылых, для Закавказья — 59 видов и подвидов. Как видно из таблицы 2, степень изученности водных полужесткокрылых сильно варьирует, наиболее полный список дан лишь для Северо-Западного Кавказа (наши данные). Для Центрального Предкавказья и Центрального Кавказа в целом указывается 43 вида, из которых 29 из Кабардино-Балкарии, 23 — Ставропольского края, 22 — Северной Осетии, 9 — Карачаево-Черкесии. Практически не изучена фауна Ингушетии (4 вида) и Чечни (6). Слабо изучена территория Восточного Кавказа, для Республики Дагестан указано 29 видов.

Таблица 2.

Степень изученности фауны водных полужесткокрылых Кавказа

№	Вид	Северо- Западный Кавказ	Центральное Предкавказье и Центральный Кавказ	Восточный Кавказ	Закавказье
1	2	3	4	5	6
Семейство Nepidae					
1	<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+
2	<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+
3	<i>Ranatra unicolor</i> Scott, 1874	+	+	-	-
Семейство Ochteridae					
4	<i>Ochterus marginatus</i> (Latreille, 1804)	-	-	+	+
Семейство Corixidae					
5	<i>Micronecta anatolica</i> Lindberg, 1922	+	-	-	+
6	<i>Micronecta griseola</i> Horváth, 1899	+	+	-	+
7	<i>Micronecta mesmini</i> Poisson, 1939	-	-	-	+
8	<i>Micronecta minutissima</i> (Linnaeus 1758)	-	-	-	+
9	<i>Micronecta poweri</i> (Douglas et Scott, 1869)	+	-	-	+
10	<i>Micronecta pusilla</i> (Horváth, 1895)	+	+	-	+
11	<i>Cymatia coleoprata</i> (Fabricius, 1777)	+	-	-	+
12	<i>Cymatia rogenhoferi</i> (Fieber, 1864)	+	+	+	+
13	<i>Monticorixa armeniaca</i> (Stys, 1975)	-	-	-	+
14	<i>Callicorixa raddei</i> (Kiritshenko et Jaczewski, 1960)	-	-	-	+
15	<i>Corixa punctata</i> (Illiger, 1807)	+	+	-	+
16	<i>Corixa dentipes</i> Thomson, 1869	+	+	-	+
17	<i>Corixa affinis</i> Leach, 1817	+	-	+	+
18	<i>Corixa panzeri</i> Fieber, 1848	+	-	-	+
19	<i>Corixa jakowleffi</i> Horváth, 1880	-	+	+	+
20	<i>Heliocorisa vermiculata</i> (Puton, 1874)	-	-	+	+
21	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieber, 1848)	+	+	-	+
22	<i>Hesperocorixa linnaei</i> (Fieber, 1848)	+	+	-	+
23	<i>Hesperocorixa parallela</i> (Fieber, 1860)	-	-	-	+
24	<i>Paracorixa caspica</i> (Horváth, 1878)	-	+	+	+
25	<i>Paracorixa concinna</i> (Fieber, 1848)	+	+	+	+
26	<i>Sigara stagnalis pontica</i> Jaczewski, 1961	+	+	-	-
27	<i>Sigara nigrolineata</i> (Fieber, 1848)	+	+	-	+
28	<i>Sigara limitata</i> (Fieber, 1848)	+	-	-	+
29	<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+
30	<i>Sigara assimilis</i> (Fieber, 1848)	+	+	+	+
31	<i>Sigara distincta</i> (Fieber, 1848)	+	-	-	-
32	<i>Sigara daghestanica</i> Jansson, 1983	-	+	+	-
33	<i>Sigara falleni</i> (Fieber, 1848)	+	+	+	-

1	2	3	4	5	6
34	<i>Sigara iactans</i> Jansson, 1983	+	–	–	–
35	<i>Sigara fossarum</i> (Leach, 1817)	+	–	–	–
36	<i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1817)	+	+	+	+
Семейство Naucoridae					
37	<i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+
Семейство Aphelocheiridae					
38	<i>Aphelocheirus aestivalis</i> (Fabricius, 1794)	+	+	+	+
39	<i>Aphelocheirus kolenatii</i> Kiritshenko, 1925	–	–	–	+
Семейство Notonectidae					
40	<i>Anisops sardeus</i> Herrich-Schaeffer, 1849	+?	+	–	+
41	<i>Notonecta glauca glauca</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+
	<i>Notonecta glauca poissoni</i> Hungerford, 1934	–	–	–	+
42	<i>Notonecta viridis</i> Delcourt, 1909	+	+	+	+
43	<i>Notonecta maculata</i> Fabricius, 1794	–	–	–	+
44	<i>Notonecta meridionalis</i> Poisson, 1926	+	–	–	–
45	<i>Notonecta reuteri</i> Hungerford, 1928	–	–	–	+
Семейство Pleidae					
46	<i>Plea minutissima</i> Leach, 1817	+	+	+	+
Семейство Mesoveliidae					
47	<i>Mesovelia furcata</i> Mulsant et Rey, 1852	+	+	–	–
48	<i>Mesovelia thermalis</i> Horváth, 1915	–	–	–	+
Семейство Hebridae					
49	<i>Hebrus liliamaculata</i> Horváth, 1929	–	–	–	+
50	<i>Hebrus montanus</i> Kolenati, 1857	+	+	+	+
51	<i>Hebrus pilipes</i> Kanyukona, 1997	+	+	+	+
Семейство Hydrometridae					
52	<i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	–	+
53	<i>Hydrometra gracilentata</i> Horváth, 1899	+	+	+	–
Семейство Veliidae					
54	<i>Microvelia pygmaea</i> (Dufour, 1833)	–	–	–	+
55	<i>Microvelia reticulata</i> (Burmeister, 1835)	+	+	–	+
56	<i>Velia affinis</i> Kolenati, 1857	+	+	+	+
57	<i>Velia kiritshenkoi</i> Tamanini, 1958	–	–	–	+
58	<i>Velia mancinii</i> Tamanini, 1947	+	–	–	–
Семейство Gerridae					
59	<i>Limnporus rufoscutellatus</i> (Latreille, 1807)	+	+	–	+
60	<i>Aquarius paludum</i> (Fabricius, 1794)	+	+	+	+
61	<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	–	+
62	<i>Gerris odontogaster</i> (Zetterstedt, 1828)	+	+	–	+
63	<i>Gerris argentatus</i> Schummel, 1832	+	+	+	+
64	<i>Gerris maculatus</i> Tamanini, 1946	–	+	–	+
65	<i>Gerris caucasicus</i> Kanyukova, 1982	+	+	+	+
66	<i>Gerris costae fieberi</i> Schummel, 1832	+	+	+	+
67	<i>Gerris thoracicus</i> Stichel, 1938	+	+	+	+
68	<i>Gerris kiritshenkoi</i> Kanyukova, 1979	–	–	–	+
69	<i>Gerris asper</i> (Fieber, 1860)	+	+	+	+
Всего		50	43	29	59

Авторами проведены дополнительные сборы материала и изучены сборы коллег, проведенные на территории Кабардино-Балкарии, Северной Осетии, Дагестана, Абхазии и Южной Осетии. Ниже представлены новые находки видов водных полужесткокрылых (в таблице 2 отмечены знаком *) с территории указанных регионов.

Новые указания водных полужесткокрылых с территории Северного Кавказа и Закавказья

***Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758)**

Материал: Дагестан, Самурский лес, 5.06.2015 (1), Бибин; 29–30.07.2015 (1), Ильина. Впервые указывается для Дагестана.

***Ranatra unicolor* Scott, 1874**

Материал: Кабардино-Балкария: 3 км от г. Нарткала, канал, 3.05.2015 (3), Сапрыкин; Сев. Осетия: с. Караджин, озеро, 5.09.2015 (1), Мамаев; Дигора, пруд, 20.08.2015 (1), Мамаев. Впервые указывается для Центр. Кавказа, Кабардино-Балкарии и Сев. Осетии. Ранее на юге России вид был отмечен с территории Сев.-Зап. Кавказа (Канюкова, 1989; Прокин и др., 2008; Сапрыкин и др., 2013) и Астраханской обл. (Канюкова, 1989). Новая находка вида в Астраханской обл.: Камызякский р-н, 4 км от с. Грушево, 29.06.2012 (1), Гребенников.

***Micronecta anatolica anatolica* Lindberg, 1922**

Материал: Абхазия, окр. г. Пицунда, р. Бзыбь, 43°11'34.3" с.ш. 40°17'14.6" в.д., 24.08.2016 (5), Прокин. Впервые указывается для Закавказья и Абхазии.

***Micronecta pusilla* (Horváth, 1895)**

Материал: Кабардино-Балкария, окр. с. Октябрьское, старица реки Черек, 3.05.2015 (15), Сапрыкин. Сев. Осетия, с. Дур-Дур, 43°08'02,86" с.ш., 44°03'38,07" в.д., пруд, 10.06.2016 (9), Мамаев. Впервые указывается для Центр. Кавказа, Кабардино-Балкарии и Сев. Осетии.

***Cymatia rogenhoferi* (Fieber, 1864)**

Материал: Дагестан: Самурский заказник, 15–16.05.2014; ст. Бирюзек, 24.02.2007, (2), Ильина; Сарыкум, 9.06.2013 (3), Ильина; Аграханский полуостров (Уч-Коса), 6.08.2014 (2), Ильина. Впервые указывается для Дагестана.

***Sigara nigrolineata nigrolineata* (Fieber, 1848)**

Материал: Сев. Осетия, Дигора, 43°10'59,84" с.ш. 44°09'23,65" в.д., ручей, 17.09.2015 (1); 43°07'50,80" с.ш. 44°08'43,99" в.д., сезонный водоем, 30.09.2015 (1), Мамаев. Впервые указывается для Сев. Осетии.

***Sigara limitata limitata* (Fieber, 1848)**

Материал: Юж. Осетия, оз. Эрцо, 42°28'24,7" с.ш. 43°45'05,7" в.д., 7.05.2016 (12), Прокин. Вид указывался из Грузии без детализации находок. Формально — первое указание для Юж. Осетии.

***Sigara daghestanica* Jansson, 1983**

Материал: Сев. Осетия, Дигора, 43°08'22,70" с.ш. 44°09'24,90" в.д., пруд, 30.08.2015 (1 ♂), Мамаев. Впервые указывается для Центр. Кавказа и Сев. Осетии.

***Helicorisa vermiculata* (Puton, 1874).**

Материал: Дагестан, Тарумовский р-н, ур. Старый Бирюзек, 44°47'51,08" с.ш. 46°53'42,22" в.д., 4.06.2015 (1 ♂), Ильина. Новая находка вида в Дагестане.

***Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794)**

Материал: Кабардино-Балкария: Майский р-н, Майский, ручей «Светлянка», приток реки Черек, 5.11.2011 (7), Львов. Впервые указывается для Кабардино-Балкарии.

***Aquarius paludum paludum* (Fabricius, 1794)**

Материал: Абхазия: оз. Бебесыри, 42°40'58,8" с.ш. 41°30'26,6" в.д., 23.08.2016 (8), Прокин. Вид указан для Грузии без детализации находок. Формально — первое указание для Абхазии.

***Gerris maculatus* Tamanini, 1946**

Материал: Сев. Осетия, Фиагдон, 42°50'17,5" с.ш. 44°18'51,9" в.д., пруд, 11.05.2016 (1), Прокин. Впервые указывается для Кавказа! Крупнее (13,0 мм), чем изученные экземпляры из Крыма; расстояние от заднего края глаз до основания усиков несколько меньше ширины переднего края переднеспинки, что сближает с *Gerris gibbifer* Schummel, 1832, однако, вершина брюшка имеет строение типичное для *G. maculatus*.

4.3. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ

Территория Северо-Западного Кавказа занимает сравнительно небольшую площадь в пределах голарктического доминиона, однако это пограничная зона между Европой и Азией, характеризующаяся значительной неоднородностью климатических условий и рельефа, а также сложной историей развития, что предопределяет наличие здесь различных по происхождению зоогеографических элементов.

В соответствии с принципами географической поясности, секторности и провинциальности схемы зоогеографического районирования Палеарктики, предложенной А.Ф. Емельяновым (1974), в составе рассматриваемой фауны было выделено 25 типов ареалов (табл. 3). Ареалы большинства видов (45) имеют достаточно широкое долготное и широтное протяжение и не ограничиваются каким-либо выделом провинциального уровня.

Видов и подвидов с более узким, провинциальным распространением всего пять, они представлены: евксинским эндемиком — западнокавказским подвидом *Sigara stagnalis pontica*, приуроченным к Азово-Черноморскому бассейну; евксинско-армянско-куроараксинским *Hebrus montanus*, евксинско-переднеазиатским *Gerris caucasicus* и восточносредиземноморским, отмеченным на Северо-Западном Кавказе на востоке ареала *Velia mancinii mancinii*. Горами юга Палеарктики ограничен ареал средиземноморско-иранотуранского подвида *Velia affinis affinis*. Доля эндемиков и субэндемиков в фауне водных клопов и водомеров, таким образом, составляет 10%.

По данным В.В. Нейморовца (2004) в фауне всего отряда Heteroptera Северо-Западного Кавказа доля евксинских эндемиков вдвое меньше (4,4%), причем наши данные сопоставимы, так как к числу эндемиков Евксинской провинции Европейской подобласти автор относил виды кавказско-закавказской группы ареалов и других субэндемиков. Таким образом, можно утверждать, что водные полужесткокрылые являются хорошими индикаторами автохтонных процессов фауногенеза.

Видов, ареалы которых охватывают несколько зоогеографических царств, всего два. Вид *Limnopus rufoscutellatus*, известный по единичному литературному указанию (Касымов, 1972), имеет голарктический ареал. Суббореально-тропический вид *Sigara lateralis* распространен во всех трех царствах Старого света (Палеарктическом, Эфиопском и Ориентальном). Распространение остальных видов ограничено Палеарктикой. Среди них можно выделить группу из 13 видов (26%) с очень широким долготным простираем, ареалы которых можно охарактеризовать как транспалеарктические.

Некоторые транспалеаркты (*Mesovelvia furcata*, *Microvelia reticulata*, *Aquarius paludum*, *Ilyocoris cimicoides*) имеют дизъюнкцию ареала в Сибири, возможно сви-

детельствующую о разрыве ареалов вследствие ледниковых событий в голоцене и последующем их неполном восстановлении (Прокин, Голуб, 2004; Прокин и др., 2008).

Ареалы восьми видов (16%), из которых шесть — представители *Neromorpha* и два — *Gerrhormorpha*, проникают в прилегающие к Палеарктике районы Ориентальной области, дальше других — *Aquarius paludum*. Преимущественно восточнопанпалеарктический *Micronecta anatolica* проникает в Западную Палеарктику по горным системам, находясь на Кавказе на западной границе ареала.

Виды с суператлантическим типом ареала составляют 24%, несколько меньше западнопанконтинентальных видов (22%). Более узкие долготные группировки ареалов — панатлантическая и европейская представлены 2–4 видами.

По широтному протяжению в фауне преобладают эвбореально-субтропические ареалы (26%), высока также доля эвбореально-суббореальных (24%) и суббореально-субтропических (20%). Наиболее широкими поясными ареалами обладают, как правило, наиболее широко распространенные в долготном отношении виды. Среди эвбореально-субтропических видов больше всего транспалеарктических и западнопанконтинентальных, а среди эвбореально-суббореальных — суператлантических (табл. 3).

Таблица 3.

Ареалы водных клопов и водомерок Северо-Западного Кавказа

Широтные типы ареалов (количество видов)	Долготные типы ареалов (количество видов)									Σ (%)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Старого Света	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2
Голарктический	–	1	–	–	–	–	–	–	–	2
Транспалеарктический	1	1	6	–	–	–	2	2	–	24
Восточно-панконтинентальный	–	–	–	–	–	–	1	–	–	2
Западно-панконтинентальный	–	–	5	2	–	1	1	2	–	22
Суператлантический	–	–	1	9	–	–	–	3	1	26
Панатлантический	–	–	1	–	–	–	–	3	–	8
Европейский	–	–	–	1	1	–	–	–	–	4
Всего (%)	2	4	26	24	2	2	8	20	2	90
Провинциальные ареалы	5									10

Примечание. Долготные типы ареалов: I — Арктобореально-субтропический; II — Арктобореально-суббореальный; III — Эбореально-субтропический; IV — Эбореально-суббореальный; V — Суббореальный; VI — Южносуббореальный; VII — Южносуббореально-субтропический; VIII — Суббореально-субтропический; IX — Суббореально-тропический.

Виды с более южным характером распространения в секторном отношении распространены не так широко, что объясняется гораздо более выраженной географической и исторической дифференциацией юга Палеарктики, в отличии, например, от бореального пояса. Несмотря на низкую видовую представленность каждого «южного» типа ареалов (табл. 3, группы V–IX) в фауне, их суммарная доля вместе с эндемиками весьма существенна (22 вида, 44%).

Среди представителей *Gerrhormorpha* больше видов, характеризующихся меньшими, по сравнению с *Neromorpha*, ареалами, в том числе эндемичных и субэнде-

мичных для Кавказа. Вероятно, это связано с тем, что среди них чаще встречаются неполнокрылые и бескрылые формы с низкой вагильностью.

Зоогеографические особенности фауны *Neptomorpha* и *Gettomorpha* Северо-Западного Кавказа, на наш взгляд, свидетельствуют о формировании ее в первую очередь за счет европейской фауны, при некотором влиянии аридных и горных областей юга центральной Палеарктики и автохтонных процессов на Кавказе и в Закавказье.

Представленность в составе рассматриваемой фауны евкиснско-переднеазиатских и евкисинско-армянско-куроаракиских эндемиков объясняется, вероятно, длительной пространственной изоляцией горных территорий Северного Кавказа, Закавказья и Передней Азии от равнинных и других горных территорий Центральной и Восточной Палеарктики. В то же время, фауны Закавказья и Ирано-Хорасанского нагорья периодически имели длительные фауногенетические связи (Крыжановский, 1965).

Вероятно, важную роль в процессах видообразования данной группы клопов играет свойственный им крыловой полиморфизм (генетически закрепленный, экологический, их сочетания) и полиморфизм крыловой мускулатуры (Andersen, 1982; Саулич, Мусолин, 2007 и др.). Это особенно важно для горных регионов, где из-за существования орографических барьеров поддерживается более высокий уровень пространственной изоляции популяций, по сравнению с равнинами.

4.4. БИТОПИЧЕСКОЕ И ВЫСОТНО-ПОЯСНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ

Территория Северо-Западного Кавказа представлена равнинами Западного Предкавказья, занимающими его север и центр, и горами Западного Кавказа, расположенными на юге. Распределение высот на исследуемой территории показывает, что на горные районы приходится 15,16%, на предгорные районы — 15,52%, на равнинные — 69,39% (Мельникова, Комлев, 2003). Как было отмечено выше, территория Северо-Западного Кавказа разнообразна, формировалась в различные геологические эпохи. Распределение гидрографической сети не равномерно, каждый из бассейнов рек характеризуется определенными типами водоемов.

Региональное распространение водных насекомых, в том числе полужесткокрылых, в целом зависит от типов предпочитаемых водоемов, которые имеют определенную специфику в каждом высотном поясе. Вследствие этого представляется наиболее обоснованным рассматривать высотное-поясное и биотопическое распределение видов вместе.

Для анализа распределения водных клопов и водомерок нами была принята следующая схема высотных зон: равнинная (0–250 м над ур.м.), предгорная (250–600) и горная (600–2200), в том числе низкогорья (600–1200) и среднегорья и высокогорья (1200 и выше). Каждый высотный пояс в пределах бассейна отдельной реки характеризуется своеобразными условиями обитания: набором разнотипных водоемов с разным уровнем развития кормовой базы, особенностями действия абиотических и биотических факторов, уровнем антропогенной нагрузки, и соответственно, определенным видовым составом водных полужесткокрылых. Анализ биотопического распределения водных полужесткокрылых был проведен для следующих типов водоемов: стоячие (пруды, водохранилища, озера, лиманы, пойменные и временные, рисовые чеки) и текущие — водотоки (реки, ручьи и каналы). Высотное-поясное и биотопическое распределение водных клопов и водомерок Северо-Западного Кавказа представлено в таблице 4.

Таблица 4.

Высотно-поясное и биотопическое распределения водных клопов и водомеров
Северо-Западного Кавказ

№ п/п	Семейство, вид	Тип водоема	Высотный пояс, м над ур. м.				Встречаемость в диапазоне высот, м над ур. м.
			Равнинная зона (0–250)	Предгорная зона (250–600)	Низкогорная зона (600–1200)	Среднегорная и высокогорная зона (1200 и выше)	
1	2	3	4	5	6	7	8
Семейство Nepidae							
1	<i>Nepa cinerea</i>	Р, Ру, За, Пр, О, Л, Вр	+	+	+	–	0–600
2	<i>Ranatra linearis</i>	За, Пр	+	+	–	–	0–400
3	<i>Ranatra unicolor</i>	Р, За, Пр, К	+	+	–	–	0–400
Семейство Corixidae							
4	<i>Micronecta anatolica</i>	Р	+	–	–	–	200
5	<i>Micronecta griseola</i>	Р, За	+	+	+	–	100–600
6	<i>Micronecta poweri</i>	Р, За	+	–	+	–	0–600
7	<i>Micronecta pusilla</i>	Р, За, Пр, Л	+	–	–	–	0–250
8	<i>Cymatia coleoprata</i>	Пр, О	+	+	+	+	0–1200
9	<i>Cymatia rogenhoferi</i>	Р, Ру, За, Пр	+	+	–	–	0–400
10	<i>Corixa punctata</i>	Р, Ру, За, Пр, Л, Вр	+	+	+	–	0–600
11	<i>Corixa dentipes</i>	Пр	+	–	–	–	200
12	<i>Corixa affinis</i>	Л	+	–	–	–	0
13	<i>Corixa panzeri</i>	Р	+	–	–	–	20
14	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	Р, Пр, Вр	+	+	+	–	0–700
15	<i>Hesperocorixa linnaei</i>	Р, Пр, Л	+	–	–	–	0–200
16	<i>Paracorixa concinna</i>	К, Л	+	–	–	–	0–50
17	<i>Sigara stagnalis pontica</i>	Вр, Пр, К, Л	+	+	+	+	0–1200
18	<i>Sigara nigrolineata</i>	Вр, Ру, Пр	+	+	+	+	0–2000
19	<i>Sigara limitata</i>	Вр, Пр, Р	+	+	+	–	60–600
20	<i>Sigara striata</i>	Р, Вр, Пр, К, Л	+	+	+	–	0–600
21	<i>Sigara assimilis</i>	Л, К	+	–	–	–	0–100
22	<i>Sigara distincta</i>	Л	+	–	–	–	0
23	<i>Sigara falleni</i>	Л, За	+	–	–	–	0–50
24	<i>Sigara iactans</i>	Р, Пр, За	+	–	–	–	0–200
25	<i>Sigara fossarum</i>	Пр	+	–	–	–	250

1	2	3	4	5	6	7	8
26	<i>Sigara lateralis</i>	Вр, Р, Пр, Л, К, О	+	+	+	+	0–2000
Семейство Naucoridae							
27	<i>Ilyocoris c. cimicoides</i>	Р, Пр, За, О	+	+	+	+	0–1200
Семейство Aphelocheiridae							
28	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	Р	–	+	+	–	250–600
Семейство Notonectidae							
29	<i>Anisops ? sardeus</i>	Вр	–	+	–	–	500
30	<i>Notonecta glauca</i>	Р, Ру, За, Пр, О, Л, Вр, К	+	+	+	+	0–2000
31	<i>Notonecta meridionalis</i>	Пр	–	+	–	–	250
32	<i>Notonecta viridis</i>	Р, Ру, За, Пр, О	+	+	+	+	0–1200
Семейство Pleidae							
33	<i>Plea minutissima</i>	Пр, О, Вр, Р	+	+	+	+	0–1200
Семейство Mesoveliidae							
34	<i>Mesovelia furcata</i>	Р, Л, Пр, К	+	+	–	–	0–250
Семейство Hebridae							
35	<i>Hebrus pilipes</i>	За, Пр, Л, К, Вр	+	+	+	–	0–600
36	<i>Hebrus montanus</i>	Ру	+	–	+	–	100–700
Семейство Hydrometridae							
37	<i>Hydrometra stagnorum</i>	Пр, Вр, Р, О, За	+	+	+	–	0–900
38	<i>Hydrometra gracilentia</i>	Пр, К, Л	+	+	–	–	0–250
Семейство Veliidae							
39	<i>Microvelia reticulata</i>	К, Л, Пр, О, Вр	+	+	+	–	0–1200
40	<i>Velia affinis</i>	Ру	+	–	–	–	200
41	<i>Velia mancinii</i>	Ру, Вр	+	+	+	+	50–2000
Семейство Gerridae							
42	<i>Limnoporus rufoscutellatus</i>	Пр	+	–	–	–	100
43	<i>Aquarius paludum</i>	Р, Ру, За, Пр, О, Л, Вр, К	+	+	+	–	0–700
44	<i>Gerris lacustris</i>	Р, Ру, За, Пр, О, Вр, К	+	+	+	+	0–2000
45	<i>Gerris odontogaster</i>	Вр	+	+	+	–	200–1200
46	<i>Gerris argentatus</i>	Р, Ру, За, Пр, О, Л, Вр, К	+	+	+	–	0–1000
47	<i>Gerris caucasicus</i>	Р, Ру, За, Пр, Л, Вр, К	+	+	+	+	0–2000
48	<i>Gerris thoracicus</i>	Р, Ру, За, Пр, О, Л, Вр, К	+	+	+	+	0–2200
49	<i>Gerris costae fieberi</i>	Р, Ру, Пр, О	+	+	+	+	0–2200
50	<i>Gerris asper</i>	Пр	+	+	–	–	250–400

Примечание: реки (Р), ручьи и родники (Ру), заводы и старицы рек (За), пруды, водохранилища, рисовые чеки (Пр), озера (О), лиманы (Л), мелиоративные и сбросные каналы (К), временные водоемы (Вр).

Равнинная зона занимает большую часть территории Северо-Западного Кавказа и представлена Азово-Кубанской равниной, степным левобережьем средней и нижней Кубани, прибрежной зоной Черноморского побережья Кавказа. В данном высотном поясе зарегистрировано 47 видов и подвидов водных полужесткокрылых. Виды *Micronecta pusilla*, *Corixa affinis*, *C. panzeri*, *Hesperocorixa linnaei*, *Paracorixa concinna*, *Sigara assimilis*, *S. distincta*, *S. falleni*, *S. iactans* и *Limnporus rufoscutellatus* встречены исключительно в степных районах. Здесь преобладают виды, предпочитающие стоячие и медленотекучие водоемы, ряд видов встречается в заводях рек и на слабом течении, например *Micronecta pusilla*.

Основной отличительной чертой этого района является наличие соленых и солоноватых водоемов — лиманов, главным образом находящихся на Азово-Кубанской низменности и Таманском полуострове. В данном типе водоемов отмечен 21 вид водных клопов. В бассейне Азово-Кубанских рек высока доля галофильных видов, таких как *Paracorixa concinna*, *Sigara falleni* и *S. lateralis*. Вид *Sigara assimilis* встречен нами лишь на побережье Азовского моря в водоемах с соленой водой. Из водомерок наиболее многочисленными являются *Gerris argentatus* и *Aquarius paludum*. Как видно из таблицы 4, в равнинной зоне наиболее богатым видовым составом водных полужесткокрылых характеризуются многочисленные пруды и водохранилища (34 вида), находящиеся главным образом в руслах рек. В степных реках отмечено 27 видов, преимущественно в зонах со слабым течением — рипали и затонах. Достаточно высоко видовое богатство в старицах и пойменных водоемах (20 видов).

Фауна рисовых чеков региона представлена 16 видами водных полужесткокрылых (Шаповалов и др., 2016). Рисовое поле поделено на чеки, которые представляют собой участки, обнесенные земляным валом. Чеки характеризуются специфическими особенностями: небольшой глубиной, постоянной проточностью, резкими колебаниями температурного и гидрохимического режимов, сильным зарастанием.

Предгорная зона создает условия для развития разнотипных водоемов. Наиболее специфичны лесные водоемы и водотоки, расположенные в различных балках и каньонах. В предгорьях отмечено 34 вида и подвида водных клопов и водомерок. Здесь отмечаются следующие виды, предпочитающие тенистые участки стоячих водоемов: *Sigara limitata*, *Gerris asper*, а также *Velia mancini*, обитающий в чистых ручьях и родниках. На предгорных участках рек Лаба, Курджипс и Пшеха встречается реофильный вид *Aphelocheirus aestivalis*. Вид *Hydrometra stagnorum*, обитающий преимущественно в лесных и затененных стоячих водоемах, в степных районах встречается единично совместно с *Hydrometra gracilentata*, которого в предгорьях полностью вытесняет. Вид *Gerris argentatus* встречается во всех высотных поясах, но наиболее многочислен в степных водоемах, а в предгорных и горных областях вытесняется близким *G. lacustris*, который в своем высотном распространении не выходит за пределы лесного пояса.

В условиях предгорной зоны наиболее населены, как и в степной зоне, пруды (29 видов), возрастает доля видов, обитающих в поймах и старицах рек (16), а также в различных типах временных водоемов (21). Реки (17 видов), ручьи и родники (14), а также озера (14), населены меньшим числом видов.

Горная зона Западного Кавказа представлена на Главном хребте и расположенных к северу чередующихся хребтах: Боковом, Передовом, Скалистом, Пастбищном и Лесистом, где занимает диапазон высот от 500 до 2200 м и выше. Характерной особенностью горного пояса является наличие озер разной величины и происхождения, которые в силу холодноводности и низкого трофического статуса кло-

пами почти не заселяются. Известно, что есть положительная корреляция между продолжительностью безледного периода в горных озерах и богатством их энтомофауны (Ward, 1992).

В области низкогогорного рельефа наблюдается высокое разнообразие водных объектов: пруды, озера, сезонные и пойменные водоемы, ручьи и родники. Здесь обитает 28 видов водных полужесткокрылых, из которых 15 видов не проникают выше в горы. Выше 1000-1200 м над ур. м не были отмечены виды родов *Micronecta*, *Corixa*, *Hesperocorixa*.

Озеро Круглое (790 м над ур.м.) расположено на Черноморском хребте, где занимает карстовую воронку длиной 241 м, при ширине 123 м, выработанную в гипсовых толщах юрского возраста. В данном водоеме отмечено обитание 7 видов: *Nepa cinerea*, *Plyocoris cimicoides*, *Hydrometra stagnorum*, *Gerris lacustris*, *G. caucasicus*, *G. costae fieberi*, *G. thoracicus* (Сапрыкин, Шаповалов, 2013).

Среднегорная и высокогорная зона. Здесь отмечено 13 видов клопов и водомерок. Большим видовым богатством отличаются водоемы среднегорья: озера (6 видов), временные водоемы (11), ручьи (8). Во временных водоемах, образующихся главным образом после выпадения осадков, и являющихся наиболее распространенными водоемами в высокогорьях, обитают преимущественно водомерки, а также некоторые представителями собственно водных клопов: *Cumatia coleoprata*, *Sigara stagnalis pontica*, *Notonecta glauca*, *N. viridis*, *Plea minutissima*. Большинство водных полужесткокрылых не поднимается выше высоты 1200 м над ур.м. Лишь некоторые представители инфраотряда Gerromorpha доходят до высоты 1900–2200 м. К ним относятся следующие виды: *Velia mancinii*, *Gerris costae fieberi*, *G. caucasicus*, *G. thoracicus*.

Северо-Западный Кавказ включает широкий набор высотных зон, рельеф которых влияет на гидрографическую сеть региона и на наличие условий обитания водных клопов и водомерок. Лимитирующим фактором для большинства видов водных полужесткокрылых является не высота местности, а низкая температура и короткий вегетационный период, определяющие низкий трофический статус естественных водоемов и отсутствие характерных зарослевых биотопов. Проникновение некоторых видов в горы связано с появлением искусственных относительно мелководных и прогреваемых, хорошо зарастающих водоемов (карьеры, пруды).

4.5. ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ

Водные полужесткокрылые, будучи обитателями различных континентальных водоемов, составляют непрерывный элемент животного населения водных объектов различного типа, играют существенную роль в экосистемах, часто находятся на вершине трофической пирамиды, используются в пищу различными беспозвоночными и отмечаются как компонент питания позвоночных животных; связаны консортивными связями с другими биотическими компонентами пресноводных экосистем (рис. 12).

Трофические взаимоотношения водных полужесткокрылых необходимо изучать в комплексе, интегрируя различные направления исследований:

– питание водных полужесткокрылых, их роль в водных экосистемах и хозяйственное значение;

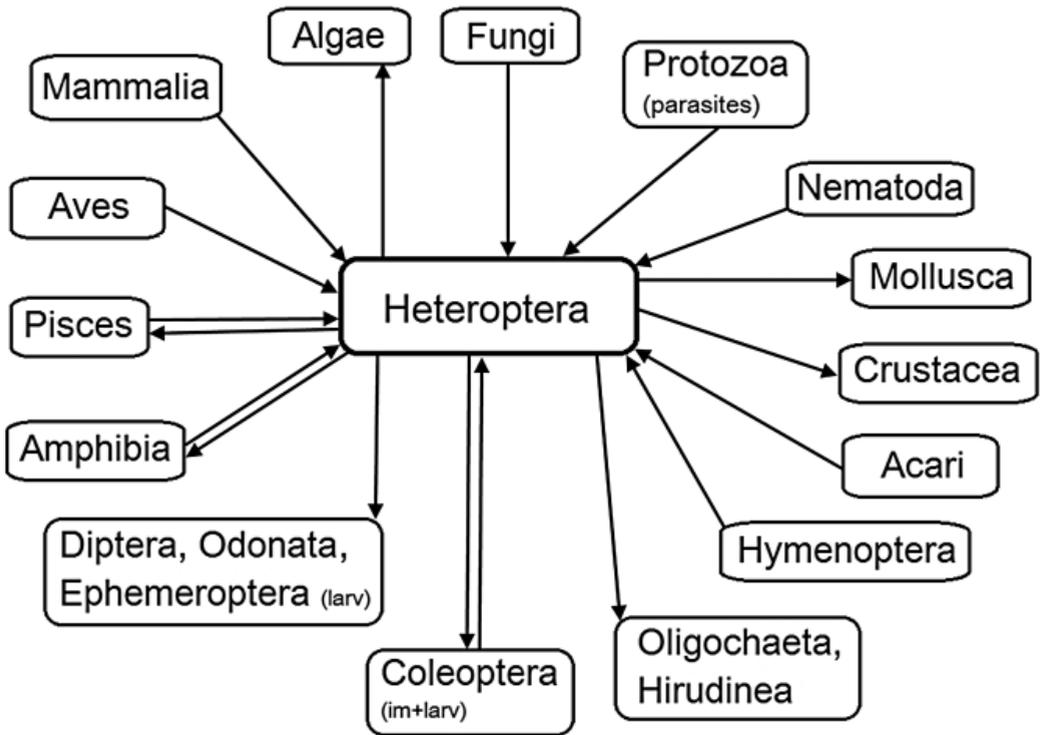


Рис. 12. Трофические связи водных Heteroptera с организмами в водных экосистемах.

- водные полужесткокрылые как компонент питания беспозвоночных и позвоночных животных;
- паразиты и квартиранты водных полужесткокрылых.

Питание водных полужесткокрылых и их хозяйственное значение

Основные объекты питания хищных нимф и имаго водных клопов — различные водные беспозвоночные: олигохеты, ракообразные, личинки и нимфы насекомых (хируномиды, кулициды, поденки, стрекозы), наземные насекомые, а также водоросли и детрит (кориксиды). В рацион водных клопов входят головастики и мальки рыб (Канюкова, 2006).

Клопы могут приносить вред прудовому рыбоводству, поедая при высокой численности мальков рыб и икру, быть пищевыми конкурентами мальков (Петрович, 1939; Сафонов, 1951; Березина 1955, 1973, 1991). В тоже время отмечается, что для большинства клопов характерна избирательность по отношению пищевым объектам. В лабораторных условиях установлено, что водные клопы предпочитают нападать на личинок насекомых, по сравнению с мальками рыб, их вредность для рыбоводства преувеличена (Канюкова, 2006).

Одним из основных объектов питания водных полужесткокрылых, особенно для Notonectidae, служат личинки кровососущих комаров. Водомерки преимущественно

но охотятся на насекомых, упавших на поверхность воды. Представителям семейства Corixidae свойственно смешанное питание, включающее животную пищу, детрит и организмы перифитона, а также растительную (диатомовые и нитчатые водоросли) пищу.

Сведения о составе пищи водных клопов представлены в ряде публикаций (табл. 5).

Таблица 5.

Состав пищи водных полужесткокрылых
(по А.В. Монакову (1998), с дополнениями)

Семейство	Преобладающая пища	Источник
Nepidae	Водные насекомые (личинки комаров), дафнии	Кириченко, 1940; Ахметбекова, 1957, 1973а; Cloarec, 1975, 1980; Дубицкий, 1978
Corixidae	Детрит, диатомовые и нитчатые водоросли, ткани макрофитов; мелкие Oligochaeta, моллюски и ракообразные, личинки Diptera, Odonata	Hungerford, 1919; Waltoni, 1943; Griffith, 1945; Sutton, 1952; Sailer, Lenk, 1954; Березина, 1955; Landsbury, 1955; Macan, 1962; Peters, 1962; James, 1966; Pushkova, 1969; Bjesiadka, Fryer, 1974; Reynolds, 1975; Popham et al., 1984; Reilly, McCarthy, 1990; Tabaka, 1990; Канюкова, 2006
Notonectidae	Личинки водных насекомых, наземные насекомые упавшие в воду	Dempwolff, 1904; Беклемишев, 1949; Ахметбекова, 1957, 1970, 1973; Elis, Berden, 1970; Канюкова, 1973, 2006; Берест, 1974; Fox, 1975; Gittelman, 1975; Lawton, Beddington, Bosner, 1975; Severace, 1975; Zalom, 1978; Gittelman, Giller, McNeil, 1981; Scot, Murdoch, 1983; Cockrell, 1984; Cock, Streams, 1984; Victor, Reuben, 1999; Дядичко, 2009
Naucoridae	Личинки насекомых, моллюски, личинки рыб	Кириченко, 1940; Канюкова, 2006
Aphelocheiridae	Личинки Ephemeroptera, Trichoptera	Кириченко, 1940; Канюкова, 2006
Pleidae	Крупные беспозвоночные	Канюкова, 1973в, 2006; Gittelman, 1977
Hydrometridae	Личинки куколки Culicidae, Chironomidae; низшие ракообразные (Ostracoda, Cladocera)	Асанова, Туркпенбаев, 1976; Andersen, 1982; Чилдибаев, Ахметбекова, 1986
Mesoveliidae	Мелкие ракообразные (Ostracoda, Cladocera), личинки комаров	Канюкова, 2006
Hebridae	Мелкие беспозвоночные	Канюкова, 2006
Veliidae	Мелкие беспозвоночные (Colembola, Poduridae, Culicidae, Ostracoda)	Andersen, 1982; Miura, Takahashi, 1988;
Gerridae	Ракообразные, водные и воздушные насекомые	Brinkhurst, 1966; Чилдибаев, Ахметбекова, 1986; Канюкова, 2006

В результате проведенных исследований и анализа литературных данных были обобщены сведения о питании и хозяйственном значении 16 видов водных полужесткокрылых, отмеченных на Северо-Западном Кавказе.

Семейство Nepidae

Представители семейства типичные хищники-засадчики. Водяной скорпион подкарауливает свою добычу и ловит ее быстрыми движениями передних ног. Хищные клопы *Ranatra linearis* и *R. unicolor* на всех стадиях развития охотятся, как подстерегая добычу среди растительности, так и путем активного поиска добычи. Предпочитают поджидать жертву в засаде, этот способ оказывается результативнее (Cloarec, 1981, 1995). При выборе добычи руководствуются зрением и осязанием (Victor, Ugwoke, 1987). Обремененные яйцами самки в экспериментах охотились на малоподвижных улиток не хуже, но рыб добывали достоверно меньше, чем свободные самцы и самки (Crowl, Alexander, 1989).

В отечественной литературе по прудовому рыбоводству для европейской части России виды *Nepa cinerea* и *Ranataria linearis*, наряду с другими хищными видами насекомых, оцениваются в качестве пищевого конкурента и врага рыбной молоди и икры. Попадая в большом количестве в нерестовые пруды, они оказываются весьма вредными, в массе уничтожая молодь (Петрович, 1939; Сафонов, 1951 и др.). В аквариуме *N. cinerea* и *R. linearis* охотно поедают головастиков младших возрастов, дождевых червей, крупных мух (в т.ч. слепней), небольших бабочек, явно предпочитая при этом живую добычу; отмечены случаи каннибализма (Лукашук, Мороз, 2007).

Nepa cinerea Linnaeus, 1758

В естественных условиях *N. cinerea* встречается в различных типах водных объектов региона, особенно часто в небольших временных водоемах в местах развития и выплота двукрылых, в том числе Culicidae. Вид указан как природный регулятор численности гнуса (Кириченко, 1964; Ахметбекова 1957, 1973а; Брест, 1974). В лабораторных условиях имаго *N. cinerea* могут высосать в сутки 85–90 личинок комаров и до 20 личинок слепней, а нимфы разных стадий успешно охотятся за более мелкими личинками гнуса. Н.А. Березина (1968, 1973) указывает на меньшую величину суточного рациона *N. cinerea* в сравнении с другими хищными насекомыми, изученными в нерестовых прудах, а А.Г. Сафонов (1951) констатирует, что в опытных условиях клоп может ловить мальков только до 2-недельного возраста. Вполне вероятно, что вредность этого вида преувеличена.

Ranatra linearis (Linnaeus, 1758)

Этапы охотничьего поведения и питания личинок и имаго *R. linearis* в зависимости от процесса линьки, особенности движения хватательных ног хорошо изучены (Cloarec, 1980, 1981, 1996). Хищник, на ранних стадиях развития питается дафниями, циклопами, водяными осликами (*Asellus aquaticus* Linnaeus, 1758), позже более крупными живыми объектами (Сиротина, 1921; Waitzbauer, 1974).

Практическое значение этого вида многими авторами изучено совместно с *N. cinerea*, и выводы относительно их значения как природных регуляторов гнуса схожи. Ряд авторов (Ахметбекова, 1973а, б, 1987; Берест, 1974; Дубицкий, 1978; Ахметбекова и др., 1982; Чилдибаев и др., 1985; Чилдибаев, Ахметбекова, 1986) указывают, что *R. linearis* на всех стадиях своего развития может охотиться на личинок Culicidae, в лабораторных опытах имаго может высосать до 89 личинок в сутки. Отмечена способность этого вида ловить одновременно двух личинок Culicidae, одну накалывать на хоботок, вторую одновременно зажимать передней лапкой (Дубицкий, 1978).

Вид указан как вредитель рыбного хозяйства (Сафонов, 1951). П. Петрович (1939) указывает на то, что в аквариуме *R. linearis* может напасть на мальков рыб,

но в водоеме это случается крайне редко. Возможно, что вредоносность этого клопа преувеличена (Канюкова, 2006).

Благодаря стратегии охоты и хватательным конечностям имаго *R. linearis*, успешно ловит имаго хищных водных жесткокрылых размером 5–17 мм. Наблюдения за видом в лабораторных условиях показали, что за сутки взрослый клоп может высасывать до 8 особей мелких жуков или 1–3 особи более крупных видов, что составляет 12,2–150,8% массы хищника (табл. 6) (Дядичко, 2009). Однако, этот вывод автора не совсем корректен, так как им учитывался полный вес жертвы, значительную часть которого составляет хитин, который не идет в пищу, в том числе из-за особенностей строения колюще-сосущего ротового аппарата клопов.

Таблица 6.

Суточное потребление водных жесткокрылых клопом *R. linearis* (по Дядичко, 2009)

Кормовые объекты	N_{max} , экз.	l , мм	m , мг	M , мг	M/m_p , %
<i>Noterus crassicornis</i> (Müller, 1776)	7	3,7	2,9	20,3	17,2
<i>Hygrotus inaequalis</i> (Fabricius, 1776)	6	3,3	2,5	15,0	12,7
<i>H. i. impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)	6	4,9	8,1	48,6	41,2
<i>Porhydrus lineatus</i> (Fabricius, 1775)	7	3,0	2,2	15,4	13,1
<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	5	4,4	3,0	15,0	12,7
<i>L. poecilus</i> Klug, 1834	6	3,6	2,4	14,4	12,2
<i>Agabus labiatus</i> (Brahm, 1790)	3	6,2	35,7	107,1	90,8
<i>A. bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	2	10,2	89,0	178,0	150,8
<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)	2	11,1	76,7	153,4	130,0
<i>Ilybius subaeneus</i> Erichson, 1837	1	11,5	112,0	112,0	94,9
<i>Graphoderus austriacus</i> (Sturm, 1834)	1	11,8	177,0	177,0	150,0

Примечание: N_{max} — максимальное число особей жертвы данного вида, потребляемых клопом за сутки; l и m — средняя длина и, соответственно, масса тела съеденных организмов; M — общая масса съеденных организмов; m — масса хищника, мг.

***Ranatra unicolor* Scott, 1874**

Зарегистрировано питание личинками и имаго *Mesovelina* и Gerridae, живущими на поверхности плавающих листьев *Trapa* (Ban, 1981). Констатировано нападение *R. unicolor* на личинок кровососущих комаров (Culicidae), а нимфы ранних возрастов питаются дафниями и мелкими личинками Chironomidae, Odonata и Ephemeroptera (Zheng, 1985). Нами отмечено питание насекомыми, упавшими на поверхность воды в лужах после дождя.

Семейство Corixidae Leach, 1815

Характер питания Corixidae изучали путем исследования содержимого пищеварительного тракта 21 вида гребляков (Porham et al., 1984). Условно (т.к. в каждой группе присутствовала примесь животных остатков, детрита и водорослей) выделены четыре группы типов питания: *хищники* (с преобладанием фрагментов животных остатков); *детритофаги* (с преобладанием фрагментов детрита); *альгофаги* (с преобладанием водорослевых волокон и клеток); *полифаги* (примерно с равными частями всех типов остатков).

Большинство гребляков являются соскребателями, они имеют ложкообразные лапки, с помощью которых соскребают наносы детрита с твердых субстратов,

и скребущее-сосущий ротовой аппарат. Виды рода *Cymatia* встречаются преимущественно в стоячих или слабoproточных водоемах, их лапки приспособлены для захвата пищи, эти гребляки нападают на червей, рачков и личинок двукрылых, а также на других мелких животных зоопланктона (Walton, 1943; Jaczewski, 1961d; Пучкова, 1969a; Popham et al., 1984; Jansson, 1986; Pajunen, Salmi, 1991) и микробентоса — простейших и коловраток; часто питаются собственными яйцекладками, икрой и мальками рыб (Papaček, 2001). Парализующее действие слюны гребляков отмечалось Н.П. Сокольской и Л.Д. Житеновой (1972) и другими авторами. Представители рода исследовались как регуляторы численности гнуса (Берест, 1974) и как хищники в рыбоводных прудах (Сокольская, Житенева, 1973). В закисленных безрыбных озерах гребляки могут выступать верховными хищниками зоопланктона (Henrikson, Oskarson, 1981).

Кориксиды, кроме животных, используют в пищу водоросли: диатомовые, нитчатые и др., составляя группу зоо-фитофагов. Среди водных клопов нет специализированных по отношению к кормовым объектам монофагов или олигофагов. Спиригира особенно охотно поедается гребляками; поглощают они также нити сине-зеленых водорослей осцилляторий; эвглены в период цветения воды переполняют желудки гребляков; диатомовые же водоросли ими избегаются (Кириченко, 1940; Павловский, Лепнева, 1948; Hugerford, 1948; Пучкова, 1972). Гребляки могут питаться и мацерированными растительными тканями (Павловский, Лепнева, 1948). Виды *Micronestinae* в лаборатории сохраняются живыми только при пополнении 2–3 раза в неделю свежим донным материалом из их естественных мест обитания (Jansson, 1986). В эксперименте показано, что различные виды гребляков, содержащиеся на животной диете, лучше выживают в лабораторных условиях, чем получающие растительную пищу и детрит (Zwart, 1964).

***Corixa punctata* (Illiger, 1807)**

Пищевой рацион и степень вредности для рыбоводных прудов изучены П. Петровичем (1939). Указано, что клоп питается детритом, личинками насекомых, ракообразными, икрой, иногда может нападать на небольших мальков карпа. Зарегистрировано питание самок личинками хирономид и поденок (Jaczewski, 1961). Нами этот крупный клоп обнаружен в вороночной ловушке, приманкой в которой являлась куриная печень.

***Sigara striata* (Linnaeus, 1758)**

Л.В. Пучкова (1969a), проанализировав имеющиеся литературные сведения, а также используя собственные наблюдения за питанием *Sigara striata*, пришла к выводу, что у этого вида, как у большинства гребляков, наблюдается смешанный тип питания, в основе которого лежит фитофагия, а зоофагия имеет факультативный характер. У разных особей существует определенная избирательность к пище, которая регулируется физиологическим состоянием, а также полом. Так, самки в период созревания могут предпочитать животную пищу.

Питание смешанное, летом повышается альгофагия, но клоп может высасывать и мелких беспозвоночных (Пучкова, 1972; Bakonyi, 1978). Отмечен и как детритофаг (Popham et al., 1984). Хищничество подтверждается наблюдениями Н.П. Сокольской и Л.Д. Житеновой (1972, 1973). Клоп может нападать на личинок комаров и рыб и на икру последних.

***Sigara falleni* (Fieber, 1848)**

Питание смешанное, может высасывать мелких беспозвоночных (Bakonyi, 1978), причем у самцов преобладает альгофагия, а самки могут быть зоо- и альгофа-

гами, но чаще их пища смешанная (Popham et al., 1984). Н.П. Сокольская и Л.Д. Житенева (1973) изучали возможность нападения этого вида на мальков рыб. Ими отмечено редкое нападение половозрелых самок на мальков, а в целом для этого вида хищничество не характерно. Д.Б. Чилдибаев и Р.Т. Ахметбекова (1986) отмечают, что в опытных условиях вид не влияет на численность личинок Culicidae.

***Sigara iactans* Jansson, 1983**

Питание смешанное. Нами обнаружен в вороночных ловушках с разлагающейся мясной приманкой в степной реке. Причем численность их была особенно высока в первый день (165 особей) и составляла 20–25 в последующие. Видимо, клоп был привлечен кровью и разлагающимися тканями на первых этапах.

***Sigara lateralis* (Leach, 1817)**

Питание смешанное, летом повышается альгофагия, но клоп может высасывать и мелких беспозвоночных (Пучкова, 1972; Bakonyi, 1978). Хищничество подтверждается наблюдениями различных авторов (Сокольская, Житенева 1972, 1973; Чилдибаев, Ахметбекова, 1986), указывающих, что среди прочих гребляков у *S. lateralis* оно выражено в наибольшей степени. Может нападать на личинок комаров и рыб и на икру последних. Отмечен и как детритофаг (Popham et al., 1984).

Семейство Notonectidae

Гладыши рода *Notonecta* нападают на личинок Diptera, включая кровососущих Culicidae и Ceratopogonidae, Ephemeroptera, взрослых Corixidae, различных ракообразных, клещей, аннелид, моллюсков, мальков рыб и головастиков (Papaček, 2001; Канюкова, 2006); часто наблюдается каннибализм. В природе для гладышей *N. glauca* и *N. viridis* в питании отмечены имаго толстоуса *Noterus crassicornis* и плавунцов *Hygrotus i. impressopunctatus* (Дядичко, 2009). По литературным данным в природе плавунцы могут составлять до 40% рациона имаго *N. glauca* и 10% рациона нимф 4–5-го возраста *N. viridis* (Giller, 1986; Savage, 1989). Некоторыми авторами гладыши, при большой плотности в водоеме, рассматриваются как враги молоди рыб и икры в рыбоводных прудах (Петрович, 1939; Сафонов, 1951; и др.) или их пищевые конкуренты (Березина, 1968, 1973). Нимфы *Notonecta* и *Anisops* используют в пищу планктонных ракообразных (Barbosa, Rodrigues, 2011).

***Notonecta glauca* Linnaeus, 1758**

Питание имаго происходит в основном с поверхности воды, нападение на придонных ракообразных незначительно (Cockrell, 1984). При ловле добычи раздражителем являются колебания водной поверхности. Зона успешной охоты каждой особи у поверхности по объему не превышает 2–2,5 л (Dahm, 1972; Lang, 1978, 1980). Нимфы ранних возрастов питаются дафниями в толще воды, начиная с 3-го возраста переходят к питанию с поверхности воды (Сиротинина, 1921).

Гладыши имеют высокий коэффициент агрессивности в отношении преимагинальных стадий кровососущих комаров. Они изучены в качестве регулятора численности гнуса (Dempwolff, 1904; Ахметбековой, 1957, 1973а, Берест, 1974; Кусов и др., 1974; Чилдибаев, Ахметбекова, 1986; Шарков, 1986). Гладыши признаются наиболее эффективными естественными врагами Culicidae среди водных клопов (Беклемишев, 1949; Victor, Reuben, 1999 и др.). В лабораторных условиях по данным указанных выше авторов имаго *N. glauca* может высосать в сутки до 72 личинок Culicidae, а нимфы успешно охотятся за личинками кровососущих комаров ранних возрастов и уничтожают от 15 до 50 особей в сутки. Многие авторы отмечают, что в природных условиях *N. glauca* полностью уничтожает личинок Culicidae

в водоемах и контролирует их численность. Отмечено, что с ростом температуры воды (выше 15°C) число нападений гладышей на личинок Culicidae увеличивается (Cockrell, 1984). Гладыши снижают численность яиц и нимф кулицид 1-го и 2-го возрастов, фактически полностью уничтожает личинок 3-го и 4-го возрастов, а также куколок (Blaustein et al., 1995).

Помимо личинок двукрылых на различных их стадиях развития, обладает повышенной агрессивностью к своим нимфам, поэтому взрослые особи и нимфы в водоемах встречаются раздельно. Имаго часто перелетают в различные постоянные и временные водоемы. Может нападать на мальков рыб размером до 3 см (Dahm, 1972). Успех охоты падает с низкой температурой, наличием течения, обильной растительностью и низкой плотностью мальков.

Семейство Aphelocheiridae

Придонные хищники, активно охотящиеся на различных донных животных, преимущественно личинок насекомых — веснянок, поденок, ручейников, хирономид, симулиид и других двукрылых, а также мелких ракообразных и двустворчатых моллюсков (Papaček, 2001). Из-за наличия эффективного пластрона бескрылые имаго никогда не поднимаются к водной поверхности, имеют отрицательную плавучесть (Ward, 1992).

***Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794)**

Питается личинками водных насекомых и ракообразными. С.Г. Лепневой удалось кормить его водяными осликами (Павловский, Лепнева, 1948); поедает личинок ручейника *Hydropsyche ornatula* McLachlan, 1878, среди колоний которых держится (Сиротинина, 1921).

Семейство Pleidae

Хищные, питаются мелким членистонгими и ракообразными (остракоды, веслоногие и ветвистоусые), но преимущественно Cladocera, олигохетами, в том числе из родов *Tubifex* и *Stylaria*, коллемболами и упавшими на поверхность воды мелкими двукрылыми; известны случаи каннибализма (Papaček, 2001; Barbosa, Rodrigues, 2011).

***Plea minutissima* Leach, 1817**

Плея — обитатель зарослей, где лазает и ползает по поверхности растений, охотясь на остракод, циклопов и дафний (Павловский, Лепнева 1948; Туркпенбаев, Асанова, 1975). В аквариуме имаго высасывали личинок *Cymatia coleoprata* и небольших моллюсков (Канюкова, 1973).

Развиваясь в водоемах совместно с личинками кровососущих комаров и мокрецов и будучи активными хищниками, нимфы этого вида наряду с другими объектами питания могут нападать на мелких личинок двукрылых. Взрослые клопы более прожорливы и охотятся на крупных личинок комаров (Туркпенбаев, Асанова, 1975), высасывая максимально до 25 экз. в сутки. Отмечено групповое (по 2–4 особи) нападение на более крупную добычу. Д.Б. Чилдибаев и Р.Т. Ахметбекова (1986) указывают, что нимфы, начиная со 2-го возраста, могут истреблять личинок комаров, у имаго максимальное среднесуточное число высосанных личинок доходит до 44 экз.

Семейство Mesoveliidae

Хищные, питаются мелкими беспозвоночными на поверхности плавающих листьев макрофитов. Являются естественными врагами мелких личинок двукры-

лых насекомых, развивающихся в воде, основных компонентов гнуса (Канюкова, 2006), вылетающими хирономидами, коллемболами, живущими на поверхностной пленке воды. Питаются также микроскопическими ракообразными, развивающимися у поверхностной пленки (Moreira, 2011).

***Mesovelia furcata* Mulsant et Rey, 1852**

Т. Экблом (Ekblom, 1930) выращивал клопов на мертвых или полумертвых копрах Culicidae и Chironomidae; отмечено питание рачками (Ostracoda, Cladocera).

Семейство Hebridae

Хищники, питающиеся мелкими беспозвоночными. Легко переживают погружение в воду. Гебрид нередко находят на нижней поверхности листьев плавающих растений или среди их корней (Hungerford, 1919).

***Hebrus pilipes* Kanyukona, 1997**

Способ охоты, по нашим наблюдениям, заключается в передвижении и проверке расщелин и полостей в растительности или в других плавающих объектах уреза воды.

Семейство Hydrometridae

Хищные. Медленно передвигаются по открытой воде, влажному берегу и ковру растений в поисках добычи. Питаются мелкими беспозвоночными, насекомыми, в том числе личинками и куколками комаров (Culicidae, Chironomidae, Ceratorogonidae), низшими ракообразными (Ostracoda, Cladocera), вылетающими хирономидами и поденками. В лабораторных условиях иногда наблюдается каннибализм (Andersen, 1982). Способны притворяться мертвыми (каталепсия) для избегания нападения хищников (Steiniger, 1933: цит. по: Moreira, 2011).

***Hydrometra gracilentata* Horváth, 1899**

Предварительно обследует жертву усиками и накалывает ее на выставленный вперед хоботок, но не держит передними ногами (Andersen, 1982). В опытных условиях имаго уничтожали в сутки 10–20 личинок кровососущих комаров 1-го и 2-го возрастов и 3–8 личинок более старших возрастов. Д.Б. Чилдибаев с соавторами (1985) указывают, что клоп может высосать в сутки до 23 личинок кулицид и 17 личинок мокрецов. Сами палочковидные водомерки и их личинки могут быть объектом питания водомерок Gerridae и различных пауков (Асанова, Туркпенбаев, 1976).

Семейство Veliidae

В активных поисках добычи велии охотятся, бегая по открытой поверхности воды у берега, среди прибрежной растительности. Часто образуют стайки по 5–10 особей, располагающиеся на участках, куда течение воды приносит плавающие объекты. Являются естественными врагами двукрылых насекомых основных компонентов гнуса (Канюкова, 2006). Виды рода *Microvelia* способны нападать на остракод, превышающих их по размеру тела (Hungerford, 1920: цит. по: Moreira, 2011), часто питаются яйцами комаров, коллемболами.

***Microvelia reticulata* (Burmeister, 1835)**

Питаются мелкими беспозвоночными — Colembola (Poduridae), Culicidae, и низшими ракообразными Ostracoda (Сиротинина, 1921; Andersen, 1982). При нападении на подплывающих к поверхности рачков Ostracoda *M. reticulata* вонзает хоботок между створками раковины (Caryon, 1971). Описано нападение этой микровелии на *Podura aquatica* и других ногохвосток. Клоп вонзает хоботок в жертву и при-

поднимает ее над водой для высасывания (Pichard, 1978). Д.Б. Чилдибаев и Р.Т. Ахметбекова (1986) указывают, что микровельии могут нападать на куколок и имаго комаров рода *Culex*.

Семейство Gerridae

Водомерки активно ищут или ожидают жертву на водной пленке, улавливая издаваемые ей вибрации. Часто охотятся стайками, которые образуют в местах, где замедляется течение и аккумулируются принесенные им предметы, в том числе группы насекомых (Ward, 1992). Для захвата и удержания добычи используют передние лапки. Питаются мелкими беспозвоночными — преимущественно насекомыми, упавшими на поверхность воды, а также всплывающими к поверхности для вылета, в том числе личинками кровососущих двукрылых. Среди геррид широко распространен каннибализм. Нимфы питаются преимущественно микроскопическими ракообразными (Moreira, 2011).

Gerris lacustris (Linnaeus, 1758)

Активный хищник, в различные этапы жизненного цикла может, охотиться как одиночно, так и стайками. При нехватке пищи может переходить к каннибализму, нами отмечено питание личинками и ослабленными особями в лесных лужах на высоте 1200 м над ур.м. Этот вид весьма многочислен в местах развития комаров-звонцов.

Водные полужесткокрылые как компонент питания беспозвоночных и позвоночных животных

В водоемах водными полужесткокрылыми и их личинками могут питаться другие хищные насекомые. Личинка плавунца окаймленного *Dytiscus marginalis* (Linnaeus, 1758) нападает только на крупных насекомых размером не менее 15–20 мм. В сутки личинка может съесть два гладыша, средний пищевой индекс по этому виду пищи составляет 25% (Березина, 1951).

При содержании имаго *D. marginalis* в лабораторных условиях, отмечено поедание им имаго *N. glauca*. В сутки плавунец съедал до пяти клопов, средний пищевой индекс по этому кормовому объекту составляет 8,1% (Шаповалов, Ярошенко, 2008). В естественных условиях водоема хищные плавунцы проявляют пластичность в выборе кормового объекта и отдают предпочтение более доступному виду корма.

Питание клопами-гребляками (Corixidae) отмечено для личинок стрекоз (Staddon, Griffiths, 1967, а также наши наблюдения).

Вид *Plea minutissima* по указаниям Н.Ж. Туркпенбаева, Р.Т. Асановой (1975), служит объектами питания для личинок стрекоз и клопов рода *Ranatra*. Мягкие личинки плеи, особенно при большой их численности, несомненно, могут употребляться в пищу многими обитателями водоемов и околводными животными.

В литературе имеются данные о поедании водных полужесткокрылых и их личинок позвоночными животными: пресмыкающимися, земноводными, рыбами и птицами, а также летучими мышами (Рара́чек, 2001).

Данные различных авторов относительно анализа содержимого желудочно-кишечного тракта некоторых видов земноводных: зеленой жабы *Bufo viridis* Laurenti, 1768 (Тертышников и др., 1980; Бутов, Хицова, 2003), остромордой лягушки *Rana arvalis* Nilsson, 1842 (Лукиянов и др., 2006), озерной лягушки *Rana ridibunda* Pallas,

1771 (Бутов, Хицова, 2003), демонстрируют, что основу их питания составляют жуки и перепончатокрылые, ведущие наземный и воздушный образ жизни. В питании большинства амфибий практически нет водных форм беспозвоночных, роль водных полужесткокрылых и их личинок незначительна.

Нимфы клопов из родов *Pyocoris*, *Plea*, вид *N. cinerea* отмечены в рационе озерной лягушки (Белова, 1965; Бутов, Хицова, 2003). Проведенные авторами исследования содержимого пищеварительного тракта *R. ridibunda* позволили отметить в питании данного вида палочковидных водомерок *Hydrometra stagnorum* и *H. gracilentia*.

Представители семейства Corixidae входят в состав пищи рыб (Macan, 1965). Мелкие виды рода *Micronecta*, обитающие в прибрежной зоне рек, служат объектом питания мальков. Гладыши на разных стадиях развития так же входят в состав кормовой базы рыб (Cook, Streams, 1984) и охотно поедаются другими водными и околоводными животными. Клопы-водомерки (Gerridae), иногда отмечаются в летнем рационе уклейки и плотвы (Котегов, 2006, 2014). Питание гладышами и гребляками отмечено для радужной форели *Salmo trutta* Linnaeus, 1758, обыкновенной гамбузии *Gambusia affinis* (Baird et Girard, 1853); гладышами — для зеленого солнечного окуня *Lepomis cyanellus* Rafinesque, 1819, гребляками — обыкновенной плотвы *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) и речного окуня *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 (Papaček, 2001).

Данных о роли водных полужесткокрылых в питании птиц очень мало. Личинки *N. cinerea* отмечены в рационе дрозда-белобровика *Turdus iliacus* Linnaeus, 1766 (Новиков, 1952). В рационе диких утиных доля Corixidae достигает 49,9–51,6% (Euliss et al., 1991; Thompson et al., 1992), на питании кориксидами возможно специализируется обыкновенный гоголь *Bucephala clangula* (Linnaeus, 1758) (Henrikson, Oskarson, 1981). Гладыши и гребляки отмечены в рационе серой цапли *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758, гребляки — широконоски *Anas clypeata* Linnaeus, 1758 (Papaček, 2001).

Водные клопы и их нимфы отмечены в питании некоторых видов птиц водноболотного комплекса на Северо-Западном Кавказе. Из желудков волчка *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766) были извлечены водные клопы *Notonecta glauca*, *N. viridis*, *Pyocoris cimicoides*. В питании желтой цапли *Ardeola ralloides* (Scopoli, 1769), большой выпи *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758) и чеглока *Falco subbuteo* Linnaeus, 1758, отмечены клопы рода *Notonecta* (Пекло, 2010).

Паразиты и квартиранты водных полужесткокрылых

В условиях Северо-Западного Кавказа на особях *R. linearis* и *R. unicolor* обнаружены водяные клещи *Hydrachna globosa* (De Geer, 1778) из семейства Hydrachnidae. Заражены личинками клещей только взрослые особи. Экстенсивность инвазии вида *R. unicolor* составляет 77,78%, *R. linearis* — 52,94%.

Локализация личинок клещей на теле *R. linearis* и *R. unicolor* различается (рис. 13). Кроме того, возможно паразитирование на *Ranatra* нескольких видов водных клещей, различающихся по локализации на теле хозяина.

Отмечено, что на теле клопов рода *Ranatra* клещи локализуется большей частью на нижней поверхности тела. У вида *R. unicolor* клещи локализованы преимущественно на переднеспинке и надкрыльях. На теле *R. linearis* клещи локализуется большей частью на нижней поверхности тела: основание средних и задних конечностей, бедер (табл. 7).

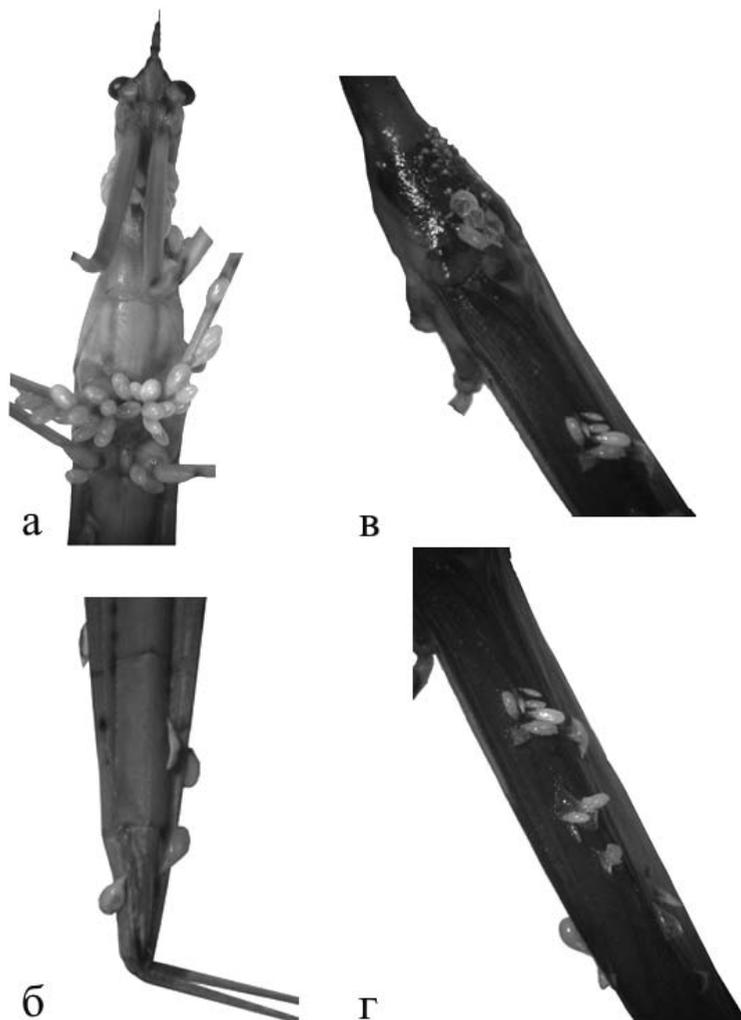


Рис. 13. Локализация личинок клещей на теле видов *Ranatra linearis* (а — основание конечностей, б — брюшко) и *R. unicolor* (в — переднеспинка и надкрылья, г — надкрылья).

Таблица 7.

Локализация личинок клещей на теле клопов рода *Ranatra*

Локализация	вид хозяина			
	<i>Ranatra linearis</i>		<i>Ranatra unicolor</i>	
	экз.	%	экз.	%
Конечности	547	62,5	41	25,62
Брюшко, дыхательная трубка	187	21,37	8	5
Переднеспинка	117	13,37	74	46,25
Надкрылья	24	2,74	37	23,12

Выявленная интенсивность и экстенсивность инвазии видов рода *Ranatra* личинками клещей варьирует (табл. 8). Наибольшая инвазия у обоих видов наблюдается в летние месяцы, когда происходит размножение клещей, особенно в неглубоких местах прибрежной литорали, в таких водоемах интенсивность инвазии колеблется от средней до очень высокой.

В Турции на водных клопах *Ranatra linearis* и *Nepa cinerea* отмечено паразитирование личинок клещей *Hydrachna gallica* Thor, 1916 и *H. globosa* (De Geer, 1778) (эти виды иногда рассматриваются как синонимы). При этом отмечена локализация клещей не только на поверхности тела, но и в субгемэлитральном пространстве (Zawal et al., 2013).

Таблица 8.

Интенсивность и экстенсивность инвазии видов рода *Ranatra* личинками клещей

Интенсивность инвазии (экз.)	Вид хозяина, экз.	
	<i>Ranatra linearis</i>	<i>Ranatra unicolor</i>
<5 – очень слабая	16	16
6–12 — слабая	12	12
12–20 — средняя	9	1
20–30 — высокая	9	–
>30 – очень высокая	8	–

Паразитировать в яйцах, нимфах и куколках водных полужесткокрылых могут перепончатокрылые насекомые. Среди водных перепончатокрылых преобладают яйцееды и личинкоеды, паразитирующие, в том числе, и на водных клопах. Есть наездники, которые начинают развиваться в нимфах либо яйцах водных полужесткокрылых. Самки паразитов заражают яйца водных клопов, отложенные под водой в стебли водных растений. Три семейства хальцид (Chalcidoidea) поражают яйца водных полужесткокрылых (сем. Trichogrammatidae, Mymaridae, Eulophidae) (Fursov, 1995). Вид *Prestwichia aguatica* Lubbock, 1864 (Trichogrammatidae) поражает яйца клопов родов *Ranatra*, *Notonecta*, *Nepa* и *Aphelocheirus* (Heymons, Heymons, 1909; Rimsky-Korsakov, 1931; Fursov, 1995), видов *Ranatra linearis*, *Ilyocoris cimicoides* (Фурсов, 2001). Наездник *Caraphractus cinctus* Walker, 1864 (Mymaridae) указан как паразит из яиц *Notonecta glauca* (Matheson, Crosby, 1912; Fursov, 1995). Вид *Litus cynipseus* Haliday, 1833 (Mymaridae) паразит яиц водомерок рода *Hydrometra* (Brocher, 1910; Fursov, 1995), а вид *Tiphodytes gerriphagus* (Marchal, 1900) (Scelionidae) паразитирует в яйцах видов семейства Gerridae (Nummelin et al., 1988 и др.).

Известен пассивный перенос водными Heteroptera водорослей и простейших (Schlichting, Sides 1969). На теле клопа *R. linearis* (пруд, окрестности города Майкопа, поселок Катмирастх, 20.06.2009), нами отмечены обрастания, представленные колониальной инфузорией *Epistylis chrysemydis* Bishop et Jahn, 1941 (Ciliophora, Peritrichia, Epistylididae) (рис. 14). Это первая находка вида для территории Северо-Западного Кавказа.

Инфузории *Epistylis* используют тело клопа как субстрат для прикрепления, питаются бактериями и органическими частицами в воде. Внешне зараженность этим видом простейших выглядит как пушистый серо-белый или коричневый покров на поверхности тела. Инфузории рода *Epistylis* распространены на

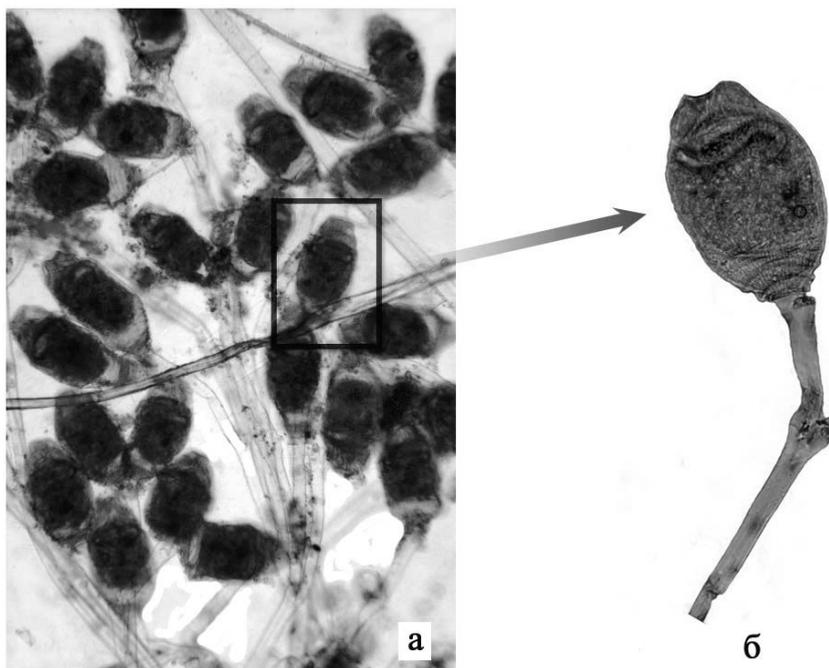


Рис. 14. Колониальные инфузории *Epistylis chrysemydis* с поверхности тела *R. linearis*: (а — колония инфузории, увел. $\times 10$; б — одиночная инфузория, увел. $\times 40$).

других пресноводных беспозвоночных и растениях, встречаются также и в активном иле.

На поверхности тела *Ranatra linearis* отмечены сосущие инфузории (Suctoria): *Dendrosoma radialis* C. Ehrenberg, 1837; *Discophrya elongata* (Claparede et Lachmann, 1859); *Periacineta buckei* Kent, 1882 (Довгаль, 2005; Dovgal, 2008; Marino-Perez et al., 2011). На теле водомерок развиваются эктопаразитические грибы из порядка Laboulbeniales; известны эндопаразиты и комменсалы из книдоспоридий, нематод, трипаносоматид и флагеллят (Moreira, 2011).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ИМАГО ВОДНЫХ КЛОПОВ И ВОДОМЕРОК ФАУНЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

5.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОЕНИЯ ИМАГО ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ

Особенности морфологии различных групп водных полужесткокрылых подробно описаны в работах многих авторов: Кириченко, 1951; Scudder, 1959; Cobben, 1968, 1978; Попов, 1971; Пучкова, 1973, 1980; Andersen, 1982; Schuh, Slater, 1995; Каныкова, 2006; Panizzi, Grazia, 2015 и др.

Размеры видов фауны Кавказа — от 1,5–2,6 мм (*Micronecta*) до 42 мм без дыхательной трубки, 70 мм с дыхательной трубкой (*Ranatra*).

Тело по форме варьирует в широких пределах, в зависимости от образа жизни, в первую очередь способа охоты и передвижения: сильно удлиненное, линейное (*Ranatra*), уплощенное, продолговато-овальное, листовидное (*Nepa*), тонкое и палочковидное (*Hydrometra*), овальное, слегка уплощенное (*Plyocoris*), сильно дорсо-вентрально уплощенное (*Aphelocheirus*), узкое вытянутое, сигарообразное до почти трехгранного в сечении (*Notonecta*), почти шаровидное, трехгранное в сечении (*Plea*). Поверхность тела водомерок часто покрыта плотным слоем серебристых не смачивающихся волосков различной длины. Тело афелохирид также покрыто очень густыми несмачивающимися волосками, которые образуют пластрон. Окраска стороны тела обращенной к солнцу обычно темная, а ко дну — более светлая. Это обеспечивает маскировку на фоне темной воды при взгляде с воздуха и на фоне светлого неба при взгляде из воды. У засадчиков *Nepidae* выраженной разницы в окраске верхней и нижней стороны тела не наблюдается, как и у передвигающихся преимущественно по плавающим листьям макрофитов зеленых *Mesoveliidae*.

Голова свободная, часто подвижная или врезана в углубление переднего края переднеспинки, особенно у непид и наукорид. В строении головы различают следующие части: *затылочную область* (occiput), *темя* (vertex), *лоб* (frons), *щеки* (genae) — лежат по бокам *наличника* (clypeus), который подразделен на *переднюю часть* (anteclypeus), отделенную боковыми швами, и *заднюю часть* (postclypeus), не отделенную швом от лба; *защечки* (postgenae), *гулярную пластину* (gula) или, что более правильно, — *постгенальный мост* (Попов, 1971), расположенный снизу головы. Часто первичные склериты головы почти полностью слиты, так что установить их границы можно лишь по прикреплению мышц, строению внутренних частей, направлению линочных швов. Несет два фасеточных глаза, пару усиков, хоботок. Сложные глаза хорошо обособлены, обычно шаровидные, овальные или почковидные. Простые глазки имеются (обычно их два — *Gerridae*, *Corixidae*) или отсутствуют (*Nepidae*, *Naucoridae*, *Notonectidae*). У собственно водных клопов, в отличие от водомерок, головные трихоботрии не развиты.

Ротовой аппарат полужесткокрылых представлен *хоботком* (rostrum). У кориксид он скребуще-сосущий, у прочих семейств — колюще-сосущий (Попов, 1971). Хоботок свободный, то есть не сросшийся с переднегрудью, отходит от переднего края головы, чаще четырех- (Gerridae, Notonectidae) или трехчлениковый (Nepidae, Naucoridae), редко двухчлениковый и неподвижно сросшийся с головой (Corixidae). В состав хоботка большинства водных полужесткокрылых входят: непарная нижняя губа (labium), имеющая вид створчатого желобка, расчлененного по длине; две пары стилетов или челюстных щетинок, представляющих собой видоизмененный *нижние и верхние челюсти* (mandibulae и maxillae), вложенных в этот желобок. *Верхняя губа* (labrum) в виде очень короткого треугольного отростка или длинной очень узкой линейной пластинки лежит впереди наличника и сочленена с ним, а точнее — передним краем предналичника, подвижно. Челюстных щупиков нет. Мандибулы служат для прокалывания покровов объекта, которым питается клоп, и для частичной фиксации (концы мандибул зазубрены). Максиллы, складываясь, образуют два канала: верхний — для всасывания пищи, нижний — для инъекции слюны. Хоботок обычно короткий, толстый и твердый, дугообразно изогнутый в виде клюва на всем протяжении или только у основания, далеко отстоит от нижней поверхности головы (Монаков, 1998).

Усики (antennae) четырехчлениковые, реже трехчлениковые (Nepidae, Pleidae), всегда прикрепленные к основанию головы. У непоморф они часто подогнуты и располагаются в особые впадинах, с нижней стороны головы и сверху не видны (скрытноуость), лишь у Aphelocheiridae антенны вторично свободны в связи с поисками пищи в донном грунте.

Грудь (thorax) состоит из трех не слившихся сегментов: *передне-* (prothorax), *средне-* (mesothorax) и *заднегрудь* (metathorax). У большинства видов сверху виден только передний (переднеспинка, которая у Nepidae разделена поперечным вдавлением на переднюю и заднюю доли) и часть среднего (щиток) отделов. Переднегрудь может быть частично слита с головой (Pleidae). Боковые края переднеспинки у непоморф обычно завернуты на вентральную сторону и частично слиты с плевритами груди, лишь у Notonectidae нотоплевральные швы обозначены. Средне- и заднегрудь плотно соединены (Gerridae, Notonectidae), или сложные, т.е. плейриты их отделены явственными швами (Nepidae, Naucoridae, Corixidae). Особенного развития достигает метатергит — *щиток* (scutum), почти всегда хорошо развитый, отходящий от заднего края второго склерита и свободно нависающей над склеритами заднеспинки. У многих Corixidae и Gerromorpha щиток закрыт задним краем переднеспинки. Заднегрудь меньше среднегруды и состоит также из тергита — заднеспинки. В заднегруды расположены пахучие железы, секрет которых выводится между тазиками задних ног и передним краем брюшка либо через отводящие каналы. Среднегрудь и заднегрудь у большинства видов несут по паре крыльев. Передняя пара крыльев — *надкрылья* (hemelytrae) очень сильно отличается от задних по своему строению, форме и жилкованию, подразделяются на три основные части (рис. 15). Хитинизированная основная часть надкрылий делится надломами на *кориум* (corium), от которого отделена замковая часть надкрылий, или *клавус* (clavus). Она продольно расположена по обе стороны щитка, обычно такого же строения, как и кориум. Апикальная часть надкрылий образует так называемую *перепоночку* (membrana). У одних семейств отделена наружная часть кориума (Corixidae, Naucoridae, Notonectidae) — *эмболиум*, у других семейств все участки переднего крыла (кориум, клавус и перепоночка).

ка) слиты в одно целое, оно гомогенное, более или менее хитинизированное, или перепончатое (*Gerridae*, *Veliidae*, *Hydrometridae*). Иногда клавус слит с перепонкой (*Mesoveliidae*, *Hebridae*). Задняя пара крыльев — перепончатые, прозрачные, их югальная область развита хорошо. Задние крылья *Hebridae*, *Mesoveliidae*, *Veliidae* — двухлопастные. В полете задние крылья сцеплены с передними посредством особого аппарата на нижней поверхности заднего края клавуса передних крыльев и составляют в механическом отношении одно целое. Укорочение надкрылий и крыльев — весьма обычное явление у клопов. У водных клопов чаще укорачиваются только нижние крылья, а надкрылья сохраняются полностью (исключение — *Aphelocheirus*), у водомерок же укорочению (иногда очень сильному) подвергаются как крылья, так и надкрылья. Крайним выражением брахиптеризма (короткокрылости) являются случаи, когда передние крылья низведены до степени небольших пластинок, занимающих боковое положение и друг с другом не соприкасающихся, при этом задние крылья атрофируются (*Hydrometridae*, *Microvelia*). Полная редукция крыльев наблюдается у летнего поколения некоторых *Gerridae*, *Mesoveliidae* и *Veliidae*.

Ног три пары, они состоят из сравнительно коротких *тазика* и *вертлуга*, более длинных *бедра* и *голени* и концевой части — *лапки*, образованной 1–3 члениками (рис. 15). Последний членик лапки обычно вооружен 1–2 коготками. Коготки в каждом семействе имеют свои многочисленные варианты строения: от очень коротких и разделенных по всей длине, до непарного когтевидного образования. У водных клопов, обитателей толщи воды, ноги плавательные (*Corixidae*, *Aphelocheiridae*, *Notonectidae*), передние ноги во всех семействах кроме *Corixidae* — хватательные, служат для схватывания и удержания добычи. Ноги первой пары у *Corixidae* хорошо опушены и используются для сбора детрита со дна водоема и обрастаний подводных субстратов, а также участвуют в стридуляции — звукоизвлечении путём трения о зазубренную поверхность острого кутикулярного канта (лапки и бедра). Таким образом, модификации подвергаются либо передняя пара ног, либо задняя, т.е. строение ног кориксид гетерономное, и каждая пара выполняет разные функции. В случае гетерономных ног, строение средних в большинстве случаев сходно со строением задних. У *Nepidae* тазики ног сильно раздвинуты и стерральная область груди хорошо развита, у прочих непоморф тазики сдвинуты и соприкасаются внутренними сторонами, так что стерральная область сильно редуцирована. Плавательные задние ноги также служат для очищения субгемэлитральной полости, где находится запас атмосферного воздуха.

Брюшко образуют 11 сегментов, причем сегмент XI и тельсон редуцированы. Сегмент I обычно не развит, последующие тергиты и стерниты одинаковой величины или стерниты несколько больше. Склериты брюшка соединены мембраной, которая вместе с двуслойным брюшным ободком может сильно растягиваться при приеме пищи и копуляции. Сегмент IX и иногда VIII участвуют в образовании гениталий. Сегмент X видоизменен в анальное кольцо. На брюшке насчитывается восемь пар дыхалец. Строение вершины брюшка у самцов и самок различается. Генитальный сегмент самца у водных клопов обычно втянут внутрь вершины брюшка, а у водомерок расположен на его вершине. У самцов кориксид брюшные сегменты обычно ассиметричные, с расщепленным сегментом VIII.

Гениталии самцов разнообразны по строению. Для определения многих видов их различия служат важнейшим диагностическим признаком. Снаружи они представлены видоизмененным сегментом IX — генитальной капсулой, или пиго-

фором, открывающимся половым отверстием. Внутри капсулы находятся penis, состоящий из *теки* и *эдеагуса* (мембранозного или склеротизованного и, как правило, вооруженного спикулами или различными выростами) и анальная трубка, которой открывается наружу прямая кишка. К капсуле прикрепляются обычно парные, подвижные отростки — *парамеры* (у Corixidae асимметричные) (рис. 15). Форма парамер является важнейшим диагностическим признаком для идентификации видов. Половые органы самцов водомерок включают цилиндрический сегмент брюшка VIII, ложечковидный сегмент IX (пигофор), по сторонам которого крепятся *класперы*; крышечковидный сегмент X (проктигер). Непосредственно сам фаллос состоит из нескольких склеротизированных частей: базальной части, фаллотеки и эндосомы, включающей апикальную капсулу (*везика*), мембранозную связку в основании и семенной проток на вершине, заканчивающийся вторичным гонопором (Andersen, 1982). Везика содержит склериты: вентральный, латеральные и дорсальный (рис. 18). Для различения близких видов рода *Gerris* имеет значение строение склеритов везики самца, а иногда форма дорсальной пластинки, в которой они расположены.

Гениталии самок непоморф могут быть представлены яйцекладом, либо при его редукции — тремя парами генитальных пластинок. Яйцеклад самки состоит из двух створок и обычно снаружи не виден. Генитальные пластинки образованы склеритами сегментов VIII и IX. Сверху на дорсальной поверхности они представлены лишь одной дорсальной пластинкой, образованной тергитом VIII, на вентральной поверхности брюшка на две первые парные пластинки — гонокситы сегмента VIII, расположенные у основания вырезки стернита VII и разделенные половой щелью. Две следующие пластинки называются средними генитальными пластинками или латеротергитами сегмента IX, между которыми размещена непарная передняя промежуточная пластинка, представляющая собой нижнюю часть анальной трубки. По бокам и кзади от латеротергитов сегмента IX расположены латеротергиты сегмента VIII, называемые также задними и вершинными генитальными пластинками. Яйцеклад самок водомерок, состоящий из двух створок, формируется из сегментов VIII и IX (рис. 19), а также включает проктигер, образованный сегментом X. У большинства водомерок он приспособлен для приклеивания яиц к поверхности предметов и лишь у Mesoveliidae — для погружения их внутрь растительного субстрата.

На шестом тергите брюшка у самцов кориксид подсемейств Micronectinae и Corixinae, имеется *стригил* (или *стригиль*) — структура в виде одного или нескольких рядов гребней (рис. 16, 17). По положению на тергите стригил может занимать как правое (*Micronecta*, *Hesperocorixa*, *Sigara*), так и левое (*Corixa*, *Heliocorixa*) положение. Данная структура участвует в стридуляции, что косвенно подтверждается тем, что самки не производят звуков (King, 1976, 1999; Aiken, 1985). Установлено, что по мощности звуковых сигналов с учетом размера тела кориксиды рода *Micronecta* являются рекордсменами среди всех изученных на сегодняшний день животных (Sueur et al., 2011). Ю.А. Попов (1986) предположил, что именно совершенствование звуковой коммуникации у кориксид привело в мелу к возникновению межвидовой звуковой изоляции при сходных трофических нишах почти всеядных видов, обеспечив дальнейший рост таксономического разнообразия семейства.

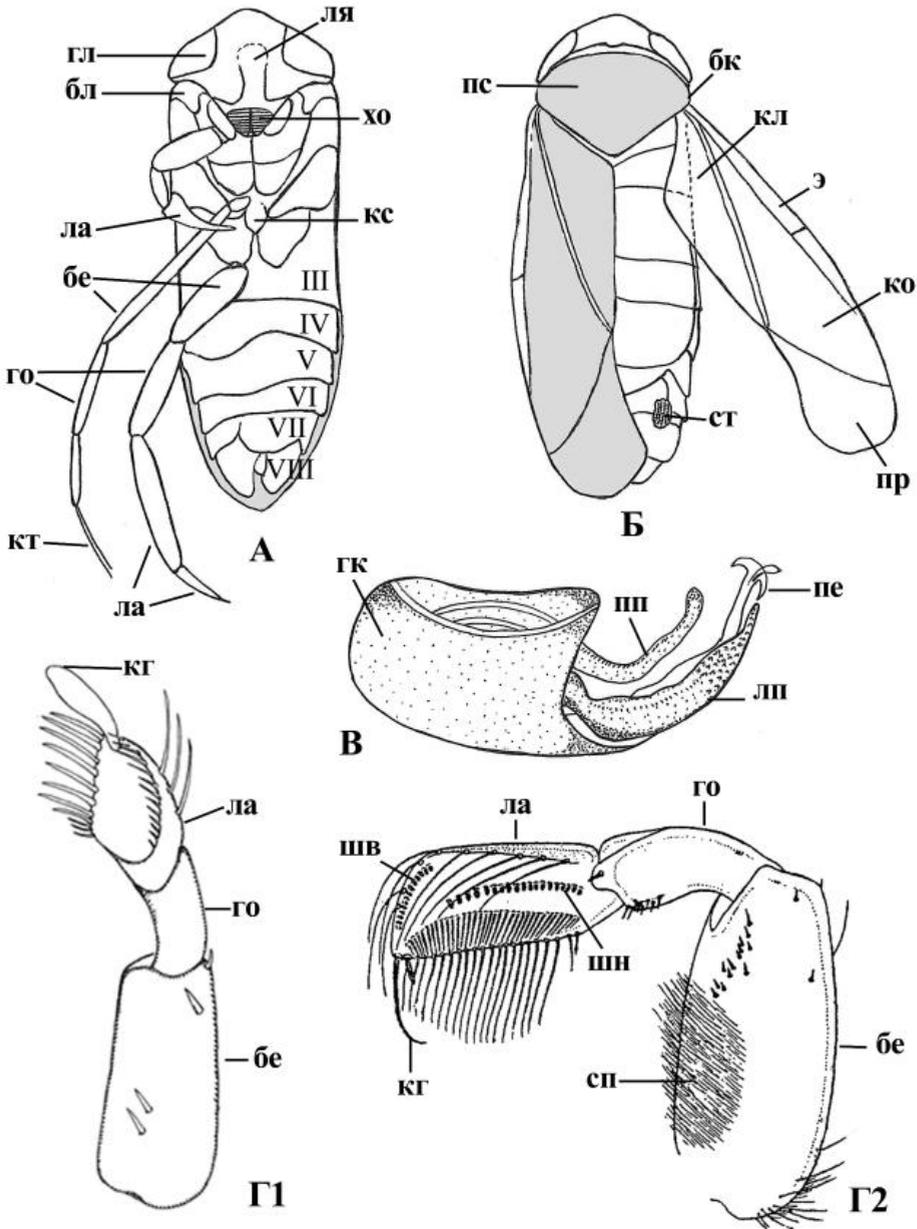


Рис. 15. Морфология Пероморфа: А, Б — внешний вид *Sigara*: гл — сложный глаз, бл — боковая лопасть переднегруди, ля — лобная ямка, хо — хоботок, ла — лапка передняя, кс — ксифус, пс — переднеспинка, бк — боковой край переднеспинки, кт — коготок, ст — стригил, кл — клавус, ко — кориум, пе — перепоночка, э — эмболиум, III–VIII — тергиты брюшка; В — половой аппарат *Sigara*: гк — генитальная капсула (сегмент 9), пп — правый парамер, лп — левый парамер, пе — пенис; Г1 (*Micronecta*), Г2 (*Sigara*) — передняя конечность: бе — бедро, го — голень, ла — лапка, кГ — когтевидный вырост, сп — стридуляционное поле (по Кириченко, 1951; Tamanini, 1979; Chen et al., 2015).

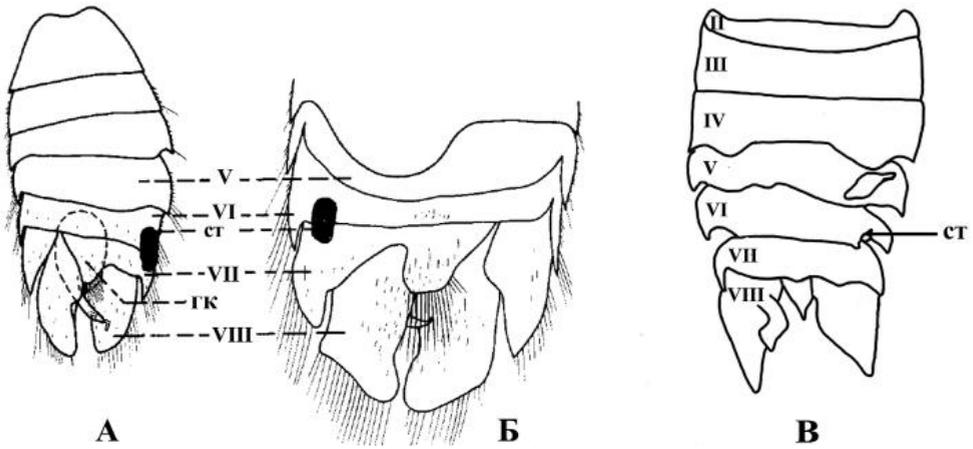


Рис. 16. Сегменты брюшка клопов рода *Sigara* (А), *Corixa* (Б) и *Micronecta* (В), расположение стригила (ст) и генитальной капсулы (гк) (по Savage, 1990; Chen et al., 2015).

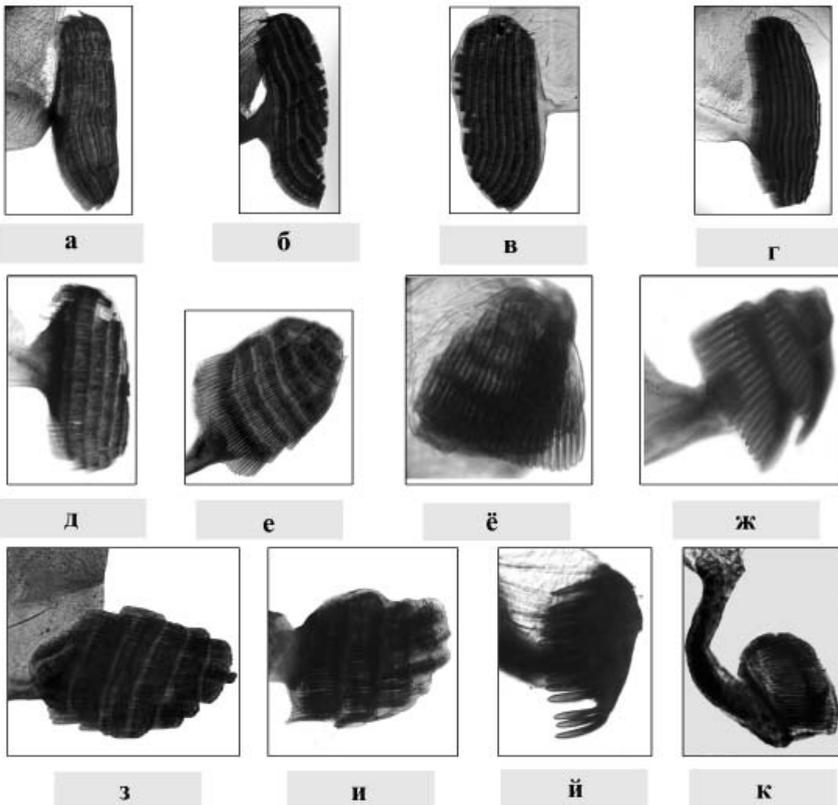


Рис. 17. Форма стригилов водных полужесткокрылых Северо-Западного Кавказа: а — *Hesperocorixa linnaei*, б — *H. sahlbergi*, в — *Corixa punctata*, г — *Sigara striata*, д — *S. assimilis*, е — *S. limitata*, ё — *S. iactans*, ж — *S. lateralis*, з — *S. fossarum*, и — *S. nigrolineata*, й — *S. stagnalis pontica*, к — *Micronecta griseola*.

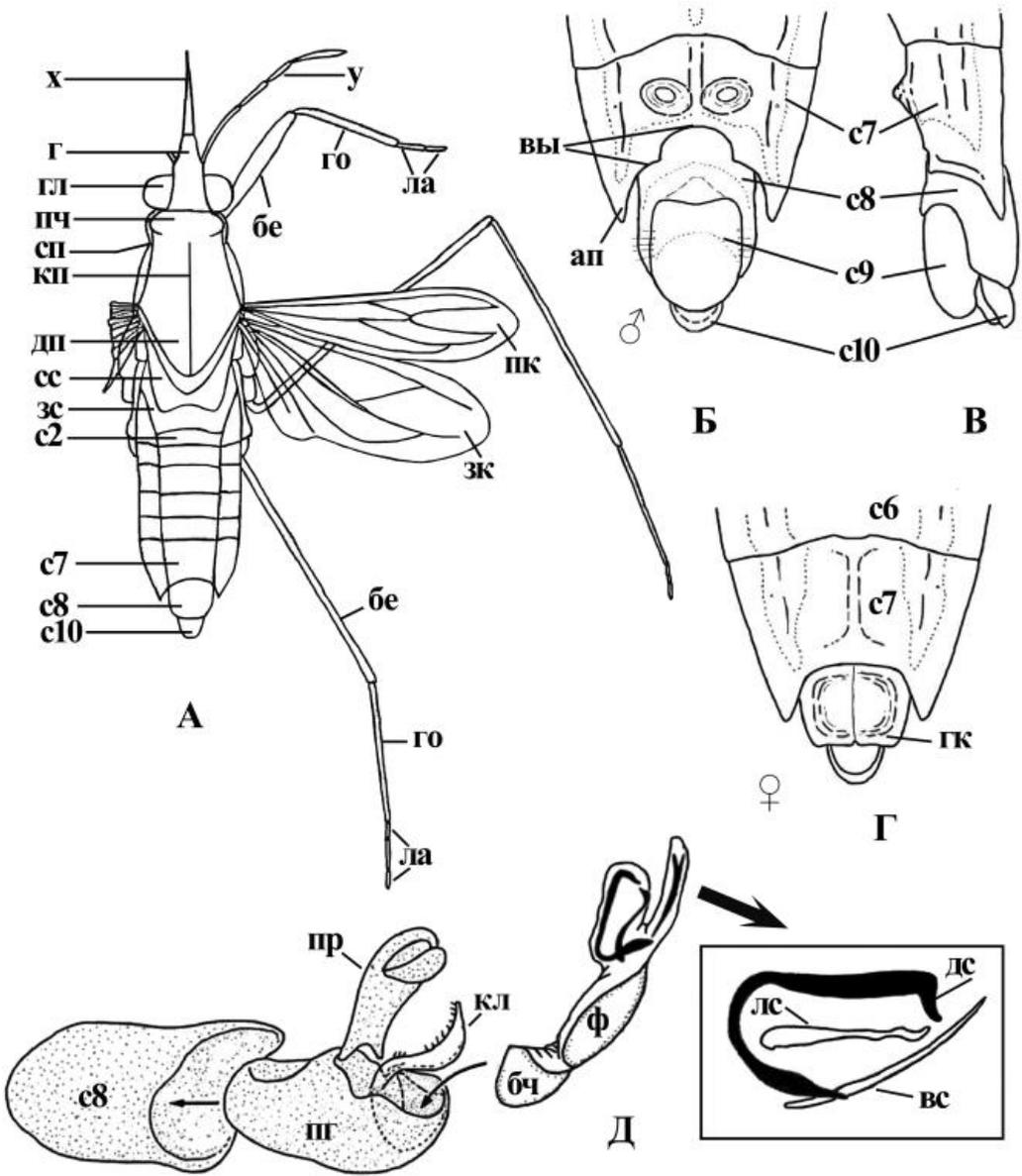


Рис. 18. Морфология Gerridomorpha: А — внешний вид *Gerris*: у — усик, х — хоботок, г — голова, гл — сложные глаза, пч — передняя часть переднеспинки, сп — сужение переднеспинки, кп — киль переднеспинки, дп — диск переднеспинки, сс — среднеспинка, зс — заднеспинка, с2, с7, с8, с10 — сегменты брюшка, пк — переднее крыло, зк — заднее крыло, бе — бедро, го — голень, ла — лапка (по Savage, 1989); Б, Б♂, Г♀ — морфология брюшка *Gerris odontogaster*: с7 — сегмент 7, с8 — сегмент 8, с9 — i, 1979); Д — половые органы самца *Gerris*: с8 — сегмент 8, пг — сегмент 9 (пигофор), пр — сегмент 10 (проктигер), кл — класпер, бч — базальная часть, ф — фаллотека, вс — вентральный склерит, лс — латеральный склерит, дс — дорсальный склерит (по Andersen, 1982; Danielsson, 2002; Fairbairn et al., 2003).

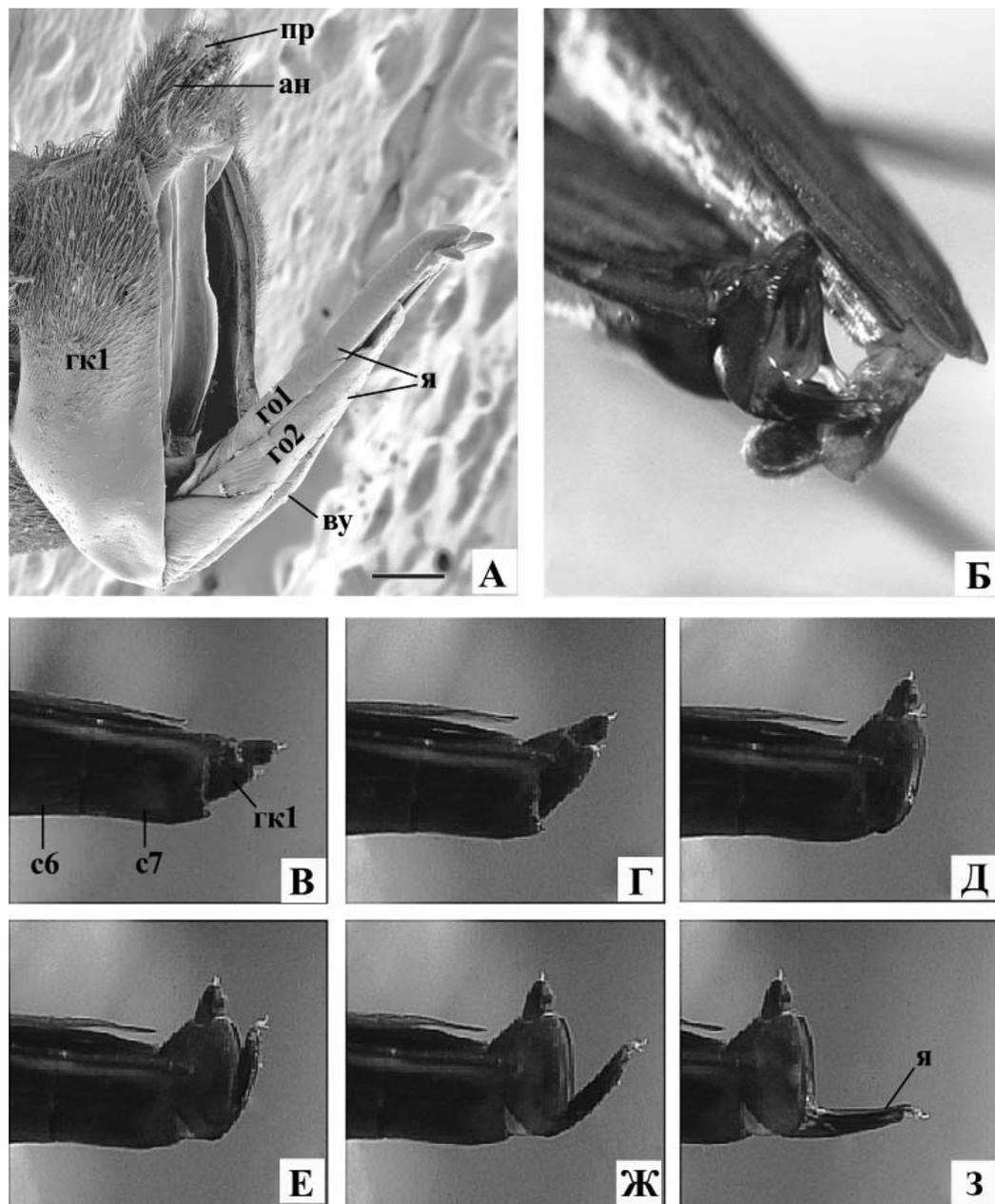


Рис. 19. А — морфология гениталий самки *Gerris gracilicornis*: ан — анальное отверстие, пр — анальный сегмент (проктитер), гк1 — гонококса 1, я — яйцеклад, ву — вульва открытая, с6, с7 — сегменты брюшка, го1 — гонапофиз 1, го2 — гонапофиз 2; Б — penis самца входит в трубку яйцеклада через отверстие вульвы между двумя гонапофизами; В–З — этапы подготовки полового аппарата самки к спариванию (по Nan, Jablonski, 2009).

5.2. ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Определительная таблица инфраотрядов и семейств

- 1(12) Усики гораздо короче головы, помещаются под глазами; при рассматривании сверху, незаметны или почти не заметны. Живут в воде
 **Инфраотряд Nepomorpha**
- 2(3) Вершина брюшка с длинной дыхательной трубкой, состоящей из двух половинок. Средние и задние ноги простые, ходильные, передние хватательные с удлинненными тазиками и бедрами **Семейство Nepidae**
- 3(2) Вершина брюшка без дыхательной трубки.
- 4(9) Тело уплощено, надкрылья лежат на спине практически плоско иногда сильно укорочены. Плавают дорсальной стороной кверху, которая почти всегда окрашена темнее вентральной.
- 5(6) Тело удлиненное, с параллельными боковыми краями, переднеспинка треугольно вытянута назад и закрывает щиток (либо щиток свободный, а тело очень маленькое, короче 5 мм, подсемейство Micronectinae). Хоботок не членистый, погружен в наличник **Семейство Corixidae**
- 6(5) Тело широкоовальное или почти округлое, переднеспинка не закрывает щиток, длина тела имаго не меньше 7 мм. Хоботок 4-члениковый, не погружен в наличник.
- 7(8) Голова почти вдвое шире своей длины, хоботок не доходит до тазиков передних ног, известны только полнокрылые особи **Семейство Naucoridae**
 В регионе представлено одним видом — *Plyocoris cimicoides cimicoides* (Linnaeus, 1758) (табл. I, 1). Тело вытянуто-овальное, сверху слегка выпуклое, блестящее. Окраска от оливково-бурой до зеленоватой. Глаза большие, уплощенные, слиты с передним краем головы. Усики маленькие, скрыты под глазами. Хоботок короткий, направлен назад и доходит до основания передних тазиков. Щиток большой, треугольный, обычно гладкий. Имаго полнокрылые, надкрылья закрывают брюшко. Передние ноги хватательные, бедра сильно утолщены, тонкие голени и лапки плотно прилегают к ним. Задние лапки удлинненные, с двумя рядами густых плавательных волосков. Брюшко широкое, вытянуто-овальное, кзади сужающееся. Параметры самца симметричные.
- 8(7) Ширина головы приблизительно равна ее длине, хоботок доходит до заднегруди, надкрылья чаще всего укорочены **Семейство Aphelocheiridae**
 В регионе представлено одним видом — *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794) (табл. II, 1, 2). Тело широкоовальное (у короткокрылых особей), почти округлое, или более вытянутое (у полнокрылых особей), уплощенное. Основная окраска тела бурая. Переднеспинка поперечная, значительно уже ширины, ее задние углы тупые и закругленные (табл. II, 3). Сегменты брюшка по боковому краю немного вытянуты и загнуты назад. Ширина брюшка 6,5–7,5 мм. Стернит V самца в середине заметно асимметричен. Длина тела 8,5–10,5 мм. Гениталии самца — табл. II, 4; параметры ассиметричные, эдеагус с зубцами.
- 9(4) Тело не уплощено дорсо-вентрально, надкрылья складываются крышеобразно, образуя в задней половине дорсальной поверхности тела явственное ребро. Плавают вентральной стороной тела кверху, она всегда окрашена темнее дорсальной.

- 10(11) Тело имаго удлиненное, длиной 2–18 мм..... **Семейство Notonectidae**
- 11(10) Тело почти шаровидное, длиной не более 3 мм **Семейство Pleidae**
 В регионе представлено единственным видом — *Plea minutissima minutissima* Leach, 1817 (табл. I, 2, 3). Тело короткое. Верхняя сторона тела желто- или грязновато-белая, низ буроватый. Переднеспинка широкая, трапециевидная, задний край широко округлен. Щиток большой, треугольный. Надкрылья сильно склеротизированные, шаровидно выпуклые, при смыкании не накладываются друг на друга, а образуют шов, закрывающий брюшко. Переднеспинка и надкрылья покрыты густой скульптурой в виде мелких многоугольных ямочек.
- 12(1) Усики длиннее головы или равны ей по длине, хорошо видны сверху, иногда в покое спрятаны под телом.
- 13(22) Нижняя поверхность тела и ноги покрыты густыми, короткими прилегающими, серебристыми волосками, не смачивающимися водой (гидрофобными). Живут на поверхности воды и водных растениях **Инфраотряд Gerromorpha**
- 14(15) Тело тонкое палочковидное (игловидное). Голова узкая и длинная, так что ее длина во много раз превышает ширину, колбовидно утолщена на вершине. Глаза далеко отстоят от переднего края переднеспинки
 **Семейство Hydrometridae**
- 15(14) Тело не игловидное. Длина головы не превышает или незначительно превышает ее ширину. Голова посередине без продольного медиального вдавления и колбовидного утолщения на вершине. Глаза приближены к переднему краю переднеспинки.
- 16(17) Усики с 5-м ложным члеником, иногда неясным; два членика у основания значительно толще вершинных; хоботок в основании полностью погружен в глубокий желобок, образованный хоботковыми пластинками. Глазки имеются. Длина тела 1,3–2,4 мм..... **Семейство Hebridae**
- 17(16) Усики 4-члениковые. Хоботок не погружен в желобок. Глазки отсутствуют.
- 18(19) Тазики всех пар ног расположены медиально друг за другом, коготки сидят на вершине последнего членика. Тело зеленоватое или желто-бурое, верх тела голый, блестящий. Известен крыловой полиморфизм, преобладают бескрылые особи; крылатые редки, у них развит щиток, Все пары ног тонкие, бегательные. Передние ноги наиболее короткие, задние — наиболее длинные. Брюшко самки шире, чем у самца. Длина тела 3–4 мм
 **Семейство Mesoveliidae**
 В регионе представлено одним видом — *Mesovelia furcata* Mulsant et Rey, 1852 (табл. I, 4, 5). Щиток полнокрылых особей, как и задняя половина переднеспинки и жилки надкрылий, сильно затемнен. Стернит VIII самца без вооружения, парамер — табл. I, 6, стернит VIII самки без выростов по заднему краю.
- 19(18) Тазики передних ног расположены медиально, средних и задних ног — латерально.
- 20(21) Средние ноги прикреплены почти посередине между передними и задними; задние бедра не достигают вершины брюшка **Семейство Veliidae**
- 21(20) Средние ноги прикреплены значительно ближе к задним, чем к передним; задние бедра длинные, достигающие до вершины брюшка
 **Семейство Gerridae**
- 22(13) Нижняя поверхность тела и ноги без гидрофобных волосков, хотя бывает покрыта другими волосками. Живут на суше, иногда на влажных берегах водоемов или на надводных частях растений **Наземные клопы**

Семейство NEPIDAE Latreille, 1802 (ВОДЯНЫЕ СКОРПИОНЫ)**Определительная таблица родов и видов**

- 1(2) Тело листовидно уплощенное дорсо-вентрально, продолговато-овальное. Голова на уровне глаз уже переднего края переднеспинки. Переднеспинка широкая трапецевидная (Подсемейство Nepinae) **род *Nepa***
В регионе единственный вид — *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758. Хоботок короткий, толстый, направлен вперед и вниз. Глаза шаровидные. Щиток почти гладкий, продольные ребра слабо выражены. Надкрылья всегда полные, не скульптурированы, с мелкочаистой перепоночкой, полностью покрывают брюшко. Передние бедра сильно утолщены, голени и лапки плотно примыкают к ним. Средние и задние ноги тонкие, ходильные. Дыхательная трубка до 12 мм в длину. Длина тела до 22 мм (табл. III, 1–4).
- 2(1) Тело удлиненное, палочковидное. Голова на уровне глаз, шире переднего края переднеспинки. Переднеспинка длинная и узкая, в задней части более расширенная (Подсемейство Ranatrinae) **род *Ranatra***
- 3(4) Передние бедра с 1 большим зубцом посередине (табл. IV, 2). Два вершинных членика усика, овальной формы, закруглены (табл. IV, 3). Парамер на вершине загнут, массивен (табл. IV, 4). Длина тела 30–41 мм, длина дыхательной трубки 30–36 мм, обычно слегка короче тела.....
..... *R. linearis* (Linnaeus, 1758) (табл. IV, 1–4)
- 4(3) Передние бедра с двумя небольшими зубцами посередине (табл. IV, 6). Два вершинных членика усика, вытянуты и заострены к вершине (табл. IV, 7). Парамер на вершине вытянут и загнут, утончается к вершине (табл. IV, 8). Длина тела 23–34 мм, длина дыхательной трубки 12–20 мм
..... *R. unicolor* Scott, 1874 (табл. IV, 5–8)

Семейство CORIXIDAE Leach, 1815 (ГРЕБЛЯКИ)**Определительная таблица подсемейств**

- 1(2) Мелкие виды, до 2,8 мм в длину. Щиток открытый, не покрыт задним краем переднеспинки (табл. V, 4). Усики 3-члениковые. Переднеспинка и надкрылья одноцветно-бурые или с неясными пятнами. Коготки на задних лапах расположены на вершине 2-го членика
..... **Подсемейство Micronectinae (род *Micronecta*)**
- 2(1) Крупнее, длина тела более 3 мм. Щиток прикрыт задним краем переднеспинки. Усики 4-члениковые. Коготки на задних лапах расположены сбоку перед вершиной.
- 3(4) Передняя поверхность хоботка гладкая, без поперечных ребрышек (табл. V, 5). Передние лапки палочковидные, у самца без шипиков на внутренней поверхности. Стригил не развит..... **Подсемейство Cymatiinae (род *Cymatia*)**
- 4(3) Передняя поверхность хоботка с поперечными ребрышками. Передние лапки расширенные, лопаткообразные или ложечкообразные, у самца с 1 или 2 рядами коротких шипиков, у большинства видов стригил развит
..... **Подсемейство Corixinae**

- 5(8) Боковые лопасти педнеспинки трапецевидные, срезанные на вершине (табл. V, 1, 2). Стригил сравнительно большой продольно-эллиптический.
- 6(7) Крупные клопы, длина тела 13–16 мм. Переднеспинка и надкрылья гладкие и блестящие, без растрасии. У самца левосторонняя асимметрия брюшка, стригил расположен слева род *Corixa*
- 7(6) Длина тела меньше, 7–9 мм. Переднеспинка и надкрылья с отчетливой растрасией. У самца правосторонняя асимметрия брюшка, стригил расположен справа род *Hesperocorixa*
- 8(5) Боковые лопасти переднеспинки языковидные, закругленные на вершине (табл. V, 3). Переднеспинка и надкрылья с растрасией. У самца асимметрия брюшка правосторонняя.
- 9(10) 2-й членик задних лапок затемнен в основании или целиком (табл. VI, 5), а 1-й членик лишь частично, иногда пигментация может быть слабозаметной, особенно у неокрепших особей. Стригил не развит род *Paracorixa*
В регионе единственный вид — *Paracorixa concina concina* (Fieber, 1848) (табл. VI, 1,2). Затемнение на задних лапках расположено на вершине 1-го и в основании 2-го членика (табл. VI, 5). Передняя лапка самца удлиненная, узкая с одним продольным рядом шипиков (табл. VI, 4), коготки средних ног чуть больше длины лапок. Правый параметр на верхнем крае у вершины с небольшим выступом (табл. VI, 3). Длина тела 7–7,5 см.
- 10(9) Задние лапки без темных пятен, или 2-й членик задних лапок затемнен полностью или с темным окаймлением (подроды *Vermicorixa*, *Halicorixa*). Стригил развит, у кавказских видов он расположен справа род *Sigara*

Подсемейство Micronectinae

Определительная таблица видов рода *Micronecta*

- 1(6) Надкрылья с короткими неравномерно расположенными волосками, на стерните VII имеется 3–6 длинных волосков. Переднеспинка в 2,2–3 раза шире длины. Темя и глаза образуют общий контур переднего края головы, у короткокрылых особей голова уже переднеспинки. Коготок передних лапок самца расширен к вершине (подрод *Micronecta*). Параметры: правый — массивный и широкий, или узкий с загнутой вершиной (табл. VII, 3, как у *M. a. anatolica*); левый — с закругленной вершиной.
- 2(3) Тело сужено к задней половине. Переднеспинка немного шире головы, заметно выпуклая, в 2,5–2,7 раза шире длины. На надкрыльях, особенно на кориуме, четкий контрастный рисунок. Параметры — табл. VII, 4, 5: правый массивный, со срезанной вершиной; левый — с тонким, иногда слабо заметным зубцом у вершины.....*M. poweri* (Douglas et Scott, 1869)
- 3(2) Тело почти параллельно бокам, суживается лишь в задней трети. Рисунок на надкрыльях, особенно на кориуме, менее контрастный, часто размытый.
- 4(5) Переднеспинка в 2,7–3,0 раза шире длины (табл. VIII, 1). Волоски на надкрыльях заметны плохо. Параметр — табл. VIII, 2–5: левый с заметным выступом на вершине.....*M. griseola* Horváth, 1899
- 5(4) Переднеспинка в 2,0–2,2 раза шире длины (табл. VII, 1). Надкрылья с хорошо заметными волосками. Параметры — табл. VII, 3: вершина правого загнута

- внутри; медиальная лопасть VIII — табл. VII, 2.....
 *M. anatolica anatolica* Lindberg, 1922
- 6(1) На стерните VII расположена одна пара длинных волосков. Переднеспинка в 2,8–3,2 раза шире длины. На переднем крае головы темя сильно выступает вперед между глазами, у котроткокрылых особей голова шире переднеспинки. Коготок передних лапок самца узкий, с почти параллельными краями (подрод *Dichaetonecta*). Медиальная лопасть VIII — табл. IX, 1. Парамеры — табл. IX, 2–7: правый дуговидный, суживающийся к вершине, левый — короткий и широкий, со срезанной вершиной, несущей вырост
 *M. pusilla* (Horváth, 1895)

Подсемейство *Cymatiinae*

Определительная таблица видов рода *Cymatia*

- 1(2) Мелкие клопы, длина тела до 5 мм. Переднеспинка и надкрылья с одноцветной желто-бурой окраской, на надкрыльях заметны две неясные темные полосы (табл. X, 1, 2). Парамер — табл. X, 3 *C. coleoprata* (Fabricius, 1777)
- 2(1) Крупнее, длина тела 6,8–7,5 мм. Переднеспинка и надкрылья с темным сетчатым рисунком, на фоне которого выделяются светлые пятна разной величины (табл. X, 4–6). Правый парамер редуцирован
 *C. rogenhoferi* (Fieber, 1864)

Подсемейство *Corixinae*

Определительная таблица видов рода *Corixa*

- 1(4) Длина тела 13–15 мм. На переднеспинке больше 15 узких поперечных светлых полосок (табл. XI, 1). Коготки средних ног явственно короче лапки. Передняя лапка самца длинная и узкая (табл. XI, 4).
- 2(3) Основание средних голеней без выемки, у самца нет пучка шипиков перед вершиной среднего бедра (табл. XI, 5). Стригил большой (табл. XI, 2, 3). Левый парамер загнут, правый парамер более массивен (табл. XI, 6, 7)
 *Corixa punctata* (Illiger, 1807)
- 3(2) Основание средних голеней у обоих полов с полукруглой выемкой на внутреннем крае, у самца имеется пучок густо расположенных шипиков, имеющие вид зубца перед вершиной среднего бедра (табл. XII, 2). Стригил больше (табл. XII, 3). Парамер — табл. XII, 1 *Corixa dentipes* Thomson, 1869
- 4(1) Длина тела менее 12 мм. Переднеспинка несет не более 14 светлых поперечных полосок. Длина коготков средних ног равна длинным лапкам или больше. Передняя лапка самца короче и шире.
- 5(6) Лобная ямка самца неглубокая и узкая, ее боковые края не приближены к углам глаз. На переднеспинке 12–14 светлых поперечных полос. Левая боковая лопасть сегмента VII самца с острой вершиной. Парамеры — табл. XII, 4, 5. Стригил — табл. XII, 6. Длина тела 8–10 мм
 *Corixa affinis* Leach, 1817
- 6(5) Лобная ямка самца более глубокая и широкая, ее боковые края проходят вблизи глазных углов. На переднеспинке 10–12 светлых полосок. Левая

боковая область сегмента VII самца с тупой вершиной. Левый парамер — табл. XII, 7. Стригил больше чем у *C. affinis*, вытянутый, прямоугольной формы (табл. XII, 8). Длина тела 10–11 мм..... *Corixa panzeri* Fieber, 1848

Определительная таблица видов рода *Hesperocorixa*

- 1(2) Переднеспинка длиннее, обычно с 7–9 желтыми полосками (табл. XIII, 1). Рисунок надкрылий четкий, размыт только на вершине кориума, желтые полоски заметно уже бурых промежутков между ними (табл. XIII, 2). Стригил изогнутой бобовидной формы, с тонкими желтыми полосками (табл. XIII, 3, 4). Парамер крупный, Г-образной формы, с темным пятном на закругленной вершине (табл. XIII, 5) *Hesperocorixa sahlbergi* (Fieber, 1848)
- 2(1) Переднеспинка короче, обычно с 5–6 желтыми полосками (табл. XIV, 1). Рисунок надкрылий отчетливый, в том числе на вершине кориума (табл. XIV, 2). Передняя лапка самца — табл. XIV, 5. Стригил уплощен, вытянутой формы (табл. XIV, 3, 4). Парамер меньше, дугообразный, вершина его закруглена или срезана (табл. XIV, 6, 7). Длина тела 6–8 мм *Hesperocorixa linnaei* (Fieber, 1848)

Определительная таблица видов рода *Sigara*

- 1(4) 2-й членик задних лапок целиком, или, по крайней мере, по краям черный или темно-бурый.
- 2(3) Переднеспинка с желтыми полосками (6–7) которые заметно шире темных промежутков между ними, с четкой растрацией, как и основание надкрылий (табл. XV, 1–3). Вершина 1-го и весь 2-й членик задних лапок затемнены. У самца лоб сильно выдается между глазами, лобная ямка явственная (подрод *Vermicorixa*). Светлые полосы кориума прерваны 2–3 продольными темными полосами фона. Передняя лапка самца — табл. XV, 6. Стригил колпачковидный, треугольной формы, имеет 3 ряда гребешков (табл. XV, 4, 5). Парамер дугообразный, в основании утолщен, на вершине не раздвоен, с клювовидным выростом (табл. XV, 7, 8)..... *Sigara lateralis* (Leach, 1817)
- 3(2) Переднеспинка с 9–10 светлыми полосками, которые немного шире темных, со слабой растрацией. Надкрылья почти без растрации. 2-й членик задних лапок затемнен полностью или с темным окаймлением (табл. XVI, 1–3). Лобная ямка не глубокая (Подрод *Halicorixa*). Передняя лапка самца — табл. XVI, 6. Стригил чашечковидный, с одним рядом утолщенных нитей, отходящих от основания (табл. XVI, 4, 5). Парамер дуговидной формы с утолщенным основанием, от вершины отходят два зубца, нижний более длинный и загнут к основанию (табл. XVI, 7, 8)..... *Sigara stagnalis pontica* Jaczewski, 1961
- 4(1) Задние лапки целиком светлые.
- 5(8) Рисунок кориума и клавуса значительно различается, а лобное вдавление с дуговидным верхним краем; либо лобная ямка у обоих полов ограничена сзади поперечным ребрышком. Стригил небольшой, удлинённый или шаровидный.
- 6(7) На кориуме две темные продольные полосы фона разделяют светлые поперечные на три отрезка; рисунок клавуса состоит из более правильных

- желтых поперечных полосок, почти без разрывов и шире расставленных (табл. XVII, 1, 2). Лобная ямка развита лишь у самца, не ограничена сзади поперечным ребрышком. Передняя лапка самца в основании вершинного сегмента имеет хорошо заметное вдавление, ряды шипиков разделены (табл. XVII, 5) (подрод *Retrocorixa*). Стригил удлиненный, шапочковидной формы, имеет 6–7 бороздок (табл. XVII, 3, 4). Широкое основание парамера явственно отделяется перетяжкой от утолщенной вершины, на которой имеется хорошо заметный зубец (табл. XVII, 6)*Sigara limitata* (Fieber, 1848)
- 7(6) Надкрылья с однотипными правильными светлыми поперечными полосами на клавусе и кориуме. У обоих полов лобная ямка ограничена сзади поперечным ребрышком (табл. XVIII, 1–3). Передняя лапка самца без вдавления, с одним рядом шипиков которые заметно удлиняются (подрод *Pseudovermicorixa*) (табл. XVIII, 6). Стригил маленький шаровидный (табл. XVIII, 4, 5). Парамер дуговидный, слегка расширенным в основании, с зубцом на вершине (табл. XVIII, 7, 8)*Sigara nigrolineata nigrolineata* (Fieber, 1848)
- 8(5) Сочетание признаков иное. Стригил крупный, либо небольшой колбовидный, шапочковидный или рудиментарный.
- 9(12) На верхней поверхности задних бедер имеется продольный ряд из 3–4 коротких, легко стирающихся шипиков, из которых один расположен отдельно от остальных. Основание боковой лопасти переднегруди шире вершины. Стригил крупный (Подрод *Sigara*).
- 10(11) Переднеспинка с 6–7 светлыми полосами. Эмболиум без темного пятна. У самца лобное вдавление слабо развито, передний край головы равномерно закруглен (табл. XIX, 1–3). Стригил большой, прямоугольной формы, его задний край приближается к выемке на заднем крае VII стернита, с 11 рядами гребешков (табл. XIX, 4, 5). На передней лапке самца верхний и нижний ряды шипиков не перекрываются (табл. XIX, 6). На парамере с внутреннего края имеется хорошо заметный выступ (табл. XIX, 7)*Sigara striata* (Linnaeus, 1758)
- 11(10) Переднеспинка с 9–10 светлыми, разветвленными полосами. Эмболиум с темным пятном вокруг нодальной бороздки. У самца лобное вдавление глубокое, передний край головы сильно выдается между глазами (табл. XX, 1–3). Стригил трапециевидной формы, меньше чем у предыдущего вида, с 5–6 рядами гребешков (табл. XX, 4, 5). На передней лапке самца верхний ряд шипиков перекрывает нижний (табл. XX, 6). Парамер — табл. XX, 7, от слегка утолщенного основания отходит клювовидно загнутая вершина*Sigara assimilis* (Fieber, 1848)
- 12(9) На верхней поверхности задних бедер имеется продольный ряд из 6–12 коротких шипиков. Боковая лопасть переднегруди каплевидно расширена на вершине. Передняя лапка, как правило, сильно расширена, треугольной или трапециевидной формы. Стригил небольшой колбовидный, шапочковидный или рудиментарный. (подрод *Subsigara*).
- 13(18) На переднеспинке более шести светлых поперечных полос. Ряд шипиков на передней лапке самца прерывается. Стригил небольшой, либо рудиментарный. Длина тела до 6,5 мм.
- 14(15) Боковые углы переднеспинки тупые (табл. XXI, 1). Нижний ряд шипиков на передней лапке самца проходит почти параллельно нижнему краю лапки

- (табл. XXI, 3). Стригил небольшой (табл. XXI, 2). Длина до 9 мм. Парамер — табл. XXI, 4..... *Sigara distincta* (Fieber, 1848)
- 15(14) Боковые углы переднеспинки острые. Нижний ряд шипиков на передней лапке самца проходит диагонально. Стригил рудиментарный.
- 16(17) Передняя лапка самца трапецевидная (наиболее расширена у вершины), ряд шипиков прерывается на уровне верхнего края голени, а верхняя группа ряд шипиков состоит из 4–6 зубцов, расположенных параллельно верхнему краю лапки (табл. XXII, 6). Стригил — табл. XXII, 5. Парамер — табл. XXII, 7, 8 *Sigara iactans* Jansson, 1983 (табл. XXII, 1–8)
- 17(16) Передняя лапка самца наиболее расширена у основания, ряд её шипиков прерван на уровне выше верхнего края голени, а верхняя группа шипиков расположена под острым углом к верхнему краю лапки (табл. XXIII, 5). Стригил — табл. XXIII, 4. Парамер — табл. XXIII, 6..... *Sigara falleni* (Fieber, 1848) (табл. XXIII, 1–6)
- 18(13) На переднеспинке 5–6 светлых поперечных полос. Передняя лапка самца с одним непрерывным рядом шипиков (табл. XXIV, 5). Стригил самца небольшой, но не рудиментарный (табл. XXIV, 4). Длина тела более 6,5 мм. Парамер — табл. XXIV, 6 ... *Sigara fossarum* (Leach, 1817) (табл. XXIV, 1–6)

Семейство NOTONECTIDAE Latreille, 1802 (ГЛАДЫШИ)

Определительная таблица родов и видов семейства Notonectidae

- 1(2) Надкрылья прозрачные, позади щитка у основания швов и клавусов с ямкой усаженной сенсорными волосками. Голова с выпуклым лбом, у самца лоб вытянут между глазами в виде треугольного выступа, у самки лоб дуговидный. Усики 3-члениковые, короткие, скрытые. Хоботок толстый в основании с боковыми выростами, которые имеют систематическое значение. Средние бедра на заднем крае не имеют зубцов на вершине. Лапки всех пар ног 2-члениковые, у самца лапки передних ног 1-члениковые, с двумя палочковидными коготками, на передних голених имеются выступы, которые несут стридуляционные гребешки и поля (подсемейство Anisopinae) **род *Anisops***
 На территории Центрального Кавказа отмечен *Anisops sardeus sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849 (Хатухов и др., 2008, 2011). На Северо-Западном Кавказе пока что найдены лишь самки рода *Anisops*, что не позволяет надежно определить вид (табл. XXV, 1–4).
- 2(1) Надкрылья матовые, непрозрачные, без ямки у основания швов клавусов. Голова со слегка выпуклым лбом, но не в виде выступа. Усики 4-члениковые. Хоботок и передние конечности самца лишены стридуляционных гребешков и полей. Лапки передних и средних ног 3-члениковые, а задние 2-члениковые. Средние бедра на заднем крае с зубцом у вершины (подсемейство Notonectinae) **род *Notonecta***
- 3(4) Передний угол переднеспинки (около глаз) сильно заострен. Парамер треугольный, с боковой лопастью в виде утиного клюва, заострен на вершине (табл. XXVI, 2, 3). Задние боковые углы стернита VII брюшка самки закруглены, середина края с закругленным выступом (табл. XXVI, 1). Окраска надкрылий со светлыми и темными пятнами на задней половине клавуса.

- Боковой край обычно с небольшими темными пятнами и ребрышками (табл. XXVI, 4–10) *Notonecta viridis viridis* Delcourt, 1909
- 4(3) Передний угол переднеспинки притуплен, не образует острого угла.
- 5(6) Парамер трапециевидный, с прямой вершиной и удлиненной боковой лопастью, с заостренно-треугольным наружным краем (табл. XXVII, 2, 3). Вершина стернита брюшка самки (табл. XXVII, 1). Окраска надкрылий сильно варьирует. Обычно светлые, либо с темными пятнами в задней половине клавуса и боковым краем с отчетливыми темными ребрышками (табл. XXVII, 4–11)..... *Notonecta glauca glauca* Linnaeus, 1758
- 6(5) Парамер также трапециевидный, но с закругленной вершиной и более короткой боковой лопастью, и закругленно-треугольным наружным краем (табл. XXV, 6). Надкрылья светлые, с непрерывной темной узкой полоской по боковому краю (табл. XXV, 5) *Notonecta meridionalis* Poisson, 1926

Семейство **HEBRIDAE** Amyot et Serviller, 1843 (ГЕБРИДЫ)

Определительная таблица видов рода *Hebrus*

- 1(2) Окраска тела (преимущественно голова и переднеспинка) варьирует от светло-бурой до черной, но опушение надкрылий белое или желтоватое, короткое. В основании клавуса имеется светлое, яркое чисто-белое пятно, длиной менее 2/3 длины щитка, либо продолжающееся до уровня его вершины. Щиток с ровным задним краем, его вершина закруглена (табл. XXVIII, 3, 4). Голени задних ног самца относительно короткие, утолщены близ середины, кроме простого опушения с несколькими рядами длинных тонких волосков на верхней и внутренней сторонах *Hebrus pilipes* Kanyukona, 1997
- 2(1) Голова черная или красновато-бурая, переднеспинка красновато-бурая. Светлое пятно в основании клавуса маленькое, в большей части клавус дымчато-бурый и, как вся кожистая часть надкрылий, покрыт золотистыми волосками. Щиток с двумя выступающими зубчиками в центре заднего края (табл. XXVIII, 1, 2). Голени задних ног самца длинные, кроме простого опушения, только с одним рядом тонких длинных волосков, расположенных в средней части верхней стороны *Hebrus montanus* Kolenati, 1857

Семейство **HYDROMETRIDAE** Billberg, 1820 (ПАЛОЧКОВИДНЫЕ ВОДОМЕРКИ)

Определительная таблица видов рода *Hydrometra*

- 1(2) Вершинная часть головы с трапециевидным наличником (кпереди не сужается) (табл. XXIX, 1, 4). Предглазная часть головы почти вдвое длиннее послеглазной (табл. XXIX, 3). У самца стерниты брюшка VII и VIII с двумя темными зубчиками, причем на стерните VII зубчики крупнее (табл. XXIX, 5). Длина тела более 9 мм *Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758) (табл. XXIX, 2)
- 2(1) Вершинная часть головы с треугольным или конусовидным наличником (табл. XXIX, 7). Предглазная часть головы менее чем вдвое длиннее послеглазной

(табл. XXIX, 6). У самца только стернит VII с парой зубчиков (табл. XXIX, 8).
 Длина тела менее 9 мм *Hydrometra gracilentata* Horváth, 1899

Семейство VELIIDAE Brullé, 1836 (ВЕЛИИ)

Определительная таблица определение родов, видов и подвидов

- 1(2) Длина до 1,8 мм. 1-й членик усиков не толще остальных, заходит за вершину головы не более чем на 0,5 длины; четвертый самый длинный. Вершинные жилки крыльев развиты. Лапки двухчлениковые, средние без аролий (подсемейство Microveliinae)..... род ***Microvelia***
 В регионе представлен единственным видом — *Microvelia reticulata* (Burmeister, 1835). Светлая поперечная полоска на переднем крае переднеспинки посередине прерывается (табл. XXVIII, 5, 6).
- 2(1) Длина 6–9 мм. 1-й членик усиков самый толстый и наиболее длинный, заходит за вершину головы более чем на 2/3 длины. Лапки 3-члениковые, 1-й членик наиболее короткий (подсемейство Veliinae) род ***Velia***
- 3(6) Латеральный склерит везики сильно утолщен в вершинной части. Тергит IX брюшка самки поперечно-эллиптический. Основная окраска тела черная или темно-бурая. Бока груди над передними тазиками рыжевато-желтые, средними и задними — с черными пятнами. Полнокрылые особи редки, чаще встречаются бескрылые (табл. XXX, 1–5)
 *Velia mancinii* Tamanini, 1947
- 4(5) Брюшной ободок желтый, отличается по цвету от более темной груди. Вершина генитальной капсулы самца закруглена
 *Velia mancinii mancinii* Tamanini, 1947
- 5(4) Брюшной ободок почти не отличается по цвету от груди. Вершина генитальной капсулы самца усечена, эндосома крупнее, чем у номинативного подвида .
 *Velia mancinii lyciae* Tamanini, 1955
- 6(3) Латеральный склерит везики умеренно утолщен в вершинной части. Тергит IX брюшка самки круглый или слегка продолговато-эллиптический. Основная окраска тела бурая или рыжеватая. Бока груди над передними тазиками желтые, средними и задними — со светлыми бурыми пятнами. Полнокрылые. Надкрылья бурые, на каждом имеется четыре белых пятна (табл. XXXI, 1–6) *Velia affinis affinis* Kolenati, 1857

Семейство GERRIDAE Leach, 1815 (ВОДОМЕРКИ)

Определительная таблица родов и видов семейства Gerridae

- 1(4) Апикальные углы брюшного сегмента VII образуют острые шипы, вытянутые параллельно телу. Длина тела более 12 мм.
- 2(3) Усики длиннее или хотя бы равны половине длины тела. Задние бедра заметно длиннее средних. Апикальные углы брюшного сегмента VII образуют острые шипы, вытянутые параллельно телу не заходят за стернит VIII род ***Limnopor***
 В регионе представлен единственным видом *Limnopor rufoscutellatus* (Latreille, 1807) (табл. XXXII, 1–6). Окраска переднеспинки красноватая с

двумя черными пятнами в передней части, надкрылья буроватые. 4-й членик усиков утончается к вершине, которая светлее основной части. Стернит VIII брюшка самца с продольным килевидным выступом. Склериты везики — табл. XXXII.

- 3(2) Усики короче половины длины тела. Задние бедра равны средним
 **род *Aquarius***
 В регионе представлен единственным видом *Aquarius paludum* (Fabricius, 1794) (табл. XXXIII, 1–6). Средне- и заднеспинка со светлой полосой по боковому краю. Апикальные углы сегмента VII загнуты вершинами вверх и внутрь, достигают вершины брюшка у самца и выходят за нее у самки. Голова черная, со светлым V-образным пятном на затылке, посередине груди и брюшка желобка нет. Склериты везики — табл. XXXIII, 6.
- 4(1) Апикальные углы сегмента VII образуют широкие треугольные лопасти. В случае, если они вытянуты в шипы, загибающиеся вершинами внутрь и вверх (самка *Gerris asper*), то длина тела не более 11,5 мм, светлого V-образного пятна на затылке нет, посередине груди и брюшка имеется тонкий продольный желобок, особенно хорошо заметный на заднегруди (см. тезу 16)..... **род *Gerris***
- 5(16) Переднеспинка сплошь черная, впереди до перетяжки со светлой медиальной линией, если в средней и задней части рыжеватая и бурая (как у *G. costae* и *G. thoracicus*), то задний край стернита VII самца с двойной полукруглой вырезкой — большой и малой.
- 6(13) Переднеспинка сплошь черная, впереди со светлой медиальной линией.
- 7(8) На стерните VII брюшка самца имеются 2 зубца, направленные косо вперед; задний край стернита VII самца образует широкую прямоугольную вырезку. Склериты везики — табл. XXXIV, 6
 *Gerris odontogaster* (Zetterstedt, 1828) (табл. XXXIV, 4–6)
- 8(7) Стернит VII самца и стернит VIII самки не имеют таких особенностей строения.
- 9(10) Верхняя сторона передних бедер (в положении при опущенных вертикально вниз голенях) светлая, наружная боковая сторона с черной полосой, проходящей в вершинной части бедра, иногда слабо выражена и прерывиста, с внутренней стороны параллельно ей проходит черная полоса. Апикальные углы сегмента VII длиннее и загнуты вверх, задний край с глубокой полукруглой вырезкой. Склериты везики — табл. XXXV, 9. Длина тела 6,5–10 мм
 *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758) (табл. XXXV, 1–9)
- 10(9) Верхняя сторона передних бедер черная, только основание и иногда вершина – светлые.
- 11(12) У самца задний край стернита VII с неглубокой полукруглой вырезкой. Апикальные углы стернита VII, образует треугольные лопасти. На заднем крае переднеспинки имеются хорошо заметные серебряные волоски, имеющие U-образную форму. Склериты везики — табл. XXXVI, 6
 *Gerris argentatus* Schummel, 1832 (табл. XXXVI, 1–6)
- 12(11) У самца задний край стернита VII с более глубокой выемкой, которая явственно уже стернита IX, края выемки округлые. Апикальные углы VII сегмента, образуют треугольные лопасти, как на рисунке. Склериты везики — табл. XXXVII, 5
 *Gerris caucasicus* Kanyukova, 1982 (табл. XXXVII, 1–5)

- 13(6) Переднеспинка впереди черная со светлой медиальной линией, в задней половине рыжеватая или бурая.
- 14(15) Средняя и задняя часть переднеспинки имеет желто-рыжую окраску, разделенную темной медиальной полосой. Заднегрудь с выпуклым бугорком несущим отверстие пахучей железы; сегмент VIII самца цилиндрический, голый, более на половину своей длины выдается между апикальными углами сегмента VII. Склериты везики — табл. XXXVIII, 6. Задний край сегмента VII, имеет глубокую выемку
*Gerris costae fieberi* Stichel, 1938 (табл. XXXVIII, 4–6)
- 15(14) Задняя часть переднеспинки с желтым пятном. Заднегрудь без выпуклого бугорка пахучей железы; сегмент VIII самца слегка уплощен дорсо-вентрально, по его бокам расположены овальные пятна с густыми белыми волосками, сегмент VIII менее чем на половину выдается между боковыми углами сегмента VII. Задний край сегмента VII имеет неглубокую полукруглую вырезку. Склериты везики — табл. XXXVIII, 3
*Gerris thoracicus* Schummel, 1832 (табл. XXXVIII, 1–3)
- 16(5) По бокам тела имеются две хорошо заметные светло-желтые линии. Переднеспинка впереди до перетяжки черная, со светлой медиальной линией, в задней части желтая, рыжеватая или бурая, а задний край стернита VII самца с простой полукруглой вырезкой (Подрод *Gerriselloides*). Стернит VIII самца глубоко врезан между апикальными углами сегмента VII. Апикальные углы сегмента VII самки вытянуты в шипы, которые загибаются вершинами внутрь и вверх. Посередине груди и брюшка имеется тонкий продольный желобок, особенно хорошо заметный на заднегрудь. Склериты везики — табл. XXXIV, 2*Gerris asper* (Fieber, 1860) (табл. XXXIV, 1–3)

Заключение

По результатам исследований в фауне Северо-Западного Кавказа отмечено 50 видов водных полужесткокрылых из 21 рода и 11 семейств инфраотрядов *Neromorpha* и *Gerromorpha*. Приводится аннотированный список видов и карты их распространения в регионе. Наиболее богатыми по количеству родов и видов являются семейства *Corixidae* (28,5 и 46%) и *Gerridae* (14,2 и 18%), остальные представлены несколькими видами.

В работе впервые приводятся данные о находках на территории Северо-Западного Кавказа видов: *Notonecta meridionalis* Poisson, 1926, *Sigara fossarum* (Leach, 1817), *Anisops ? sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849. Ряд видов впервые указан из сопредельных регионов: виды *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758) и *Cymatia rogenhoferi* (Fieber, 1864) — Дагестана; *Ranatra unicolor* Scott, 1874 — Центрального Кавказа из Кабардино-Балкарии и Северной Осетии, *Micronecta anatolica* Lindberg, 1922 — Закавказья из Абхазии; *M. pusilla* (Horváth, 1895) — Центрального Кавказа из Кабардино-Балкарии и Северной Осетии; *Sigara nigrolineata* (Fieber, 1848) — Северной Осетии; *S. limitata* (Fieber, 1848) — Южной Осетии; *S. daghestanica* Jansson, 1983 — Центрального Кавказа из Северной Осетии; *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794) — Кабардино-Балкарии; *Aquarius paludum paludum* (Fabricius, 1794) — Абхазии; *Gerris maculatus* Tamanini, 1946 — Кавказа из Северной Осетии. Новой находкой подтверждается обитание *Helicorisa vermiculata* (Puton, 1874) в Дагестане.

По уточненным данным для территории Северного Кавказа отмечено 56 видов и подвидов водных полужесткокрылых, а для территории Закавказья — 59 видов и подвидов. Степень изученности водных полужесткокрылых сильно варьирует, наиболее полный список на сегодня составлен лишь для Северо-Западного Кавказа. Для Центрального Предкавказья и Центрального Кавказа указывается 43 вида, из которых 29 видов из Кабардино-Балкарии, 23 — Ставропольского края, 22 — Северной Осетии, 9 — Карачаево-Черкесии. Практически не изучена фауна Ингушетии (4 вида) и Чечни (6 видов). Недостаточно полно изучена территория Восточного Кавказа, для Республики Дагестан указано 29 видов.

В составе фауны Северо-Западного Кавказа, выделено 25 типов ареалов. Доля эндемиков и субэндемиков составляет 10%. Зоогеографические особенности фауны *Neromorpha* и *Gerromorpha* Северо-Западного Кавказа свидетельствуют о формировании ее в первую очередь за счет европейской фауны, при некотором влиянии аридных и горных областей юга центральной Палеарктики и автохтонных процессов на Кавказе и в Закавказье.

Описано высотное и биотопическое распределение видов в регионе. Трофические взаимоотношения водных полужесткокрылых рассмотрены в комплексе, интегрируя различные направления исследований: питание водных полужесткокрылых, их роль в водных экосистемах и хозяйственное значение; водные полужесткокрылые как компонент питания беспозвоночных и позвоночных животных; паразиты и квартиранты водных полужесткокрылых.

Составлены краткое описание морфологии и определительные ключи, проиллюстрированные авторскими фотографиями и рисунками.

Conclusion

Generally 50 species of Nepomorpha and Gerromorpha from 21 genera and 11 families are recorded from the North-West Caucasus. The most abundant in the number of genera and species are Corixidae (28.5 and 46%) and Gerridae (14.2 and 18%), another families represented by several species.

Three species: *Notonecta meridionalis* Poisson, 1926, *Sigara fossarum* (Leach, 1817) and *Anisops ? sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849 recorded from the North-West Caucasus for the first time. Several species are recorded from neighboring regions for the first time: *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758) and *Cymatia rogenhoferi* (Fieber, 1864) — Dagestan; *Ranatra unicolor* Scott, 1874 — Central Caucasus from Kabardino-Balkaria and North Ossetia; *Micronecta anatolica* Lindberg, 1922 — Transcaucasia from Abkhazia; *M. pusilla* (Horváth, 1895) — Central Caucasus from Kabardino-Balkaria and North Ossetia; *Sigara nigrolineata* (Fieber, 1848) — North Ossetia; *S. limitata* (Fieber, 1848) — South Ossetia; *S. daghestanica* Jansson, 1983 — Central Caucasus from North Ossetia; *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794) — Kabardino-Balkaria; *Aquarius paludum paludum* (Fabricius, 1794) — Abkhazia; *Gerris maculatus* Tamanini, 1946 — Caucasus from North Ossetia. The presence of *Helicorisa vermiculata* (Puton, 1874) in the fauna of Dagestan confirmed by the new record..

According to our data from the North Caucasus are recorded 56 species and subspecies of aquatic and semiaquatic Heteroptera, for Transcaucasia — 59. The degree of knowledge about studying fauna varies greatly, the most comprehensive list to date made only for the North-West Caucasus. From the Central Caucasus are known 43 species, i.e. 22 — from the North Ossetia, 29 — Kabardino-Balkaria, 9 — Karachay-Cherkessia, 23 — Stavropol Kray. Local faunas of Ingushetia (4 species) and Chechnya (6) are poorly investigated. Not completely studied area of the Eastern Caucasus, from the Dagestan Republic are known only 29 species.

Twenty five species ranges types are represented in the fauna. Rate of endemic and subendemic species is 10%. Zoogeographical features of the fauna of the North-West Caucasus indicate its formation from European origin in the first place, with some influence of the arid and mountainous areas of the south and central Palaearctic and autochthonous processes in the Caucasus and in Transcaucasia.

Altitudinal and habitats preferences of species are described. Trophic relationships of aquatic and semiaquatic bugs considered in the complex, including: feeding of heteropterans, their role in aquatic ecosystems and economic value; water bugs and water striders as a food component of nvertebrates and vertebrates; parasites and tenants of aquatic and semiaquatic bugs.

An annotated list of species and their distributional maps of the region are given. A brief description of the morphology and Keys for identification, illustrated by the original photographs, are also provided.

Список литературы

- Акрамовская Э.Г. 1961. Ручьи у села Арич (Кипчаг), как места обитания *Velia kiritschenkoi* Tamanini // Изв. АН Армянской ССР. Т.14. № 9. С.91–96.
- Алекин О.А. 1970. Основы гидрохимии. Л.: Гидрометеиздат, 404 с.
- Асанова Р.Б., Туркпенбаев Н.Ж. 1976. Некоторые данные по биологии *Hydrometra gracilenta* Horv. (Heteroptera, Hydrometridae) // Изв. АН Казахской ССР. Сер. биол. Т.1. С.22–23.
- Ахметбекова Р.Т. 1957. Возможность использования водных скорпионов (Heteroptera, Nepidae) в борьбе с личинками комаров и слепней // Пробл. паразитологии: Матер. VIII науч. конф. паразитологов УССР. Киев: Наук. думка. Ч.1. С.45–46.
- Ахметбекова Р.Т. 1973а. Водные клопы Hemiptera – Heteroptera в борьбе с комарами // Регуляторы численности гнуса на юго-востоке Казахстана. Алма-Ата: Наука. С.87–95.
- Ахметбекова Р.Т. 1973б. Перспективные виды водных клопов для борьбы с личинками комаров на юго-востоке Казахстана // Изыскание, изучение и применение в медицинской практике новых инсектицидов. Тез. докл. Всесоюз. конф. М. С.19–20.
- Ахметбекова Р.Т. 1970. Опыт использования гладышей (Heteroptera, Notonectidae) для борьбы с комарами // Матер. II науч. конф. молодых ученых АН КазССР. Алма-Ата. С.361–362.
- Ахметбекова Р.Т. 1987. О естественной регуляции численности личинок кровососущих комаров водными членистоногими // Кровососущие двукрылые и их контроль. Л. С.10–12.
- Ахметбекова Р.Т., Дубицкий А.М., Чилдибаев Д. 1982. О роли водных членистоногих в снижении численности массовых видов кровососущих двукрылых в аридной зоне Казахстана // Паразитология. Т.16. Вып.3. С.246–248.
- Беклемишев В.Н. 1949. Учебник медицинской энтомологии. М.: Медгиз. 490 с.
- Белова З.В. 1965. Состав кормов головастиков озерной лягушки в дельте Волги // Тр. Астраханск. запов. Вып.10. С.359–374.
- Березина Н.А. 1955. О питании некоторых водных клопов, как конкурентов и вредителей молоди рыб // Тр. Моск. технич. ин-та рыбной пром-сти и хоз-ва. Т.7. С.142–148.
- Березина Н.А. 1968. Роль некоторых групп хищных водных насекомых в трофике водоемов // Тр. Калининградск. технич. ин-та рыбн. пром-ти и хоз-ва. Вып.20. С.158–169.
- Березина Н.А. 1973. Роль некоторых представителей Odonata, Hemiptera и Coleoptera в трофике пресных водоемов // Трофология водных животных. М.: Наука. С.206–211.
- Березина Н.А. 1951. Питание водных жуков и их личинок, как вредителей и конкурентов молоди рыб // Тр. Моск. тех. ин-та рыбной пром-сти и хоз-ва. М.: Пищепромиздат. Вып.4. С.69–81.
- Берест З.Л. 1974. К оценке роли водных полужесткокрылых в истреблении личинок кровососущих комаров // Патология членистоногих и биол. средства борьбы с вредными организмами: тез. докл. I Киевск. городской конф. Киев. С.23–25.
- Борисов В.И. 2005. Реки Кубани. Изд. 2-е. Краснодар: Кубанское кн. изд-во. 120 с.
- Бутов Г.С., Хицова Л.Н. 2003. Особенности питания земноводных и пресмыкающихся в антропогенных биотопах города Воронежа // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. Химия. Биология. Фармация. Вып. 2. С.108–115.
- Галич Д.Е., Иванов С.А. 2012. Дополнения к фауне полужесткокрылых (Heteroptera) Тюменской области // Алтайск. зоол. журн. Вып.6. С.3–14.
- Гидаятов Д.А. 1967. Настоящие полужесткокрылые (Hemiptera–Heteroptera) Ленкоранской зоны (Гальш) Азербайджана // Тр. Ин-та зоол. АН АзССР. Т.26. С.94–156.
- Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. 2012. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. М.: Т-во научных изданий КМК. 339 с.
- Довгаль И.В. 2005. Микропространственная структура сообществ перифитонных простейших и ее связь с гидродинамическими факторами // Вестн. Тюменск. гос. ун-та. Вып.5. С.12–23.

- Дубицкий А.М. 1978. Биологические методы борьбы с гнусом в СССР. Алма-Ата: Наука. 268 с.
- Дядичко В.Г. 2009. Водные плотоядные жуки (Coleoptera, Hydradephaga) Северо-Западного Причерноморья. Одесса: Астропринт. 204 с.
- Емельянов А.Ф. 1974. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов // Энтомологический обзор. Т.53. Вып.3. С.497–522.
- Ефремов Ю.В. 1988. Голубое ожерелье Кавказа. Л.: Гидрометеиздат. 160 с.
- Жадин В.И. 1950. Изучение донной фауны водоемов. М.-Л.: изд-во АН СССР. 32 с.
- Замотайлов А.С. 1992. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Северо-Западного Кавказа. Краснодар: изд-во КубГАУ. 76 с.
- Канонников А.М. 1977. Природа Кубани и Причерноморья. Краснодар. 112 с.
- Канюкова Е.В. 1973а. Гладыши (Heteroptera, Notonectidae) фауны СССР // Энтомологический обзор. Т.52. Вып.2. С.352–366.
- Канюкова Е.В. 1973б. О распространении Hydrometridae (Heteroptera) фауны СССР // Зоологический журнал. Т.52. Вып.8. С.1253–1254.
- Канюкова Е.В. 1973в. К фауне и биологии водных клопов (Heteroptera) Западной Сибири // Энтомологический обзор. Т.52. Вып.4. С.814–820.
- Канюкова Е.В. 1974. Полужесткокрылые семейства Aphelocheridae (Heteroptera) фауны СССР // Зоологический журнал. Т.53. Вып.11. С.1726–1731.
- Канюкова Е.В. 1979а. Водомерки семейства Mesoveliidae (Heteroptera) фауны СССР // Наземные членистоногие Дальнего Востока. Владивосток. С.19–23.
- Канюкова Е.В. 1980. *Cymatia rogenhoferi* (Fieber, 1864) Heteroptera, Corixidae // Ареалы насекомых европейской части СССР. Атлас. Вып.2. Л.: Наука, Карта 26.
- Канюкова Е.В. 1982. Водомерки (Heteroptera, Gerridae) фауны СССР // Тр. Зоологического института АН СССР. Т.105. С.62–93.
- Канюкова Е.В. 1989. Полужесткокрылые рода *Ranatra* F. (Heteroptera, Nepidae) фауны СССР // Энтомологический обзор. Т.68. Вып.1. С.121–124.
- Канюкова Е.В. 2006. Водные полужесткокрылые насекомые (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) фауны России и сопредельных стран. Владивосток: Дальнаука. 297 с.
- Канюкова Е.В. 2013. Биоразнообразие водных полужесткокрылых насекомых (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) Европейской России // Гидроэнтомология в России и сопредельных странах: Матер. V Всеросс. симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым. Ярославль: изд-во «Филигрань». С.73–76.
- Канюкова Е.В., Голуб В.Б., Прокин А.А. 2002. Обзор водных полужесткокрылых и водомерок (Heteroptera) фауны среднерусской лесостепи // Евразийский энтомологический журнал. Т.1. Вып.2. С.185–196.
- Касымов А.Г. 1972. Пресноводная фауна Кавказа. Баку: Элм. 287 с.
- Кержнер И.М. 1977. Отряд полужесткокрылые, или клопы Heteroptera // Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР. (Планктон и бентос). Л.: Гидрометиздат. С.319–337.
- Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. 1964. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – Полужесткокрылые или клопы // Г.Я. Бей-Биенко (ред.). Определитель насекомых европейской части СССР. М.-Л.: Наука. Т.1. С.655–845.
- Керкис Ю.К. 1926. познанию внутреннего полового аппарата водных Hemiptera-Heteroptera // Рус. энтомологический обзор. Т.20. Вып.4. С.234–307.
- Кириченко А.Н. 1918. Полужесткокрылые (Hemiptera – Heteroptera) Кавказского края // Зап. Кавказск. Муз. Ч.1. Сер.А. № 6. С.1–177.
- Кириченко А.Н. 1930. Водные полужесткокрылые (Hemiptera: Hydrobiotica и Sandaliorhyncha), собранные Д.А. Тарноградским в с.-з. Персии и на Кавказе // Раб. Северокавказск. гидробиолог. станц. Вып.3. С.45–61.
- Кириченко А.Н. 1940. Настоящие полужесткокрылые (клопы) (Hemiptera) // Жизнь пресных вод. М.-Л.: изд-во АН СССР. Т.1. С.144–157.

- Кириченко А.Н. 1940. Василий Федорович Ошанин. Зоолог и путешественник (1844–1917). М. 31 с.
- Кириченко А.Н. 1951. Настоящие полужесткокрылые Европейской части СССР (Hemiptera). Определитель и библиография. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 423 с.
- Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1957. 123 с.
- Кириченко А.Н. 1964. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Таджикистана. Душанбе: Изд-во АН ТаджССР. 258 с.
- Коровин В.И., Мельникова Т.Н. 1990. Анализ природных условий, влияющих на формирование стока рек, выпадающих в Черное море. М. Деп. ВИНТИ 1380-В 90. 24 с.
- Котегов Б.Г. 2006. Фауна и экология рыб малых рек Удмуртии. Ижевск: Ассоциация «Научная книга». 96 с.
- Котегов Б.Г. 2014. Структура сообществ и летние спектры питания массовых видов рыб рек Вала, Ува и Нылга в Увинском и Вавожском районах Удмуртской Республики // Экология популяций и сообществ на региональном уровне исследований: Сб. статей. Ижевск: изд-во «Удмуртск. ун-т». С.138–151.
- Крыжановский О.Л. 1965. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. М.-Л.: Наука. 419 с.
- Кусов В.Н., Халилулин Г.Л., Алексеев А.А., Сальников В.Г. 1974. Естественные враги личинок кровососущих комаров (Diptera, Culicinae) Среднего Поволжья // Матер. VII съезда Всесоюз. энтомол. о-ва. Ч.1. 234 с.
- Лукашук А.О., Мороз М.Д. 2007. Водные полужесткокрылые (Heteroptera) Беларуси // Пробл. водной энтомологии России и сопредельных стран: Матер. III Всерос. симпози. по амфибиотическим и водным насекомым. Воронеж. С.171–177.
- Лукиянов С.В., Ручин А.Б., Рыжов М.К. 2006. Спектр и динамика питания *Rana arvalis* в условиях Мордовии // Бюл. «Самарская Лука». Вып.17. С.101–107.
- Мейзель Э.Д. 1940. Предварительный список насекомых Кавказского заповедника. Архив КГПБЗ. Арх. №132 (рук).
- Мельникова Т.Н., Комлев А.М. 2003. Водоносность рек Северо-Западного Кавказа. Майкоп: Изд-во: «Качество». 132с.
- Монаков А.В. 1998. Питание пресноводных беспозвоночных. М.: Ин-т проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. 321 с.
- Нагалецкий Ю.Я., Чистяков В.М. 2001. Физическая география Краснодарского края: уч. пособие. Краснодар: «Северный Кавказ». 256с.
- Нейморовец В.В. 2003. Дополнения к фауне полужесткокрылых (Heteroptera) Краснодарского края и Республики Адыгея // Энтомол. обозр. Т.82. Вып.3. С.584–589.
- Нейморовец В.В. 2004. Полужесткокрылые (Heteroptera) Северо-Западного Кавказа. Автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. биол. н. СПб. 30 с.
- Нейморовец В.В. 2010. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Краснодарского Края и Республики Адыгея. Список видов. СПб.: ВИЗР РАСХН. 103 с. (Вестник защиты растений. Приложение).
- Нейморовец В.В. 2014. Предварительный список полужесткокрылых насекомых (Insecta: Heteroptera) заповедника «Утриш» и прилегающих территорий // Охрана биоты в государственном природном заповеднике «Утриш». Науч. тр. Майкоп. Т.3. С.210–256.
- Новиков Г.А. 1952. Материалы по питанию ленных птиц Кольского полуострова // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. М.: изд-во АН СССР. Т.9. Вып.4. С.1186–1191.
- Павловский Е.Н., Лепнева С.Г. 1948. Очерки из жизни пресноводных животных. М.: Сов. наука. С.109–133.
- Палий В.Ф. 1970. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. Воронеж: Центрально-Черноземное кн. изд-во. 185 с.
- Пекло А.М. 2010. Материалы по питанию птиц Северо-Западного Кавказа. Сообщение 1. Podicipediformes – Falconiformes // Беркут. Т.19. Вып.1-2. С.64–73.

- Петрович П. 1939. Насекомые – вредители прудовых хозяйств «Слепянка» и «Волма» и меры борьбы с ними // Зоол. журн. Т.18. Вып.5. С.835–841.
- Попов Ю.А. 1971. Историческое развитие полужесткокрылых инфракласса *Nepomorpha* (Heteroptera). М.: Наука. 240 с. (Тр. ПИН АН СССР. Т.129).
- Попов Ю.А. 1986. Пелоридииновые и клопы. *Peloriidiina* (=Coleorrhyncha) et *Cimicina* (=Heteroptera) // Насекомые в раннемеловых экосистемах Западной Монголии. М.: Наука. С.50–83. (Тр. ССМПЭ; Вып. 28).
- Пилипенко А.Ф. 2006. Водные полужесткокрылые г. Ставрополя // Биологическое разнообразие Кавказа: матер. VIII Межд. конф. Т.2. Нальчик: КБГСХА. С.102–103.
- Прокин А.А. 2008. Новые находки водных насекомых (Insecta: Heteroptera; Coleoptera) в Центральном Черноземье // Состояние и проблемы экосистем Среднерусской лесостепи. Воронеж, С. 116–120. (Тр. биол. учеб.-науч. центра Воронеж. гос. ун-та «Веневитиново». Вып.21).
- Прокин А.А. 2013. Интересные находки водных насекомых (Insecta: Heteroptera, Coleoptera) в среднерусской лесостепи в аномально теплый период 2010-2011 гг. // Биоразнообразие. Биоконсервация. Биомониторинг: матер. Межд. науч.-практ. конф. Майкоп: изд-во Адыгейского гос. ун-та. С.64–66.
- Прокин А.А., Палатов Д.М. 2013. Новые указания *Velia mancinni mancinni* Tamanini, 1947 и *Velia kiritshenkoi* Tamanini, 1958 (Heteroptera: Veliidae) для Северо-Западного Кавказа и Армении // Пробл. водной энтомологии России: матер. X (2) Трихoptерологического симпозиума. Владикавказ: изд-во Сев.-Осет. гос. ун-та. С.85–89.
- Прокин А.А., Сапрыкин М.А., Шаповалов М.И. 2009. Новые указания водных клопов и водомерок (Heteroptera: Gerrhormorpha, Nepomorpha) с территории Северо-Западного Кавказа // Евразийск. энтомол. журн. Т.8. Вып.3. С.313–314.
- Прокин А.А., Шаповалов М.И., Сапрыкин М.А. 2008. Водные полужесткокрылые и водомерки (Heteroptera: Nepomorpha, Gerrhormorpha) Северо-Западного Кавказа: обзор фауны и ее зоогеографические особенности // Кавказск. энтомол. бюл. Т.4. Вып.3. С.261–272.
- Прокин А.А., Голуб В.Б. 2004. Зоогеографические и экологические особенности фауны водных клопов и водомерок (Heteroptera) среднерусской лесостепи // Фауна, вопросы экологии, морфологии и эволюции амфибиотических и водных насекомых России: матер. II Всерос. симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым. Воронеж. С.139–147.
- Пучкова Л.В. 1972б. Водные полужесткокрылые в каналах юга УССР // Гидробиология каналов и биологические помехи в их эксплуатации. Киев. С.84–86.
- Пучкова Л.В. 1978. Адаптивные особенности строения ног полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) // Энтомол. обзор. Т.57. Вып.2. С.272–283.
- Пучкова Л.В. 1968. Водные и прибрежные полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Кавказского заповедника // Вестн. зоол. Т.1. С.64–70.
- Пучкова Л.В. 1969а. О трофических связях клопов гребляков (Corixidae) // Зоол. журн. Т.48. Вып.10. С.1581–1583.
- Пучкова Л.В. 1980. Скелетно-мышечный, сенсорный и железистый аппарат головы и груди водных разнокрылых. Л.: Наука. 216 с. (Тр. Всесоюз. энтомол. о-ва. Т.62).
- Рындевич С.К. 2004. Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси: в 2-х ч. Ч. I. Минск: УП «Технопринт». 272 с.
- Садовский А.А. 1948. Бентометр — новый прибор для количественного сбора зообентоса в горных реках // Сообщ. АН ГрузССР. Т.9. Вып.6. С.365.
- Сапрыкин М.А., Шаповалов М.И. 2013. Новые сведения о водных клопах и водомерках (Heteroptera: Nepomorpha, Gerrhormorpha) горных районов Западного Кавказа // Биоразнообразие. Биоконсервация. Биомониторинг: матер. Межд. науч.-практ. конф. Майкоп: изд-во Адыгейского гос. ун-та. С.74–77.
- Сапрыкин М.А., Шаповалов М.И., Джимова Н.Д., Тхабисимова А.У. 2013. Полужесткокрылые рода *Ranatra* F. (Heteroptera, Nepidae) фауны Северо-Западного Кавказа // Вестн. Адыгейск. гос. ун-та. Сер. «Ест.-матем. и технич. н.». Вып. 2(119). С.58–65.

- Саулич А.Х., Мусолин Д.Л. 2007. Сезонное развитие водных и околотовных полужесткокрылых насекомых (Heteroptera). СПб.: изд-во СПб. гос. ун-та. 205 с.
- Сафонов А.Г. 1951. Насекомые — вредители прудового рыбного хозяйства // Зоол. журн. Т.30. Вып.6. С.545–549.
- Сиротинина О.Н. 1921. Материалы по фауне и биологии водных клопов (Rhynchota) бассейна реки Волги // Раб. Волжск. биол. станции. Саратов. Т.5. Вып.4,5. С.335–371.
- Сокольская Н.П., Житенева Л.Д. 1972. Изменение морфологического состава крови личинок рыб под влиянием укуса водяных клопов семейства Corixidae // Вопр. ихтиол. Т.12. Вып.1. С.179–185.
- Сокольская Н.П., Житенева Л.Д. 1973. О биологии клопов-гребляков (Heteroptera, Corixidae), вредящих рыбоводству в Ростовской области // Зоол. журн. Т.52. Вып.9. С.1330–1334.
- Тертышников М.Ф., Горовая В.И., Джандаров И.И., Высотин А.Г. 1990. Об экологии зеленой жабы на Ставрополье // Фауна и экология некоторых видов беспозвоночных и позвоночных животных Предкавказья. Краснодар. С.55–60.
- Туркпенбаев Н.Ж., Асанова Р.Б. 1975. К биологии водного клопа *Plea leachi* Mc. Gr. et Kirk. (Heteroptera, Pleidae) // Изв. АН КазССР. Сер. биол. № 4. С.38–41.
- Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высш. шк. 386 с.
- Фурсов В.Н. 2001. Паразитические перепончатокрылые (Hymenoptera) — паразиты яиц водных насекомых Центрального Черноземья // Фауна, проблемы экологии, этологии и физиологии амфибиотических насекомых и водных насекомых России: матер. I Всерос. Симпоз. по амфибиотическим и водным насекомым. Воронеж: изд-во Воронеж. гос. ун-та. С.109–111.
- Хатухов А.М., Якимов А.В. 2000. Водные полужесткокрылые КБР. Метод. указания. Нальчик: КБГУ. 28 с.
- Хатухов А.М., Якимов А.В., Львов В.Д. 2000. Водные полужесткокрылые Кабардино-Балкарии // Вестн. Кабардино-Балкарск. госунив. Сер. «Биол. н.». Вып.4. С.57–60.
- Хатухов А.М., Якимов А.В. 2002. К фауне водных полужесткокрылых (Hemiptera) Центрального Кавказа // Тез. докл. XII Съезда Рус. энтомол. о-ва. СПб. С.365.
- Хатухов А.М., Якимов А.В., Львов В.Д. 2008. Гладыши (Heteroptera: Notonectidae) Центрального Кавказа (в пределах Кабардино-Балкарской Республики) // Вестн. Адыгейск. гос. ун-та. Сер. «Ест.-матем. и технич. н.». Вып.4. С.117–119.
- Хатухов А.М., Якимов А.В., Львов В.Д. 2011. Гладыши (Heteroptera, Notonectidae) Кабардино-Балкарской республики (Центральный Кавказ) // Энтомол. обзор. Т.90. Вып.1. С.113–117.
- Чилдибаев Д.Б., Ахметбекова Р.Т. 1986. К вопросу о регуляции численности кровососущих двукрылых водными клопами в пойменных водоемах // Перспективные регуляторы численности гнуса. Алма-Ата: Наука. С.99–107. (Тр. Ин-та зоологии АН КазССР. Т.43).
- Чилдибаев Д.Б., Кашеев В.А., Ахметбекова Р.Т. 1985. Фауны энтомофагов основных мест выплода кровососущих двукрылых в пойме реки Иль // Тр. Ин-та зоологии АН КазССР. Т.42. С.59–77.
- Шарков А.А. 1986. Водные клопы — активные регуляторы численности кровососущих комаров Карелии // Хищники и паразиты кровососущих членистоногих в условиях Севера. Петрозаводск. С. 39–45.
- Шаповалов М.И., Ярошенко В.А. 2008. Трофические связи и экологическая роль размерных классов водных жесткокрылых подотряда Adepaga (Coleoptera) Северо-Западного Кавказа // Вестн. Адыгейского гос. ун-та. Вып. 9. С.89–104.
- Шаповалов М.И., Сапрыкин М.А., Прокин А.А. 2014. Обзор водных клопов рода *Micronecta* Kirk. (Heteroptera, Corixidae) фауны Северо-Западного Кавказа // Энтомол. обзор. Т.93. Вып.1. С.174–178.
- Шаповалов М.И., Сапрыкин М.А., Шкляр В.А., Лаптева Л.О., Мамаев В.И. 2016. К познанию фауны водных жесткокрылых (Coleoptera) и полужесткокрылых (Heteroptera) рисовых систем Краснодарского края // Пробл. водной энтомологии России и сопредельных стран: Матер. VI Всерос. симпоз. по амфибиотическим и водным насеко-

- мым, посвящ. памяти известного российского ученого-энтомолога Лидии Андреевны Жильцовой. Владикавказ: изд-во СОГУ. С.171–175.
- Якимов А.В., Шаповалов М.И., Львов В.Д., Черчесова С.К. 2013. О методике сбора бентоса в горных малых реках и ручьях Кавказа // Гидроэнтомология в России и сопредельных странах: матер. V Всерос. симпоз. по амфибиотическим и водным насекомым. Ярославль: изд-во «Филигрань», С.247–250.
- Яковлев В.Е. 1873. Материалы для энтомологической фауны европейской России. Заметки о географическом распространении некоторых Hemiptera (Heteroptera) в России, по материалам собранным в 1871 году // Тр. Рус. энтомол. о-ва. Т.7. Вып.2. С.7–43.
- Яковлев В.Е. 1874. Материалы для энтомологической фауны европейской России. Заметки о географическом распространении некоторых Hemiptera-Heteroptera, по материалам собранным в 1872 году // Тр. Рус. энтомол. о-ва. Т.8. Вып.1. С. 46–82.
- Яковлев В.Е. 1879. Полужесткокрылые (Hemiptera, Heteroptera) Кавказского края // Тр. Рус. энтомол. о-ва. Т.12. Вып.1,2. С. 3–176.
- Яковлев В.Е. 1880. Материалы для фауны полужесткокрылых России и соседних с ней стран // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Т.55. Вып.1. С.157–173.
- Яковлев В.Е. 1881. Материалы для фауны полужесткокрылых России и соседних стран // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Т.56. Вып.4. С. 345–371.
- Яковлев В.Е. 1883. Материалы для фауны полужесткокрылых России и соседних стран // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Т.58. Вып.3. С.118–127.
- Ячевский Т.Л. 1962. Заметки о некоторых Corixidae (Heteroptera) из СССР // Бюл. Польск. акад. наук. Отд.И. Сер. биол. н. Т.10. Вып.12. С.545–547.
- Aiken R.V. 1985. Sound production by aquatic insects // Biol. rev. Cambridge Philos. Soc. Vol.65. P.163–221.
- Andersen N.M. 1982. The Semiaquatic Bugs (Hemiptera, Gerromorpha). Phylogeny, Adaptations, Biogeography and Classification. Klampenborg: Scandinavian Science Press Ltd. 455 p. (Entomonograph. Vol.3).
- Andersen N.M. 1995. Infraorder Gerromorpha Popov, 1971 — semiaquatic bugs // B. Aukema, Ch. Rieger (eds.). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Wageningen: Ponsen & Looijen. Vol.1. P.77–114.
- Aukema B., Rieger C., Rabitsch W. 2013. Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. VI. Supplement. Amsterdam: The Netherlands Entomological Society, xxiii + 629 p.
- Bakonyi G. 1978. Contribution to the knowledge of the feeding habit of some water boatmen: *Sigara* spp. (Heteroptera, Corixidae) // Fol. Entomol. Hung. Vol.31. P.19–24.
- Ballan E.V., Segers H., Lévêque C., Martens K. 2008. The freshwater animal diversity assessment: an overview of the results // Hydrobiol. Vol.595. P.627–637.
- Ban Y. 1981. Some observation on the life cycle of the water scorpion, *Ranatra unicolor* Scott (Hemiptera: Nepidae), in Yamanoshita Bay, Lake Biwa // Verh. Int. Ver. Limnol. Vol.21. P.1621–1625.
- Barbosa J.F., Rodrigues H.D.D. 2015. The True Bugs (Nepomorpha) // True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. New York – London: Springer. P.159–201. (Entomology in Focus, Vol.2).
- Berchi G.M. 2011. First record of *Anisops sardeus* (Hemiptera: Heteroptera: Notonectidae) in Romania // North-West J. Zool. No.7. P.339–341.
- Biesiadka E., Tabaka K. 1990. Badania nad pluskwiakami (Heteroptera) wodnymi jeziorzyczcienskich (woj. olsztyrskie) // Fragm. Faun. Vol.33. No.4. P.44–69.
- Brinkhurst R.O. 1966. Oligochaeta // Limnofauna Europea. Stuttgart: Fischer. P.110–117.
- Blaustein L., Kotler B.P., Ward D. 1995. Direct and indirect effects of a predatory backswimmer (*Notonecta maculata*) on community structure of desert temporary pools // Ecol. Entomol. Vol.20. No.4. P.311–318.
- Brocher F. 1910. Observations biologiques sur quelques Dipteres et Hymenopteresdits “aquatiques” // Ann. Biol. lacustre. Vol.4. P.170–186.
- Carayon J. 1971. *Microvelia reticulata*, hémiptère pêcheur d’ostracodes // L’Entomologiste. T.27. No.4. 5. P.102–104.

- Catalogue of the Heteroptera of Palaearctic Region 1995 / B. Aukema, Ch. Rieger (eds.). Vol.1. Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha and Leptopodomorpha. Wageningen: Ponsen & Loojen. 222p.
- Chen P., Nieser N., Lapidin J. 2015. A review of Bornean Micronectinae (Hemiptera, Heteroptera, Nepomorpha) with descriptions of two new species from Sabah, Malaysia // ZooKeys. Vol.501. P.27–62.
- Cianferoni F., Dell'olmo L., Lastrucci L. 2015. Review of *Hydrometra gracilenta* Horváth, 1899 (Hemiptera: Heteroptera: Hydrometridae) in Italy, with notes on its general distribution // Zootaxa. Vol.3980. No.4. P.584–590.
- Cloarec A. 1975. Variation quantitatives de la prits alimentaire chez *Ranatra linearis* L. (Heteroptere ayatique carnivore) // Ann. nutrition alimentation. Vol.1. No.3. P.245–257.
- Cloarec A. 1980. Post-moult behavior in the water-stick insect *Ranatra linearis* // Behaviour. Vol.73. No.3–4. P.304–324.
- Cloarec A. 1981. Effect on predatoty performance of the presence of prey after moulting in the water stick insect *Ranatra linearis* // Physiol. Entomol. Vol.6. No.3. P.241–249.
- Cloarec A. 1995. General activity and foraging tactics in a water bug // J. Ethol. Vol.13. No.1. P.31–39.
- Cobben R.H. 1968. Evolutionary trends in Heteroptera. Part I. Eggs, architecture of the shell, gross ambryology and eclosion. Wageningen: Centre for Agricultural Publishing and Documentation. 477p.
- Cobben R.H. 1978. Evolutionary trends in Heteroptera. Part II. Mouthpart-structures and feeding strategies. Wageningen: Veenman and Zonen. 407p.
- Cockrell B. 1984. Effects of temperature and oxygenation on predatorprey overlap and prey choice of *Notonecta glauca* // J. Animal Ecol. Vol.53. No.2. P.519–532.
- Cook W.L., Streams F.A. 1984. Fish predation on *Notonecta* (Hemiptera): relationship between prey risk and habitat utilization // Oecologia. Vol.64. No.2. P.177–183.
- Crowl T.A., Alexander J.E. 1989. Parental care and foraging ability in male water bugs (*Belostoma flumineum*) // Can. J. Zool. Vol.67. No.2. P.513–515.
- Dahm E. 1972. Zur Biologie von *Notonecta glauca* unter besonderer Berücksichtigung der fischereilichen Schadwirkung // Int. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr. Bd.57. H.3. S.429–461.
- Danielsson I. 2002. Sexual selection before and after copulation in water striders. Thesis for the Degree Doctor of Philosophy. Göteborg. 20p.
- Dempwolff O. 1904. Über austerbende Völker (Die eingeborenen der “westlichen Insekten” in Deutsch-Neu-Guinea // Zeitschr. Ethnol. Bd.36. S.384–415.
- Dovgal I.V. 2008. Micro-spatial structure of periphytonic communities: determinal factors // Nat. Montenegr. No.7. P.117–123.
- Eklblom T. 1930. Morphological and biological studies of the Swedish families of Hemiptera–Heteroptera. Part II. The families Mesoveliidae, Corizidae and Corixidae // Zoologiska bidrag från Uppsala. Vol.12. P.113–150.
- Elis R.A., Borden J.H. 1970. Predation by *Notonecta undulate* on larvae of the yellow fever mosquito // Ann. Entomol. Soc. Amer. No.63. P.868–880.
- Euliss N.H., Janis R.L., Gilmer D.S. 1991. Feeding ecology of waterfowl wintering on evaporation ponds in California // Condor. Vol.93. P.582–590.
- Fairbairn D.J., Vermette R., Kapoor N.N., Zahiri N. 2003. Functional morphology of sexually selected genitalia in the water strider *Aquarius remiges* // Can. J. Zool. Vol.81. P.400–413.
- Fent M., Kment P., Çamur-Elipek B., Kirgiz T. 2011. Annotated catalogue of Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, and Leptopodomorpha (Hemiptera: Heteroptera) of Turkey, with new records // Zootaxa. Vol.2856. P.1–84.
- Fox L.R. 1975. Factors influencing cannibalism, a mechanism of population limitation in the predator *Notonecta hoffmanni* // Ecology. Vol.56. No.4. P.933–941.
- Fryer G. 1974. Attachment of Bivalve molluscs to corixid bugs // The Naturalist. No.928. P.18.
- Fursov V.N. 1995. A review of Chalcidoidea (Hymenoptera) parasitizing the eggs of aquatic insects in Europe // Bull. Irish Biogeogr. Soc. Vol.18. No.1. P.2–12.

- Ghahari H., Moulet P., Ostovan H., Linnavuori R.E. 2013. An annotated catalog of the Iranian Dipsocoromorpha, Enicocephalomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha and Nepomorpha (Hemiptera: Heteroptera) // *Zootaxa*. Vol.3641. No.4. P.301–342.
- Giller P.S. 1986. The natural diet of the Notonectidae: field trials using electrophoresis // *Ecol. Entom.* Vol.11. P.163–172.
- Giller R.S., McNeill S. 1981. Predation strategies, resource partitioning and habitat selection in *Notonecta* (Hemiptera) // *J. Animal Ecol.* No.50. P.496–500.
- Gittelman S.H. 1975. The ecology of some Costa Rican backswimmers // *Ann. Entomol. Soc. Amer.* Vol.68. P.511–518.
- Gittelman S.H., Severance P.W. 1975. The habitat preference and immature stages of *Buenoa confusa* and *B. margaritacea* (Hemiptera: Notonectidae) // *J. Kansas Entomol. Soc.* T.48. No.4. P.507–518.
- Gittelman S.H. 1977. Leg segment proportions, predatory strategy and growth in backswimmers (Hemiptera, Pleidae, Notonectidae) // *J. Kansas Entomol. Soc.* Vol.50. No.2. P.161–171.
- Griffith M.E. 1945. The environment, life history and structure of the water boatman, *Rhamphocorixa acuminata* (Uhler) (Hemiptera, Corixidae) // *Univ. of Kansas Sci. Bull.* Vol.30. P.241–365.
- Han C.S., Jablonski P.G. 2009. Female genitalia concealment promotes intimate male courtship in a water strider // *PLoS ONE*. Vol.4. I.6. P.57–93.
- Henrikson L., Oskarson H.G. 1981. Corixids (Hemiptera Heteroptera), the new top predators in acidified lakes // *Verh. Int. Ver. Limnol.* Vol.21. P.1616–1620.
- Heymons R., Heymons H. 1909. Hymenoptera // *Die süsswasserfauna Deutschland*. H.7. S.27–36.
- Horváth G. 1878. Beitrag zur Hemipteren – Fauna Transkaukasiens // *O. Schneider. Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntnis der Kaukasusländer auf Grund Seiner Sammelbeute Dresden. Jahresberichten der Naturw. Gesellschaft “Isis” zu Dresden.* S.72–86.
- Horváth G. 1879 (1880). Hemipterologisches aus Transkaukasien // *Sitz.-Ber. Naturwiss. Ges. Isis zu Dresden.* S.93–97.
- Hungerford H.B. 1919. The biology and ecology of aquatic and semi-aquatic Hemiptera // *Univ. of Kansas Sci. Bull.* Vol.11. P.1–328.
- Hungerford H.B. 1948. The Corixidae of the Western Hemisphere // *Univ. of Kansas Sci. Bull.* Vol.32. P.1–288.
- Hutchinson G.E. 1993. *A Treatise on Limnology*. Vol.4. The Zoobenthos / Y.H. Edmondson (ed.). New York: John Willey & Sons. 944 p.
- Jaczewski T. 1961. Notatki z biologii wióslaków (Corixidae, Heteroptera) // *Polsk. Pis. Entomol.* Vol.31. P.295–300.
- Jaczewski T. 1962. *Pseudovermicorixa* subgen. n. in the *Sigara* Fabr. (Heteroptera, Corixidae) // *Bull. Polish Acad. Sci.* Vol.10. No.5. P.181–184.
- Jaczewski T. 1963. Now new species of Corixidae (Heteroptera) from the U.S.S.R // *Bull. Polish Acad. Sci.* Vol.11. No.4. P.181–186.
- Jaczewski T. 1964. On *Cymatia jaxartensis* Kiritshenko, with some general notes on the genus *Cymatia* Flor (Heteroptera, Corixidae) // *Bull. Polish Acad. Sci.* Vol.11. No.11. P.545–548.
- James H.G. 1966. Insect predators of univoltine mosquitos in woodland pools of the Pre-Cambrian shield in Ontario // *Can. Entomol.* No 98. P.550–555.
- Jansson A. 1981. A new European species and notes on synonymy in the genus *Corixa* Geoffroy (Heteroptera, Corixidae) // *Ann. Entomol. Fenn.* Vol.47. P.65–68
- Jansson A. 1986. The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions // *Acta Entomol. Fenn.* Vol.47. P.1–94.
- Jansson A. 1995. Family Corixidae Leach, 1815 — water boatmen // B. Aukema, Ch. Rieger (eds.). *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Wageningen: Ponsen & Looijen. Vol.1. P.26–56.
- Jordan K.H.G. 1932. Beitrag zur Kenntnis der Eier und der Larven von *Microvelia* Schneider Scholtz // *Zeitschr. Wiss. Insektenbiol.* Bd.27. S.18–22.

- Kanyukova E.V. 1995. Family Aphelocheiridae Fieber, 1851 // B. Aukema, Ch. Rieger (eds.). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Wageningen: Ponsen & Looijen. P.60–63.
- Kanyukona E.V. 1997. Hebridae of Russia and adjacent countries (Heteroptera) // Zoosyst. Ross. Vol.6. No.1/2. P.223–236.
- King I.M. 1976. Underwater sound production in *Micronecta batilla* Hale (Heteroptera: Corixidae) // J. Austral. Entomol. Soc. Vol.15. No.1. P.35–43.
- King I.M. 1999. Species-specific sounds in water bugs of the genus *Micronecta*. Part 1. Sound analysis // Bioacoustics. Vol.9. No.4. P.297–323.
- Kiyak S., Öz Saraç Ö. 2001. Checklist of aquatic and semiaquatic Heteroptera of Turkey, with a new record // J. Entomol. Res. Soc. Vol.3. No.1–2. P.17–32.
- Klementová B.R., Svitok M. 2014. *Anisops sardeus* (Heteroptera): A new expansive species in Central Europe // Biologia. Vol.69. Iss.5. P.676–680.
- Kment P., Beran L. 2011. Check-list of water bugs (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) in Croatia with two new records and four rediscoveries // Nat. Croat. Vol.20. No.1. P.159–178.
- Kment P., Kanyukova E.V. 2010. New faunistic records of Hebridae (Hemiptera: Heteroptera) from the Mediterranean and the Near and Middle East // Acta Mus. Morav., Sci. Biol. (Brno). Vol.95. No.2. P.11–18.
- Kment P., Jindra Z., Berchi G.M. 2016. Review of West-Palaearctic Hebridae with description of a new species and redescription of *Hebrus fulvinervis* (Hemiptera: Heteroptera) // Zootaxa. Vol.4147. No.3. P.201–239.
- Kolenati F. 1845. Meletemata entomologica. Fasc. II. Hemiptera Caucasi. Tesseratomidae. Petropoli. 132 p.+tab. III–XI.
- Kolenati F. 1846. Meletemata entomologica. Fasc. IV. Hemiptera Caucasi. Pentatomidae. I–II. Petropoli. P.3–72. +tab. XV–XVI.
- Kolenati F. 1857. Meletemata entomologica. Fasc. VI. Hemipterorum Heteropterorum Caucasi. Harpagocorisidae. Mosquae, 84 p. +1 tab. Ref. Wiener ent. Monat. 1(3). S.95.
- Lang H. 1978. Die Unterscheidung zwischen Beut und Artgenossen durch den Rückenschwimmer *Notonecta glauca* mit Hilfe von Oberflächenwellen // Verh. Dtsch. Zool. Ges. Bd.71. 163 S.
- Lang H. 1980. Surface wave sensitivity of the back swimmer *Notonecta glauca* // Naturwiss. Bd.67. No.4. S.204–205.
- Lansbury I. 1955. Distributional records of North American Corixidae (Hemiptera: Heteroptera) // Can. Entomol. Vol.87. P.474–481.
- Lawton J.H., Beddington J.R., Bonser R. 1974. Switching in invertebrate predators // Ecological Stability. London: Chapman and Hall. P.141–158.
- Lindberg H. 1959. Entomological excursions in Armenia and Gruzia in April 1958 // Notul. Entomol. Vol.39. P.25–29.
- Macan T.T. 1962. Why do some pieces of water have more species of Corixidae than others? // Arch. Hydrobiol. No.58. P.224–232.
- Macan T.T. 1965. Predation as a factor in the ecology of water bugs // J. Animal Ecol. No.34. P.691–698.
- Mariño-Pérez R., Mayén-Estrada R., Dovgal I.V. 2011. New records of suctorians (Ciliophora: Suctorea) as epibionts of aquatic true bugs (Hemiptera: Prosorrhyncha: Nepomorpha) from two regions: Mexico and Eastern Europe // Zootaxa. Vol.2798. P.48–60.
- Matheson R., Crosby C.R. 1912. Aquatic Hymenoptera in America // Ann. Entomol. Soc. Amer. Vol.5. P.65–71
- Miura T., Takahashi R. 1988. Predation of *Microvelia pulchella* (Hemiptera: Veliidae) on mosquito larvae // J. Amer. Mosquito Control Assoc. Vol.4. No.1. P.91–93.
- Moreira F.F.F. 2011. The Semiaquatic Gerromorphans // True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. New York – London: Springer. P.113–156. (Entomology in Focus. Vol.2).
- Nummelin M., Spence J., Vepsäläinen K. 1988. Infection of gerrid eggs (Heteroptera: Geriidae) by the parasitoid *Tiphodytes gerriphagus* Marchal (Hymenoptera: Scelionidae) in Finland // Ann. Zool. Fenn. Vol.25. P.299–302.

- Oldroyd H. 1958. Collecting, preserving and studying Insects. London: Hutchinson & Co. 327 p.
- Pajunen V.I., Salmi J. 1991. The influence of corixids on the bottom fauna of rock-pools // Hydrobiol. Vol.222. No.1. P.77–84.
- Papáček M. 2001. Small aquatic and ripicolous bugs (Heteroptera: Nepomorpha) as a predators and prey: The question of economic importance // Eur. J. Entomol. Vol. 98. P.1–11.
- Peters W. 1962. The morphology of situs inversus in abdominal segmentation of *Krizonsa-corixa femorata* (Heteroptera, Corixidae) // J. Morphol. No.110. P. 141–156.
- Petri A., Nagy-László Z.S., Holló I.P. 2012. New data to the occurrence of *Anisops sardeus sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849 (Heteroptera: Notonectidae) in Hungary // Acta Biol. Debr. Oecol. Hung. Vol.28. P.167–171.
- Pichard S. 1978. Un prédateur des Collembolles aquatiques *Microvelia reticulata* (Bur.) Hemiptere, Heteroptera, Veliidae // Rev. ecol. biol. sol. T.15. No.1. P.103–112.
- Polhemus J.T. 1995a. Family Nepidae Latreille, 1802 — water scorpions, water stick insects // B. Aukema, Ch. Rieger (eds.). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Wageningen: Ponsen & Looijen. Vol.1. P.14–18.
- Polhemus J.T. 1995b. Family Naucoridae Leach, 1815 — creeping water bugs, saucer bugs // B. Aukema, Ch. Rieger (eds.). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Wageningen: Ponsen & Looijen. Vol.1. P.57–60.
- Polhemus J.T. 1995c. Family Notonectidae Latreille, 1802 — backswimmers // B. Aukema, Ch. Rieger (eds.). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Wageningen: Ponsen & Looijen. Vol.1. P.63–72.
- Polhemus J.T. 1995d. Family Pleidae Fieber, 1851 — pygmy backswimmers // B. Aukema, Ch. Rieger (eds.). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Wageningen: Ponsen & Looijen. Vol.1. P.73–75.
- Polhemus J.T., Polhemus D.A. 2008. Global diversity of true bugs (Heteroptera; Insecta) in freshwater // Hydrobiol. Vol.595. P.379–391.
- Popham E.J., Bryant M.T., Savage A.A. 1984. The role of front legs of British corixid bugs in feeding and mating // J. Nat. Hist. Vol.18. P.445–464.
- Reilly P., McCarthy T. 1990. Observations on the natural diet of *Cymatia bonsdorfi* (C. Sahlb.) (Heteroptera: Corixidae): an immunological analysis // Hydrobiol. Vol.196. P.159–166.
- Reynolds J.D. 1975. Feeding in Corixidae (Heteroptera) of small alkaline lakes in central B.C. // Verh. Int. Ver. Limnol. Vol.19. P.3073–3078.
- Rimsky-Korsakov M.N. 1931. Methoden zur untersuchung von wasserhymenopteren // Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Berlin: Schwarzenberg. Bd.7. Hf.1. S.227–258.
- Sailer R.I., Lienk S.E. 1954. Insect predators of mosquito larvae and pupae in Alaska // Mosquito News. Vol.14. P.14–16
- Salmani N., Moulet P., Chen P-P, Nieser N., Pluot-Sigwalt D., Boumaiza M., Guilbert E. 2015. Checklist, distribution, and a new record of Nepomorphan water bugs (Hemiptera: Heteroptera) in northern Tunisia // Zootaxa. Vol.3981. Iss.2. P.151–176.
- Savage A.A. 1989. Adults of the British Aquatic Hemiptera Heteroptera. A Key With Ecological Notes. Freshwater Biological Association, Ambleside, Scientific Publication. No.50. 173p.
- Savage A.A. 1990. A key to the adults of British lesser water boatmen (Corixidae) // Field Studies. Vol.7. P.485–515.
- Schlichting H.E., Sides S.L. 1969. The passive transport of aquatic microorganisms by selected hemiptera // J. Eco1. Vol.57. No.3. P.759–764.
- Schmitt M. 2000. Ein Methodenvergleich zur Erfassung des Arteninventars und der Population struktur aquatischen Heteroptera // Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Entomol. Bd.12. S.245–248.
- Schuh R.T., Slater J.A. 1995. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera). Classification and Natural History. Ithaca – London: Cornell University Press. 337 p.
- Scott M.A., Murdoch W.W. 1983. Selective predation by the backswimmer *Notonecta* // Limnol. Oceanogr. Vol.28. No.1. P.352–366.

- Scudder G.G.E. 1959. The female genitalia of the Heteroptera: morphology and bearing on classification // Trans. Roy. Entomol. Soc. London. Vol.111. Pt.14. P.405–467.
- Soos N., Petri A., Nagy-Laszlo Z., Csabai Z. 2010. *Anisops sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849: first records from Hungary (Heteroptera: Notonectidae) // Fol. Entomol. Hung. Vol.71. P.15–18.
- Staddon B.W., Griffiths D. 1967. Some observations on the food of *Aeshna juncea* (L.) nymphs (Odonata) with particular reference to Corixidae (Hemiptera) // Entomol. Month. Mag. Ser.103. No.1241–1243. P.226–230.
- Sueur J., Mackie D., Windmill J.F.C. 2011. So small, so loud: extremely high sound pressure level from a pygmy aquatic insect (Corixidae, Micronectinae) // PLoS ONE. 6(6): e21089. doi 10.1371/journal.pone.0021089.
- Sutton M.F. 1951. On the food feeding mechanism and alimentary canal of Corixidae (Hemiptera, Heteroptera) // Proc. Zool. Soc. London. Vol.121. P.465–499.
- Tamanini L. 1947. Contributo ad una revisione del genere *Velia* Latr. e descrizione di alcune specie nuove (Hemiptera-Heteroptera: Veliidae) // Mem. Soc. Entomol. Ital. Vol.26. P.17–74.
- Tamanini L. 1953. Valore specifico e distribuzione della *Velia affinis* Kolenati (Hemiptera-Heteroptera: Veliidae) // Atti dell'Accademia roveretana degli Agiati. Vol.1. P.133–142.
- Tamanini L. 1955. Contributo allo studio del genere *Velia* Latr. Valore specifico delle *Velia* descritte da Fabricius e posizione sistematica della specie Europea en circummediterrance (Hemiptera-Heteroptera: Veliidae) // Mem. Soc. Entomol. Ital. Vol.33. P.201–207.
- Tamanini L. 1958. Alcune osservazioni sulle *Velia* della Russia e descrizione di una nuova specie. XIV Contributo allo studio del genere *Velia* Latr. (Heteroptera, Veliidae) // Doriana. Vol.2. No.83. P.1–8.
- Tamanini L. 1979. Eterotteri acquatici (Heteroptera: Gerromorpha, Nepomorpha) // Guide per il Riconoscimento delle Specie Animali delle Acque Interne Italiane. CNR, AQ/1/43. Vol.6. 106p.
- Thompson J.D., Sheffer B.J., Baldassarre G.A. 1992. Food-habits of selected dabbling ducks wintering in Yucatan, Mexico // J. Wildlife Managem. Vol.56. P.740–744.
- True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. 2015. / A.R. Panizzi, J. Grazia (eds.). New York-London: Springer. 901 p.
- Victor T.J., Reuben R. 1999. Population dynamics of mosquito immatures and the succession in abundance of aquatic insects in rice fields in Madurai, South India // Ind. J. Malariol. Vol.36. No.1–2. P.19–32.
- Victor T.J., Ugwoke L.I. 1987. Preliminary studies on predation by *Sphaerodema nepoides* Fabricius (Heteroptera, Belostomatimae) // Hydrobiology. Vol.154. P.25–32.
- Waitzbauer W. 1974. Die Larvalentwicklung einiger aquatischer Wanzenarten (Heteroptera, Hemiptera). *Naucoris*, *Notonecta*, *Ranatra* // S.-ber. Österreichische Akad. Wiss., Mathem.-Naturwiss. Kl. Abt.I. Bd.182. P.77–102.
- Walton G.A. 1943. The water bugs (Rhyncota-Hemiptera) of North Somerset // Trans. Soc. British Entomol. Vol.8. P.231–290.
- Ward J.V. 1992. Aquatic Insects Ecology. I. Biology and Habitat. New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore: John Wiley & Sons. 438p.
- Wroblewski A. 1958. The Polish species of the genus *Micronecta* Kirk. (Heteroptera, Corixidae) // Ann. Zool. PAN. Vol.17. No.10. P.247–381.
- Wróblewski A. 1963. Notes on Micronectidae from the U.S.S.R. (Heteroptera, Corixidae) // Ann. Zool. PAN. Vol.21. No.18. P.464–486.
- Zalom F.G. 1978. A comparison of predation rates and prey handling times of adult *Notonecta* and *Buenoa* (Hemiptera, Notonectidae) // Ann. Entomol. Soc. Amer. Vol.1. No.1. P.143–148.
- Zawlal A., Çamur-Elipek B., Fent M., Kırgız T., Dzierzowska K. 2013. First observations in Turkish Thrace on water mite larvae parasitism of *Ranatra linearis* by *Hydrachna gallica* (Acari: Hydrachnidia) // Acta Parasitol. Vol.58. No.1. P.57–63.
- Zheng S.M. 1985. Hemiptera. Economic Insect Fauna of China. Fasc. 31. Beijing: Scientific Press. 242 p.
- Zwart K.W.R. 1968. On the influence of some food substrates on survival of Corixidae (Heteroptera) // Proceedings of the XII International Congress of Entomology. London. P.411–412.

**МОРФОЛОГИЯ ИМАГО ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА**

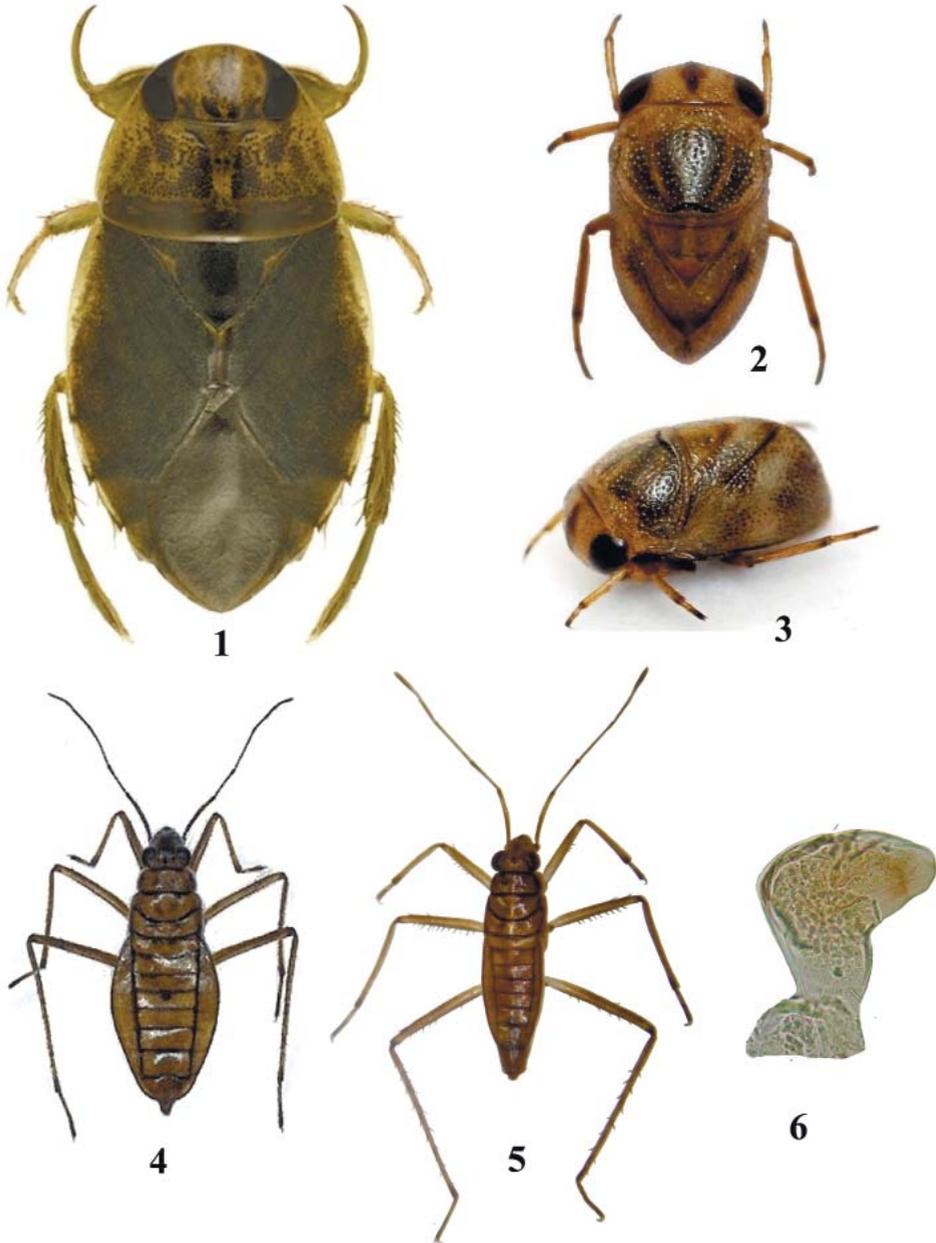


Таблица I. *Ilyocoris cimicoides*: 1 — имаго; *Plea minutissima*: 2, 3 — имаго; *Mesovelgia furcata*: 4 — имаго бескрылое ♀, 5 — имаго бескрылое ♂, 6 — класпер ♂.

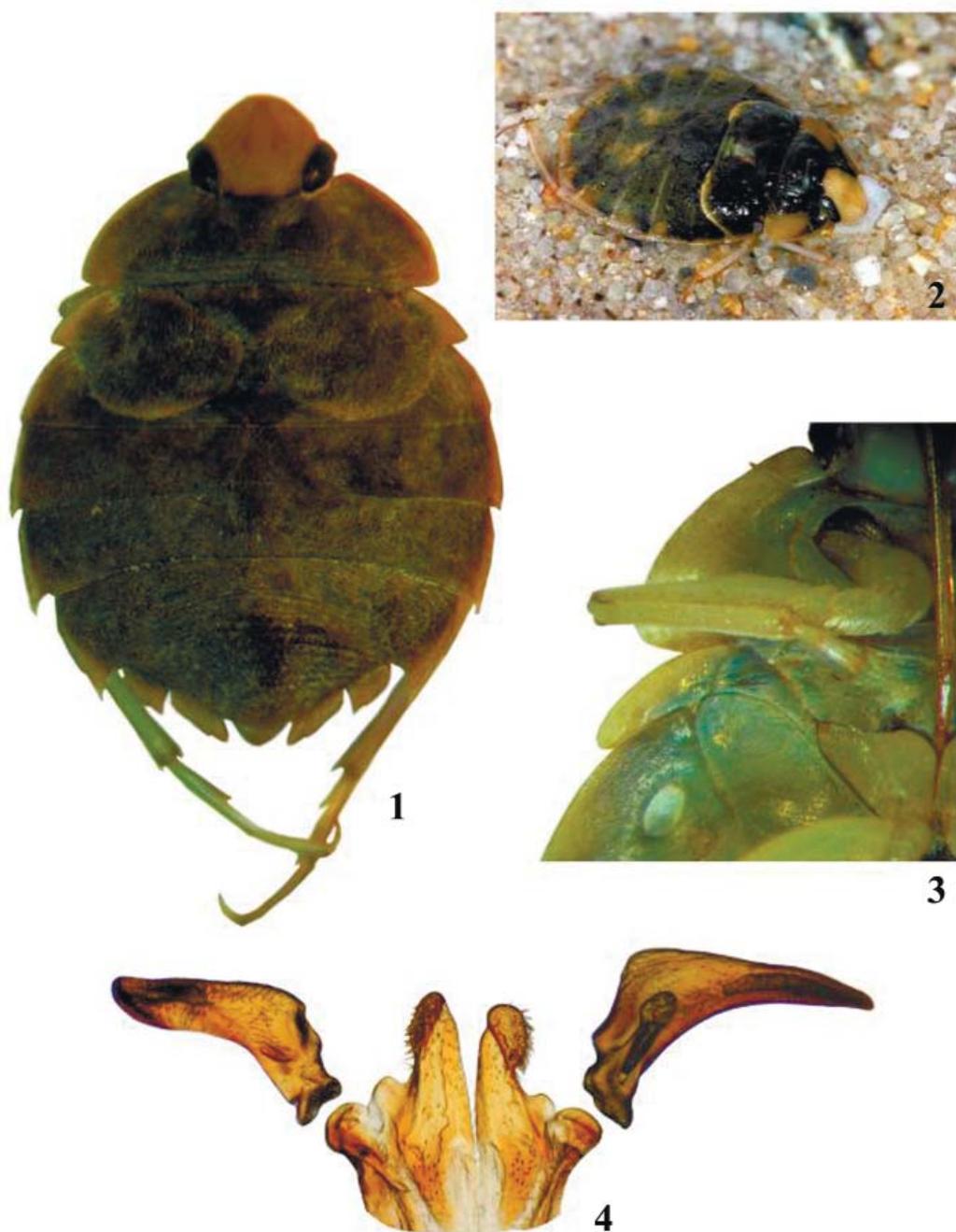


Таблица II. *Aphelocheirus aestivalis*: 1 — имаго, 2 — имаго в природе, 3 — угол переднеспинки (вид снизу), 4 — гениталии ♂.

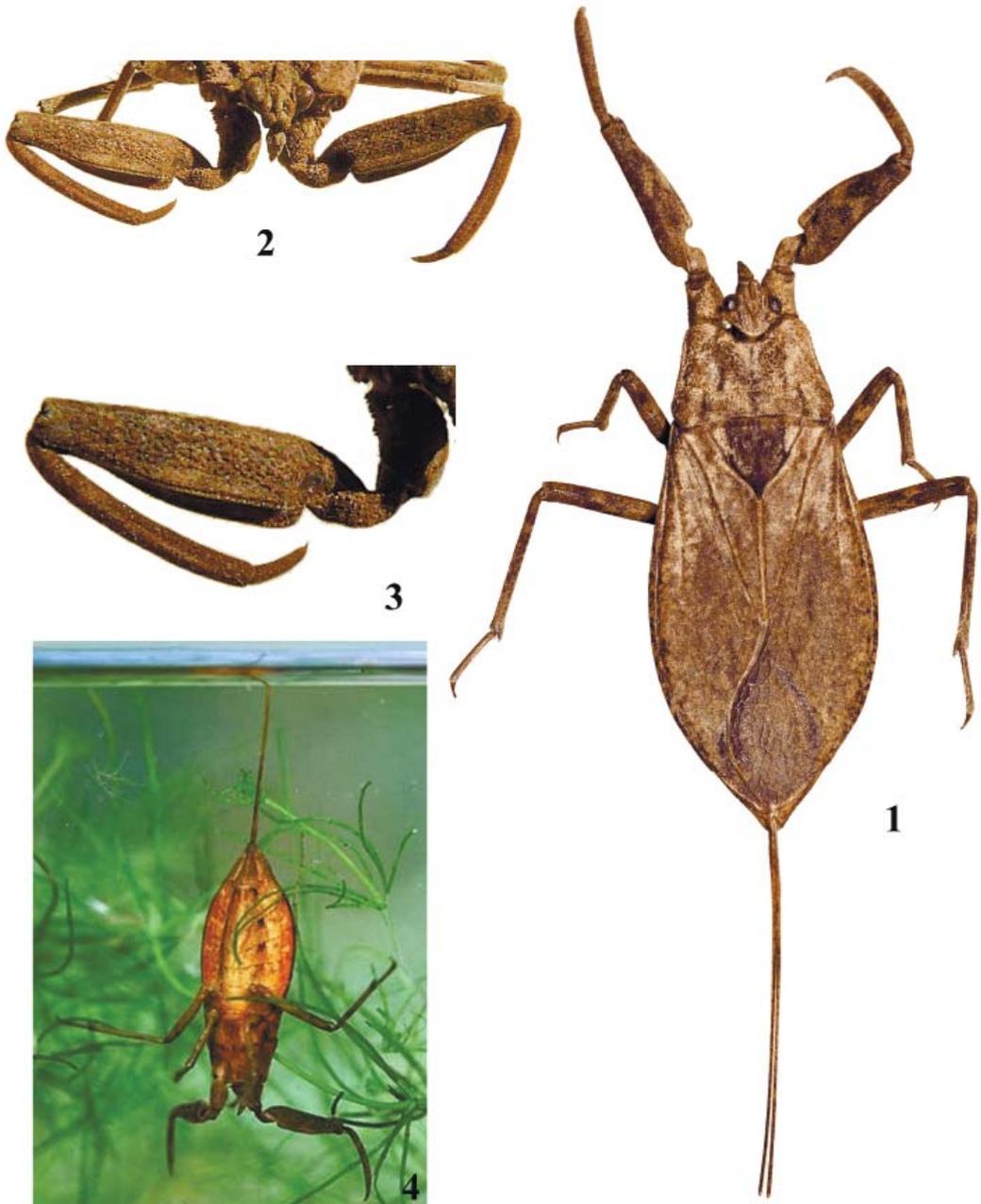


Таблица III. *Nepa cinerea*: 1 — имаго, 2 — голова, 3 — передняя нога, 4 — поза дыхания имаго.



Таблица IV. *Ranatra*: *R. linearis*: 1 — имаго в природе, 2 — передняя нога, 3 — антенна, 4 — парамер; *R. unicolor*: 5 — имаго, 6 — передняя нога, 7 — антенна, 8 — парамер.



1



2



3



4



5

Таблица V. 1 — вырост переднеспинки *Hesperocorixa*, 2 — вырост переднеспинки *Corixa*, 3 — вырост переднеспинки *Sigara*, 4 — переднеспинка и щиток *Micronecta*, 5 — хоботок без ребрышек *Sumatia*.

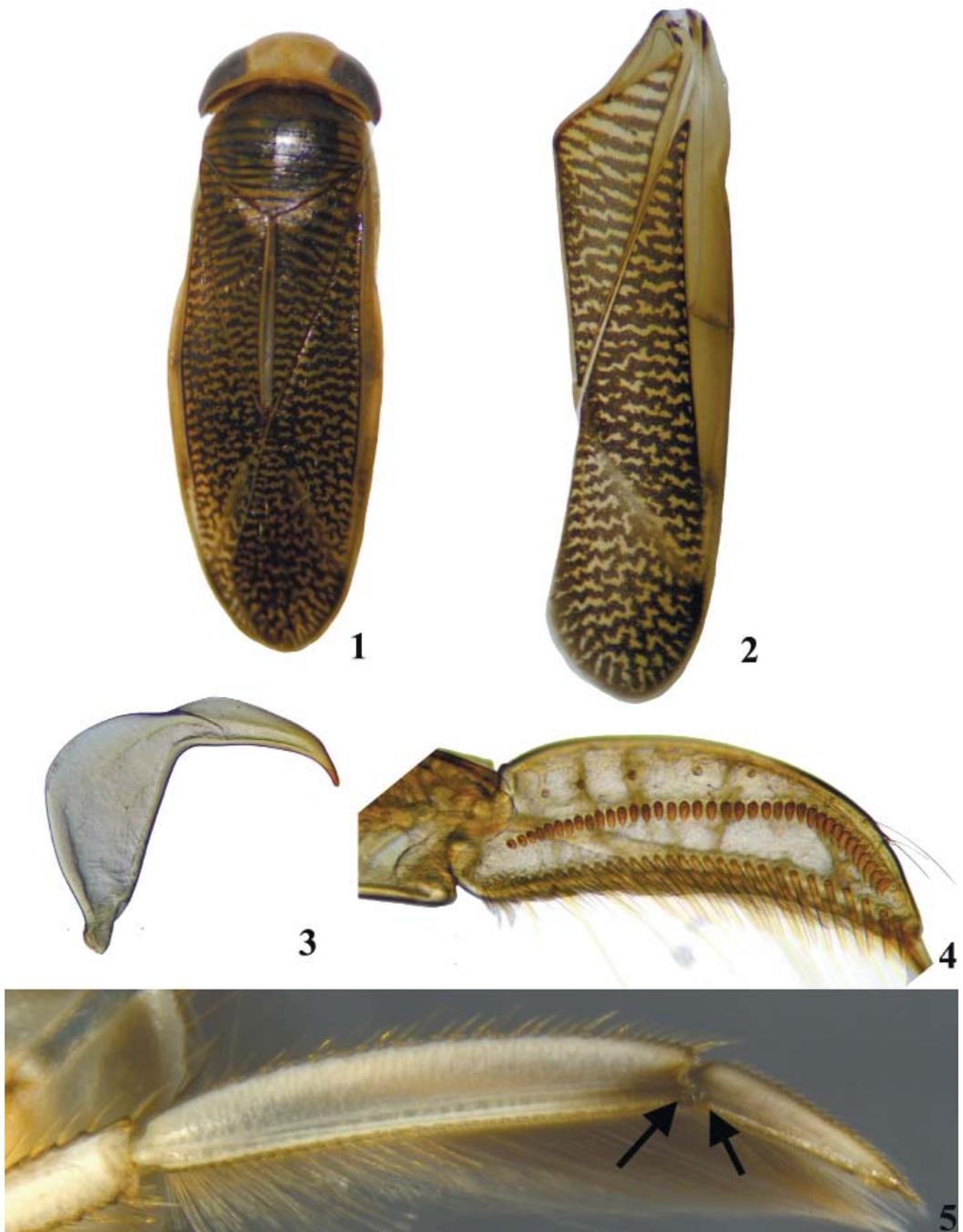


Таблица VI. *Paracorixa concinna concinna*: 1 — имаго, 2 — надкрылье, 3 — правый парамер, 4 — передняя лапка ♂, 5 — задняя лапка, окраска.

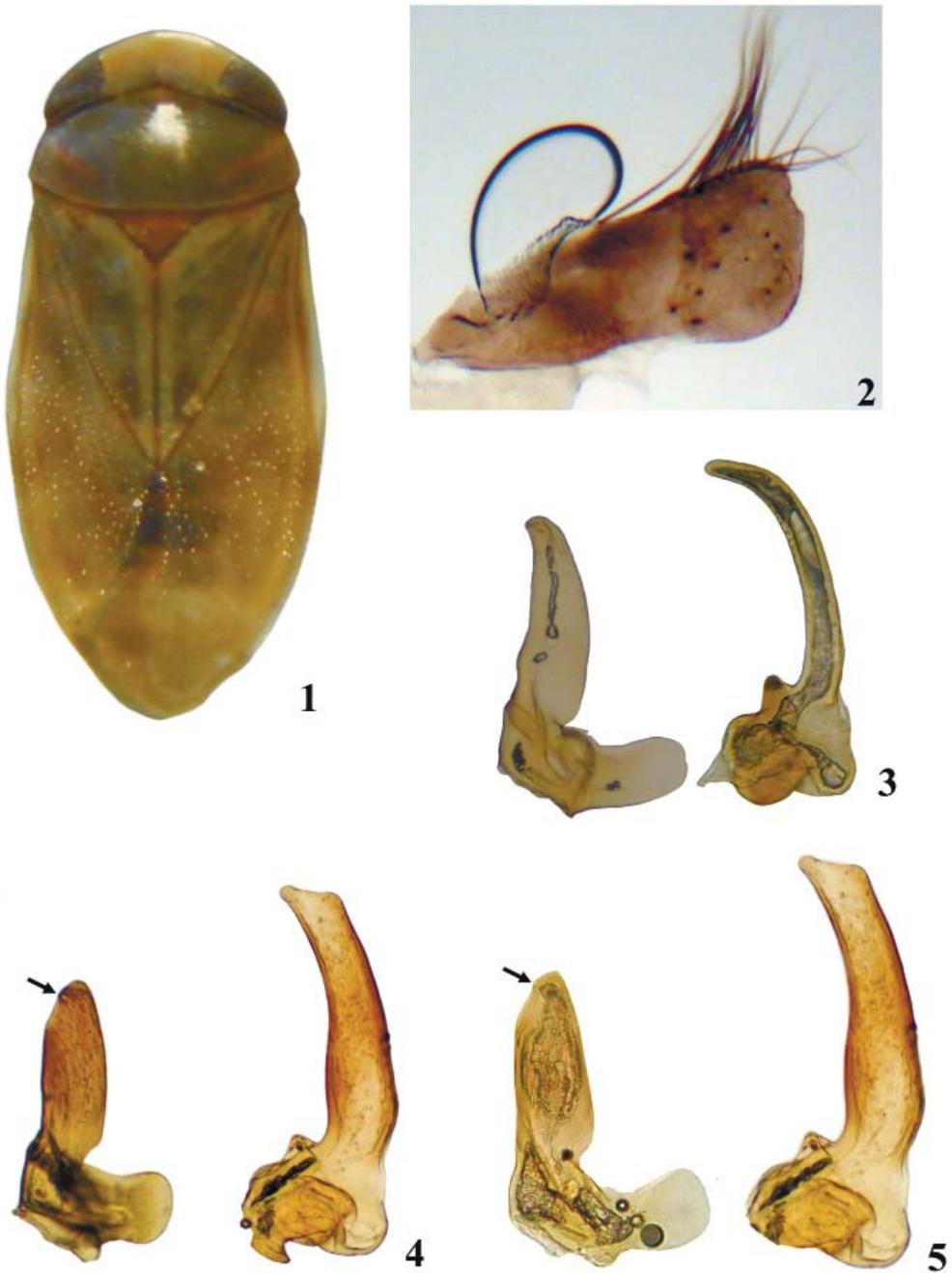


Таблица VII. *Micronecta anatolica*: 1 — имаго, 2 — медиальная лопасть VIII тергита, 3 — левый и правый парамер; *Micronecta poweri*: 4,5 — вариации левого и правого парамеров.

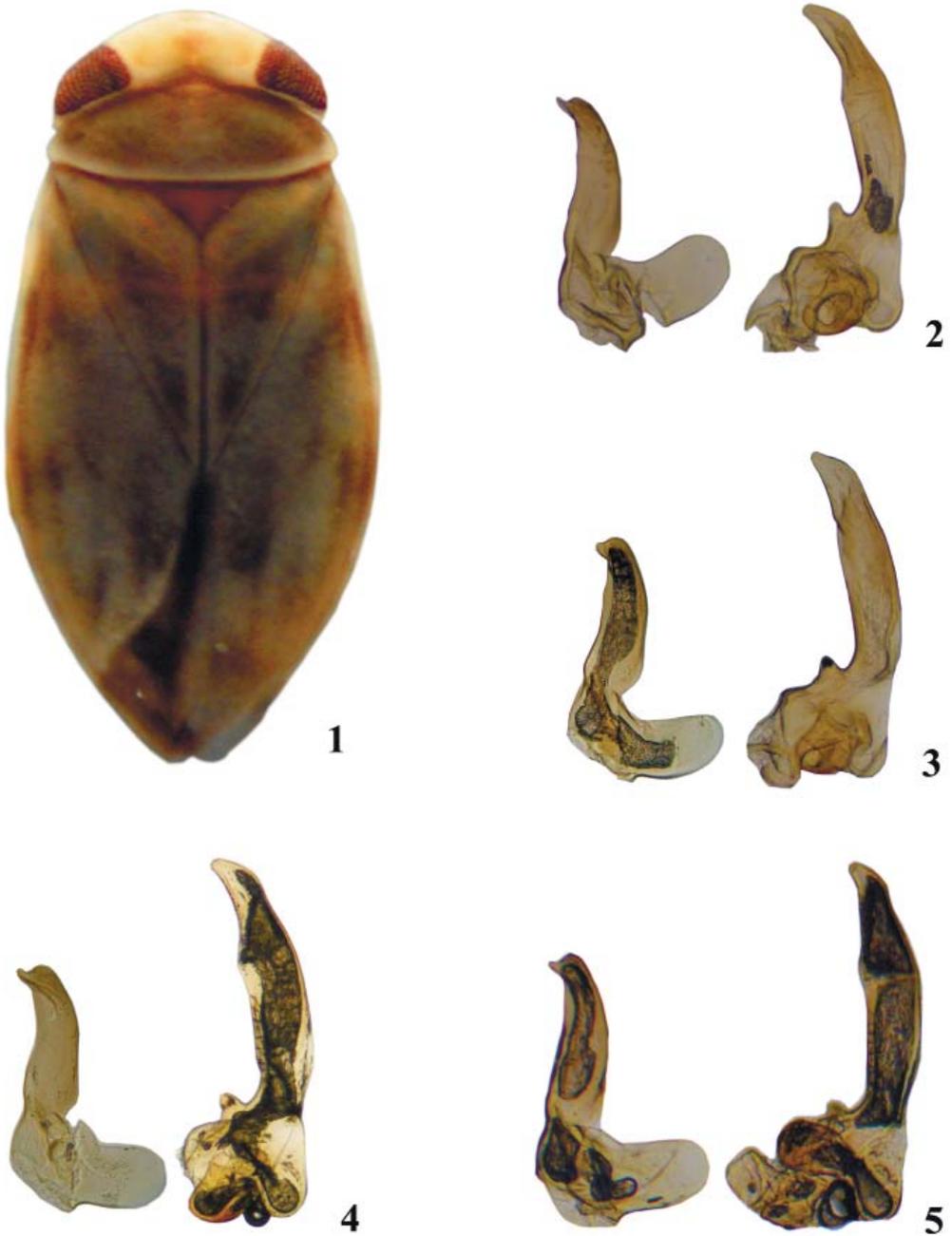


Таблица VIII. *Micronecta griseola*: 1 — имаго, 2–5 — вариации левого и правого парамеров.

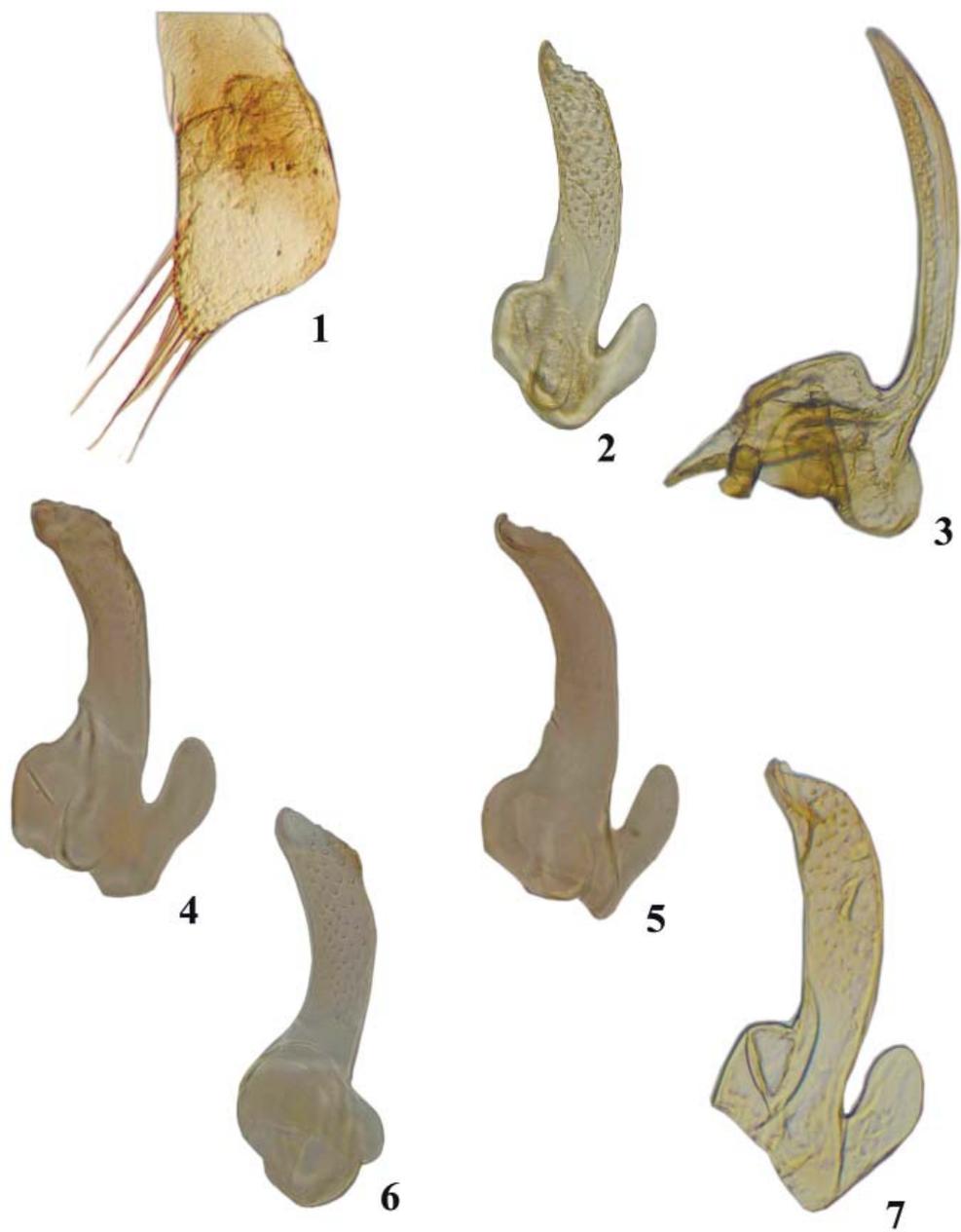


Таблица IX. *Micronecta pusilla*: 1 — медиальная лопасть VIII тергита, 2 — левый парамер, 3 — правый парамер, 4-7 — вариации левого парамера.

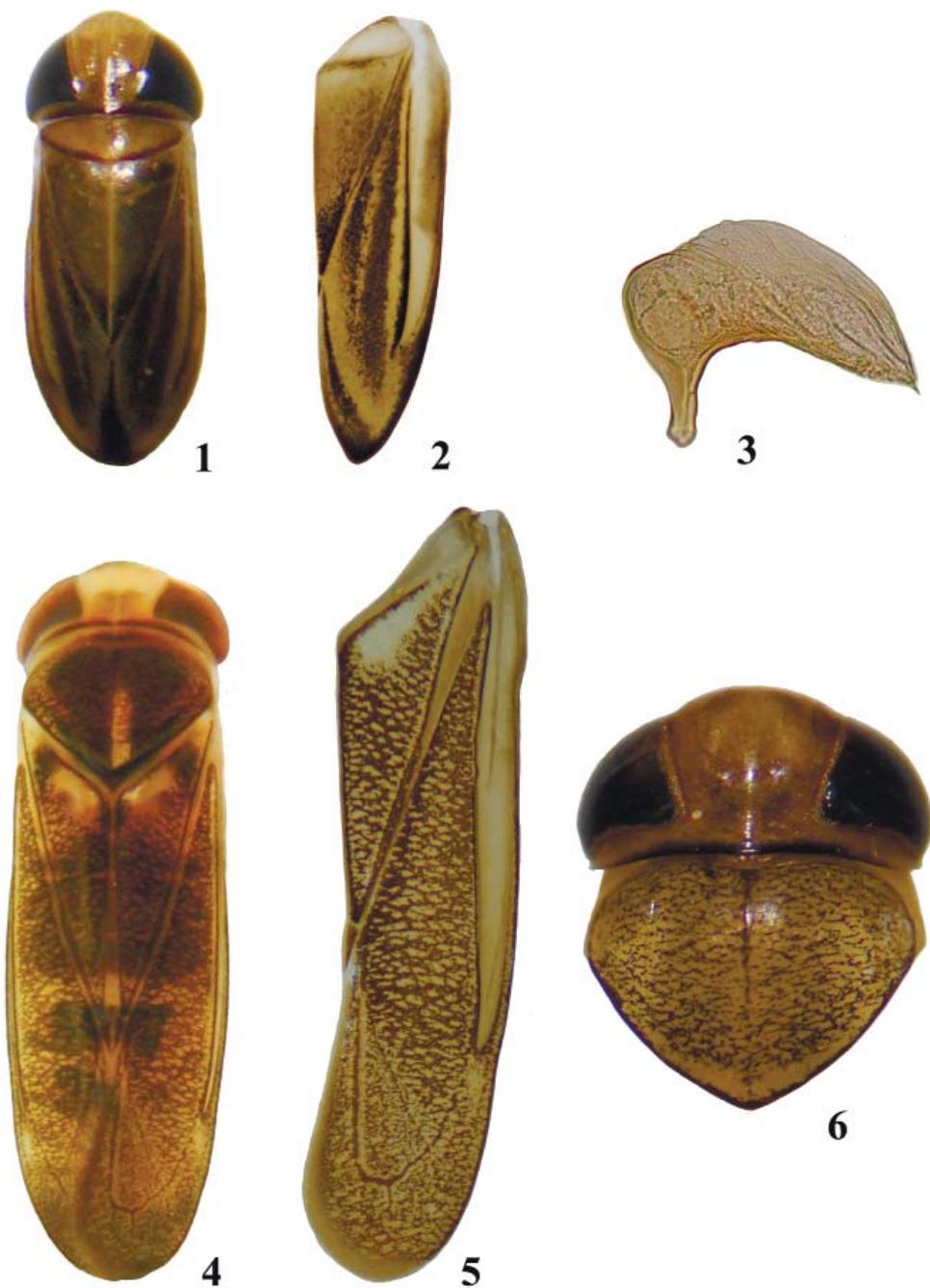


Таблица X. *Sumatia*: *S. coleoprata*: 1 — имаго, 2 — надкрылье (правое), 3 — парамер ♂; *S. rogenhoferi*: 4 — имаго, 5 — надкрылье (правое), 6 — голова и переднеспинка.

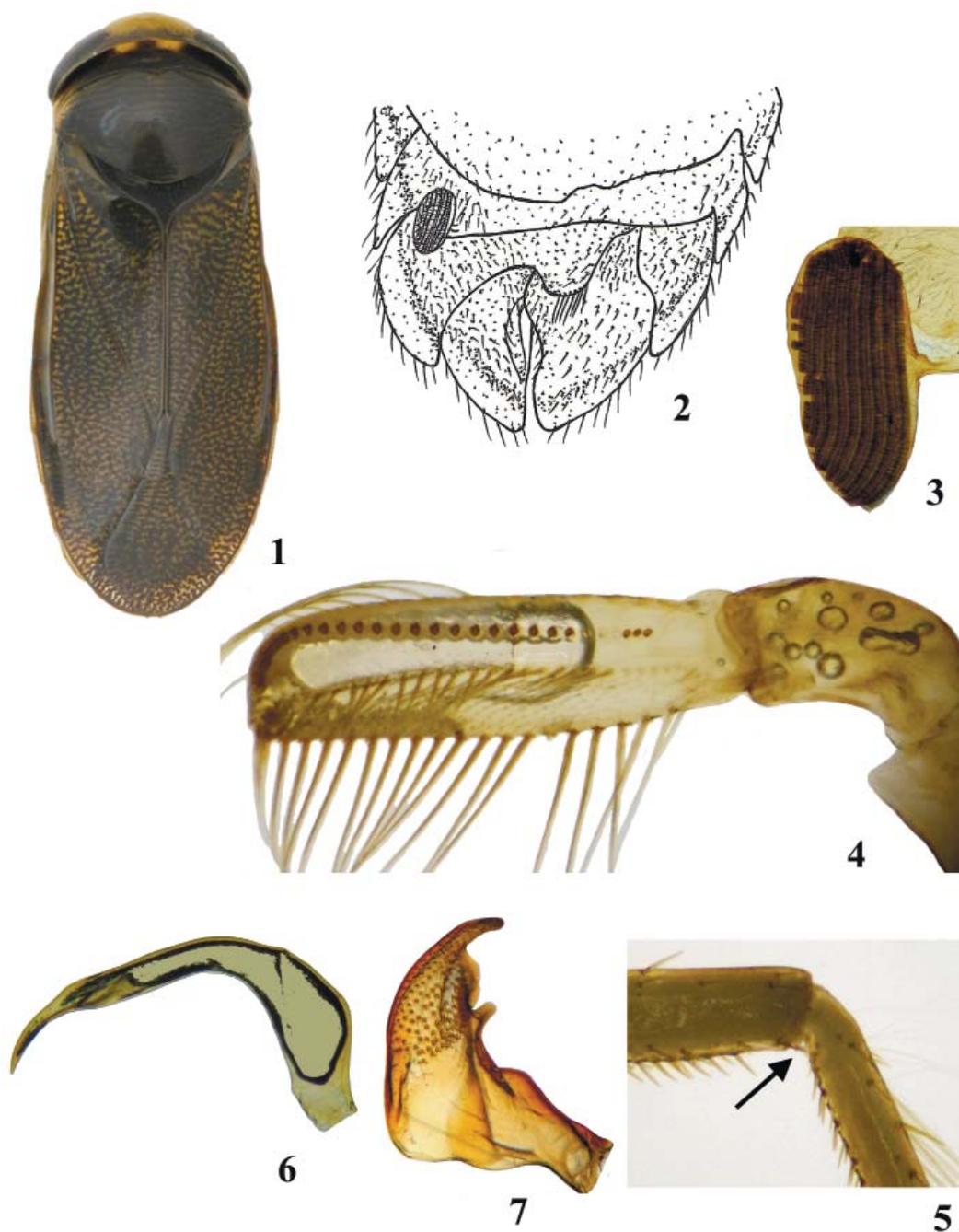


Таблица XI. *Corixa punctata*: 1 — имаго, 2 — брюшко ♂, расположение и размер стригила (вид сверху), 3 — стригил, 4 — передняя лапка ♂, 5 — основание ср. голени ♂, 6 — левый парамер, 7 — правый парамер (2: по Jansson, 1986 с изменениями).

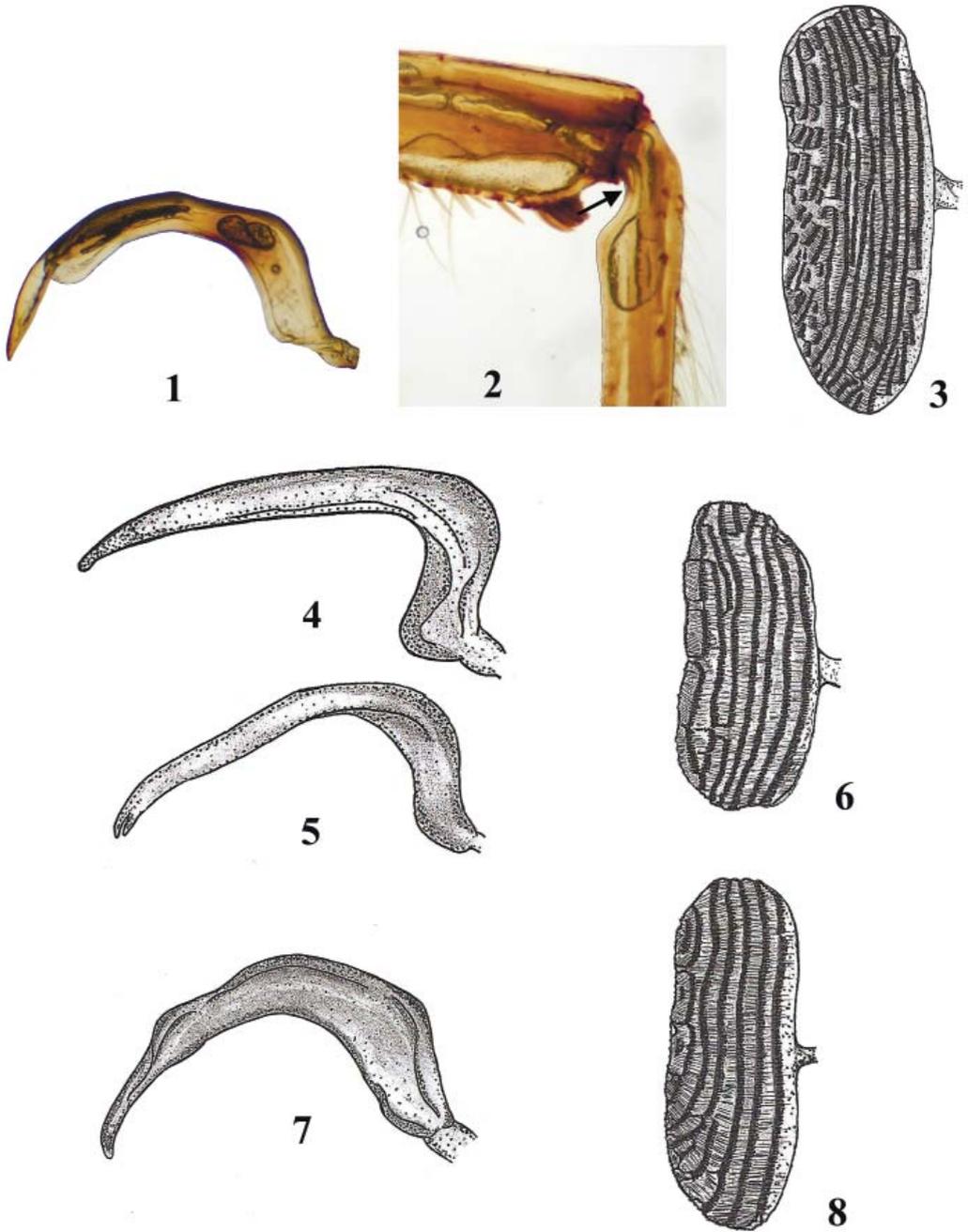


Таблица XII. *Corixa dentipes*: 1 — левый парамер, 2 — выемка основания ср. голени ♂, 3 — стригил; *Corixa affinis*: 4 — правый парамер, 5 — левый парамер, 6 — стригил; *Corixa panzeri*: 7 — левый парамер, 8 — стригил (3-8: по Tamanini, 1979 с изменениями).

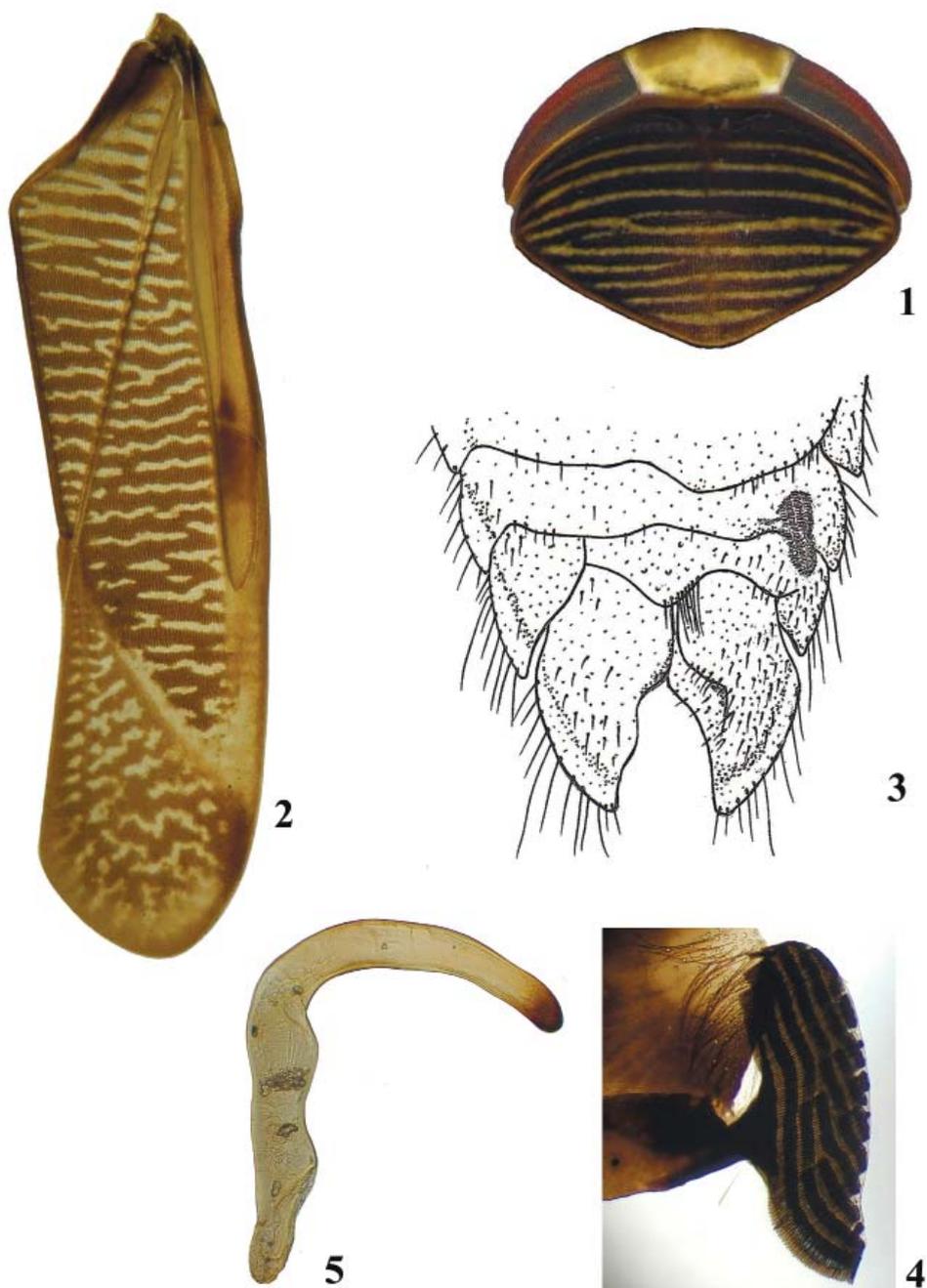


Таблица XIII. *Hesperocorixa sahlbergi*: 1 — переднеспинка, 2 надкрылье (правое), 3 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху), 4 — стригил, 5 — правый парамер.

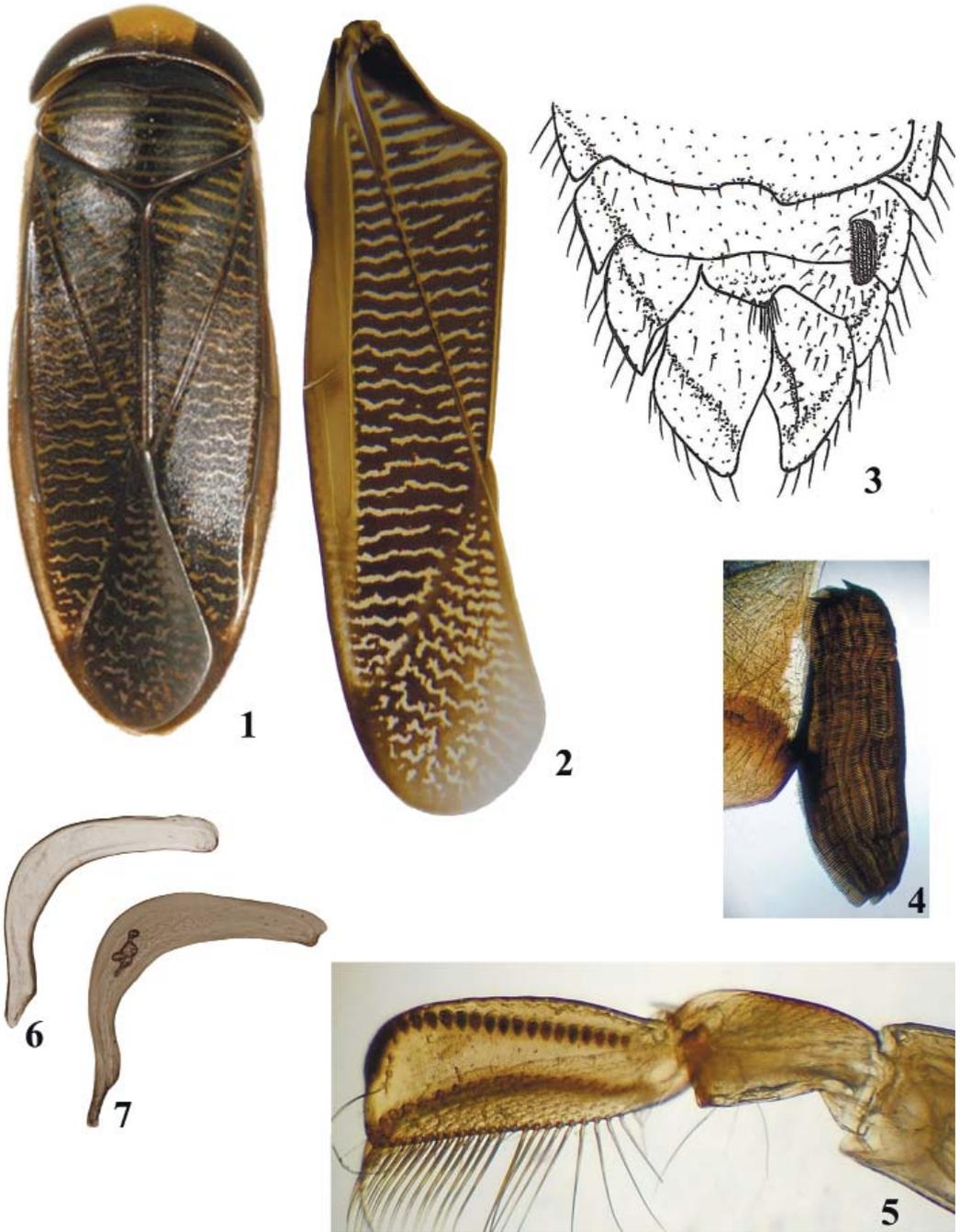


Таблица XIV. *Hesperocorixa linnaei*: 1 — имаго, 2 — надкрылье (левое), 3 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху), 4 — стригил, 5 — передняя лапка ♂, 6, 7 — вариации правого параметра.

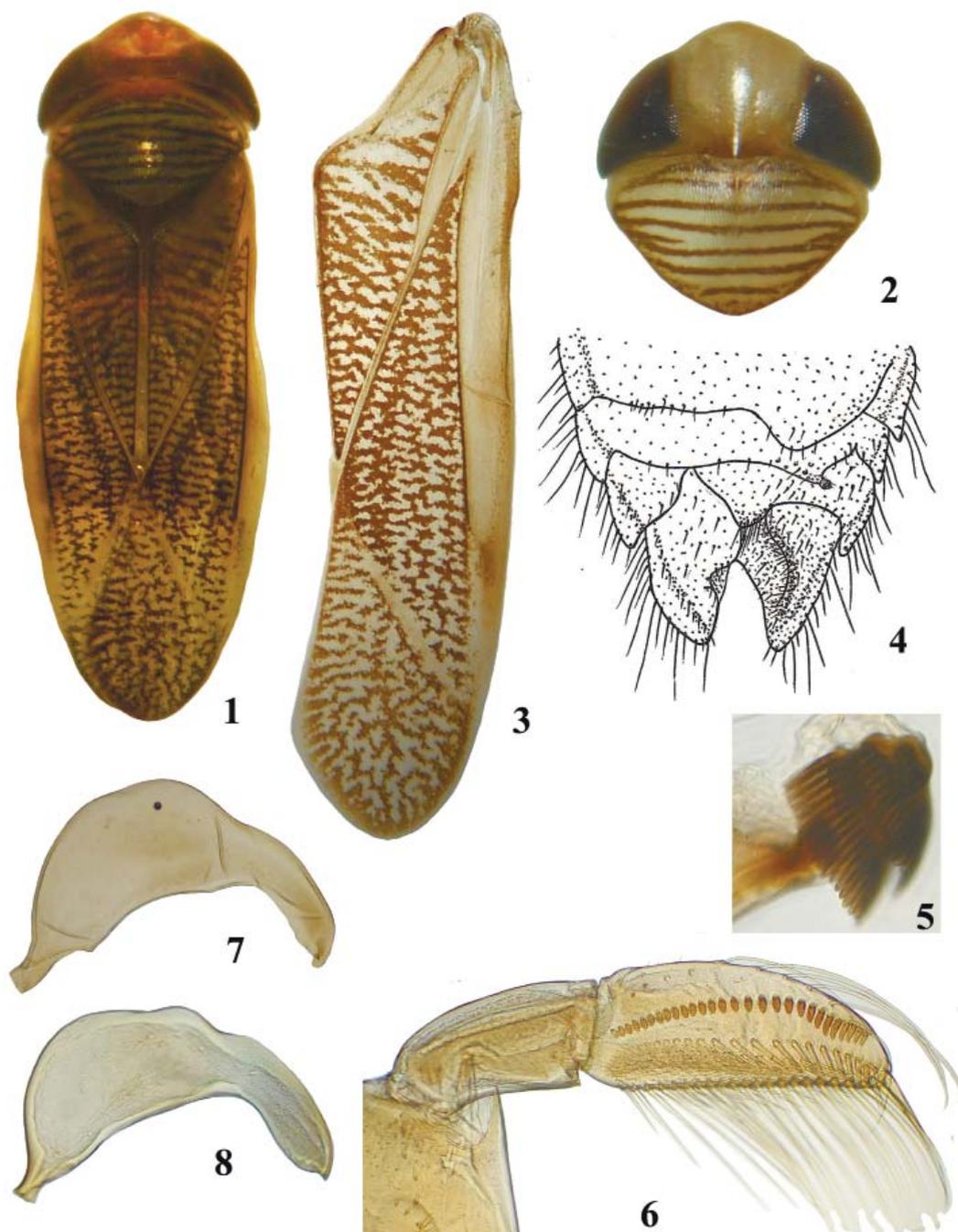


Таблица XV. *Sigara lateralis*: 1 — имаго, 2 — переднеспинка, 3 — надкрылье, 4 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху); 5 — стригил, 6 — передняя лапка ♂, 7, 8 — вариации правого параметра.

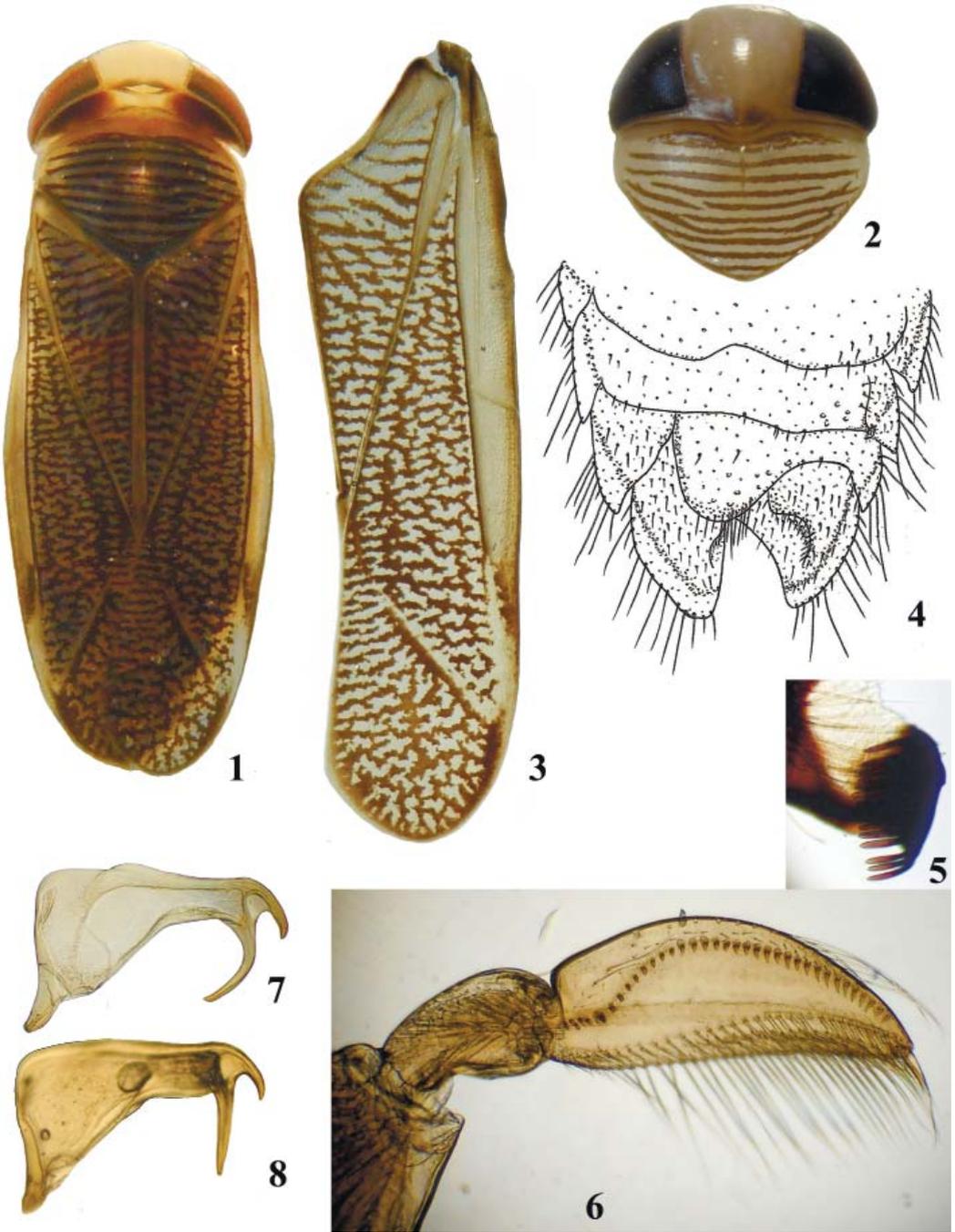


Таблица XVI. *Sigara stagnalis pontica*: 1 — имаго, 2 — переднеспинка, 3 — надкрылье, 4 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху); 5 — стригил, 6 — передняя лапка ♂, 7, 8 — вариации правого параметра.

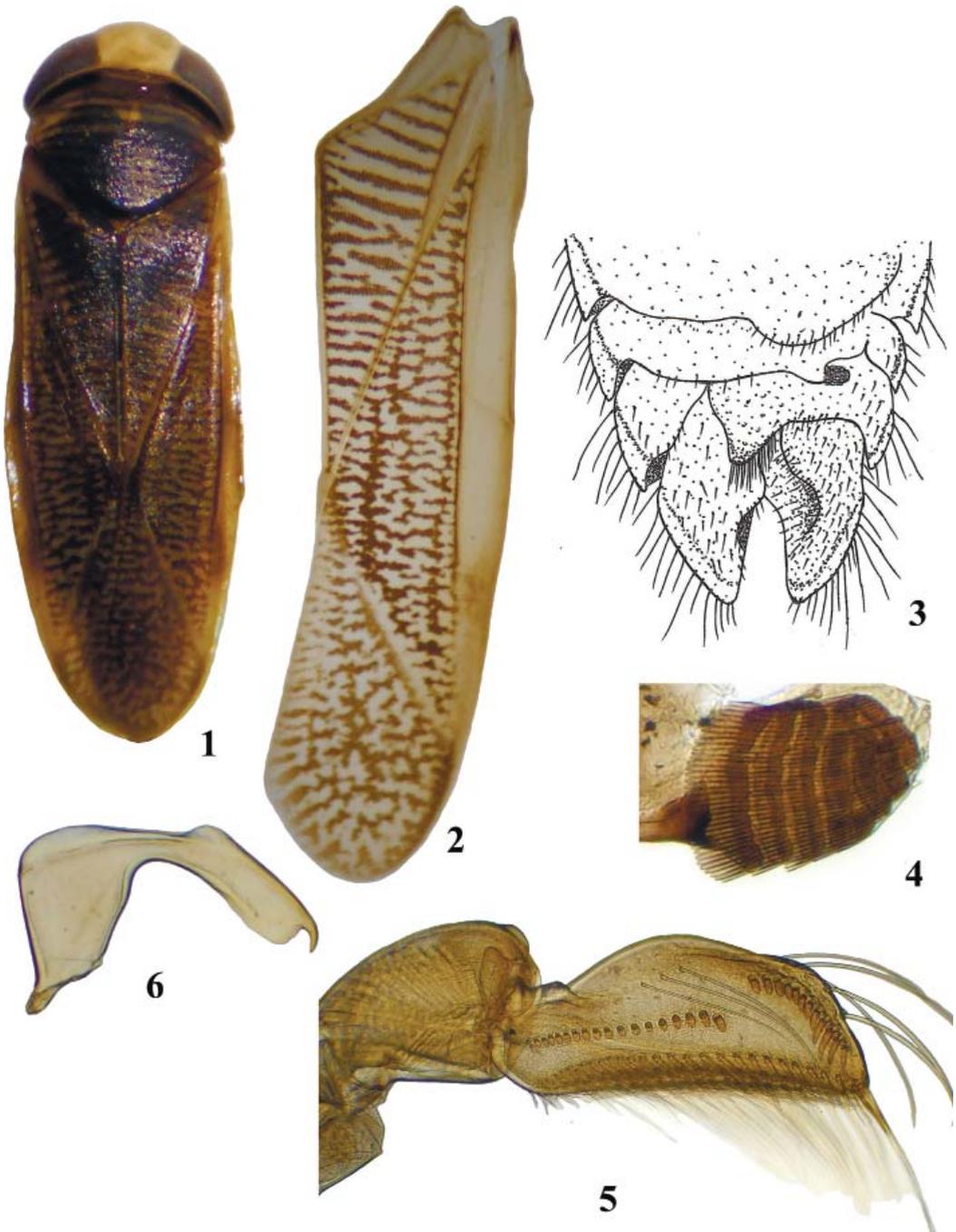


Таблица XVII. *Sigara limitata*: 1 — имаго, 2 — надкрылье, 3 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху); 4 — стригил, 5 — передняя лапка ♂, 6 — парамер.

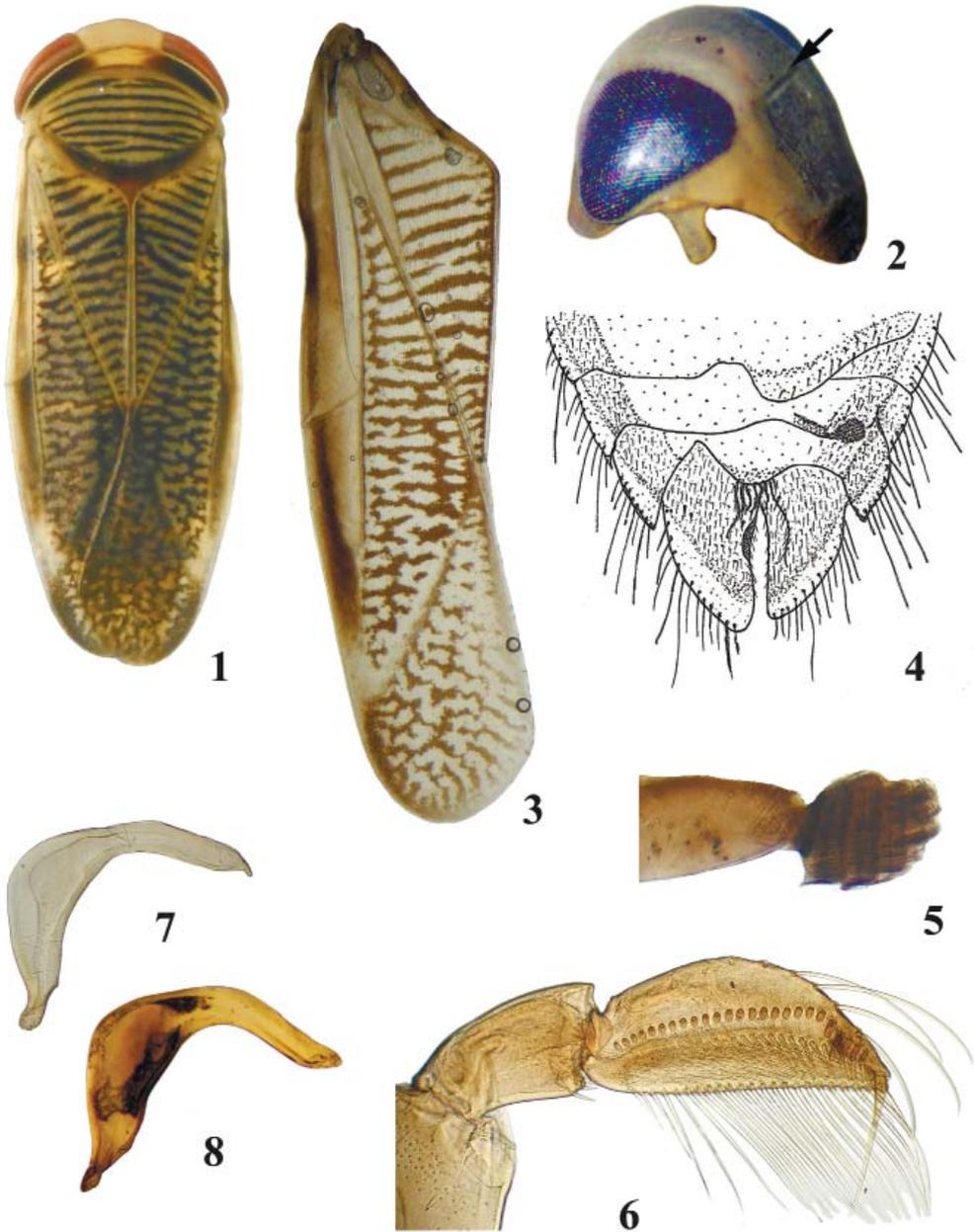


Таблица XVIII. *Sigara nigrolineata*: 1 — имаго, 2 — голова лобная ямка ♂ ограниченная сверху ребрышком, 3 — надкрылье, 4 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху), 5 — стригил, 6 — передняя лапка ♂, 7, 8 — вариации правого параметра.

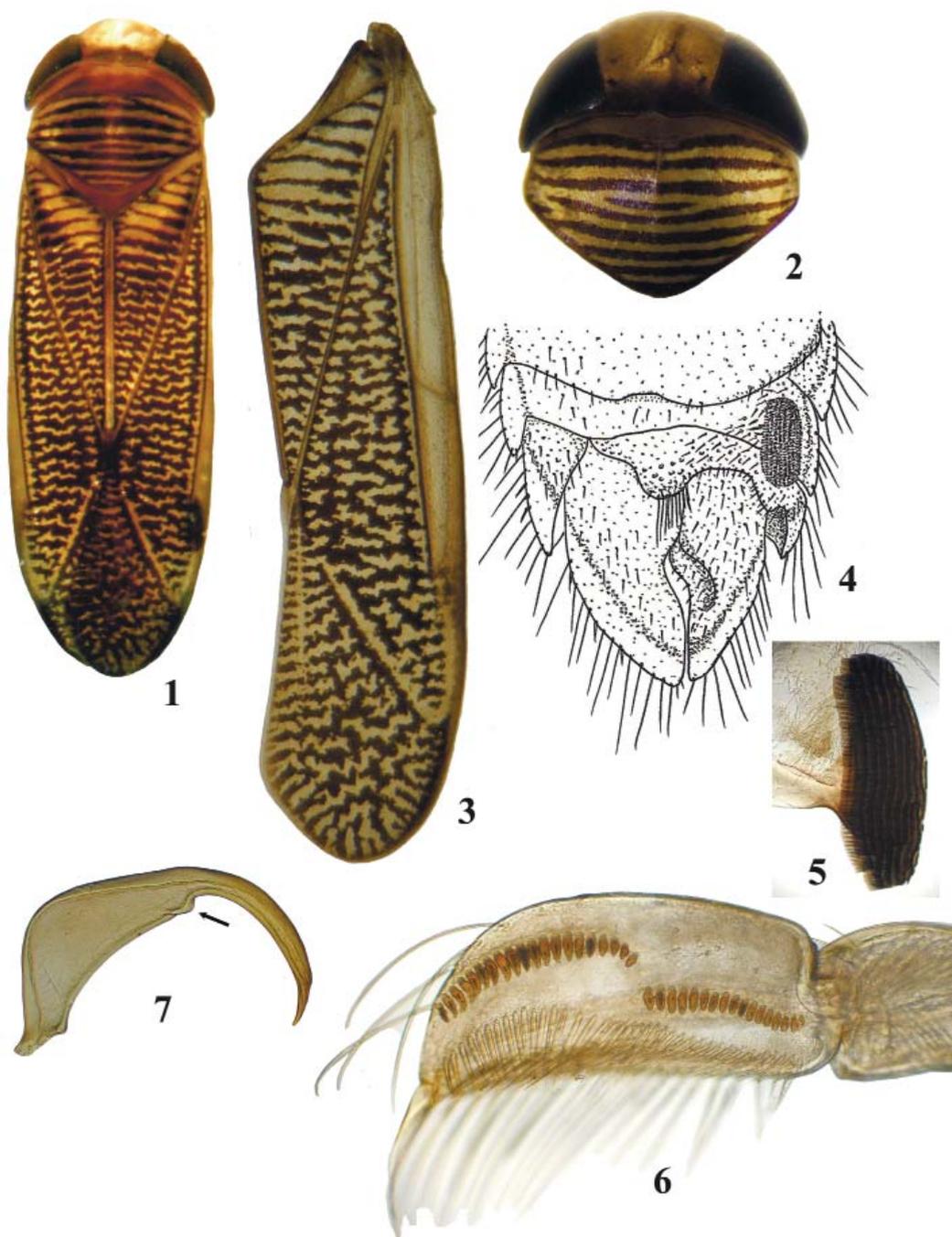


Таблица XIX. *Sigara striata*: 1 — имаго, 2 — переднеспинка, 3 — надкрылье, 4 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху), 5 — стригил, 6 — передняя лапка ♂, 7 — правый парамер.

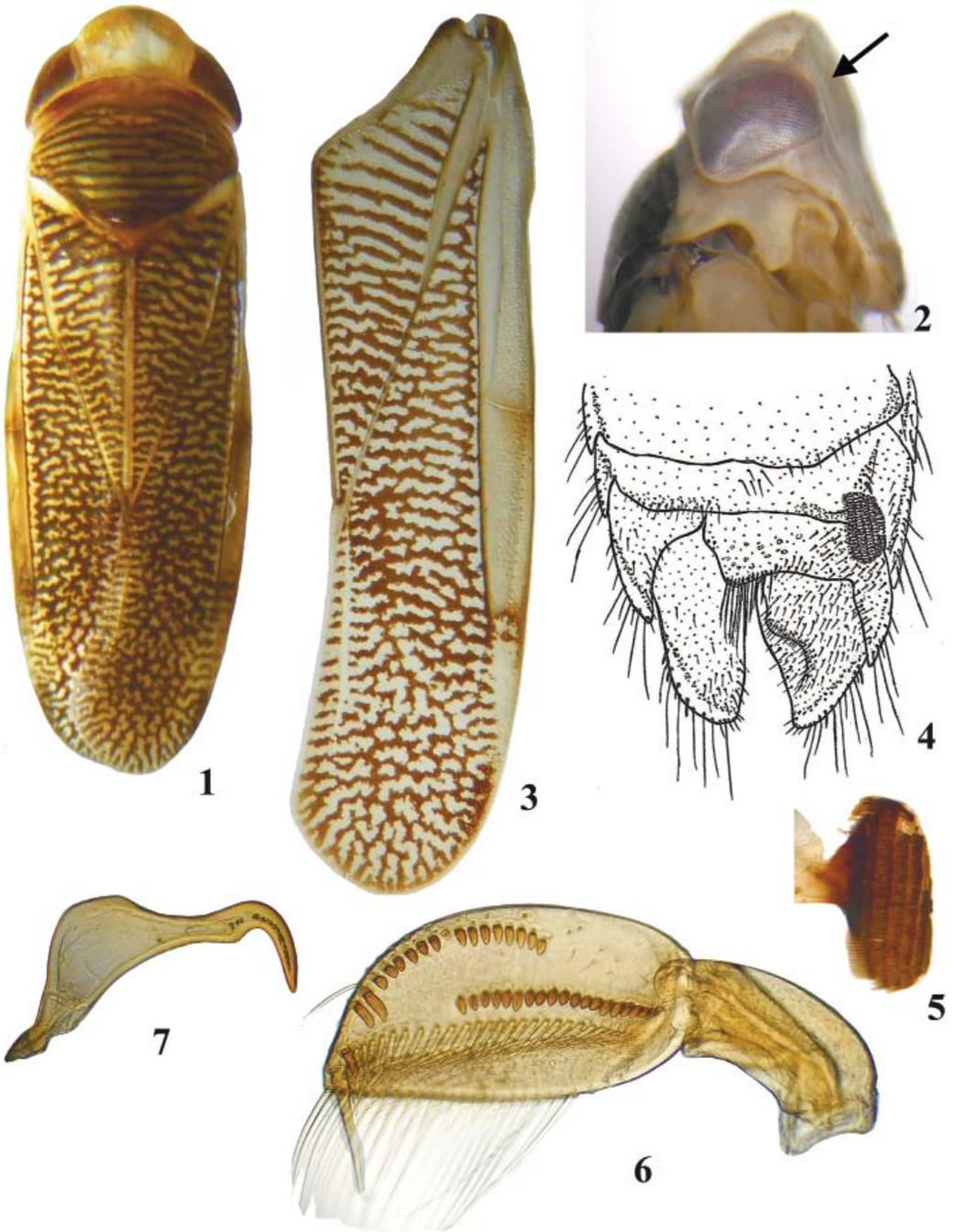


Таблица XX. *Sigara assimilis*: 1 — имаго, 2 — голова, лобная ямка, 3 — надкрылье, 4 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху), 5 — стригил, 6 — передняя лапка ♂, 7 — правый парамер.

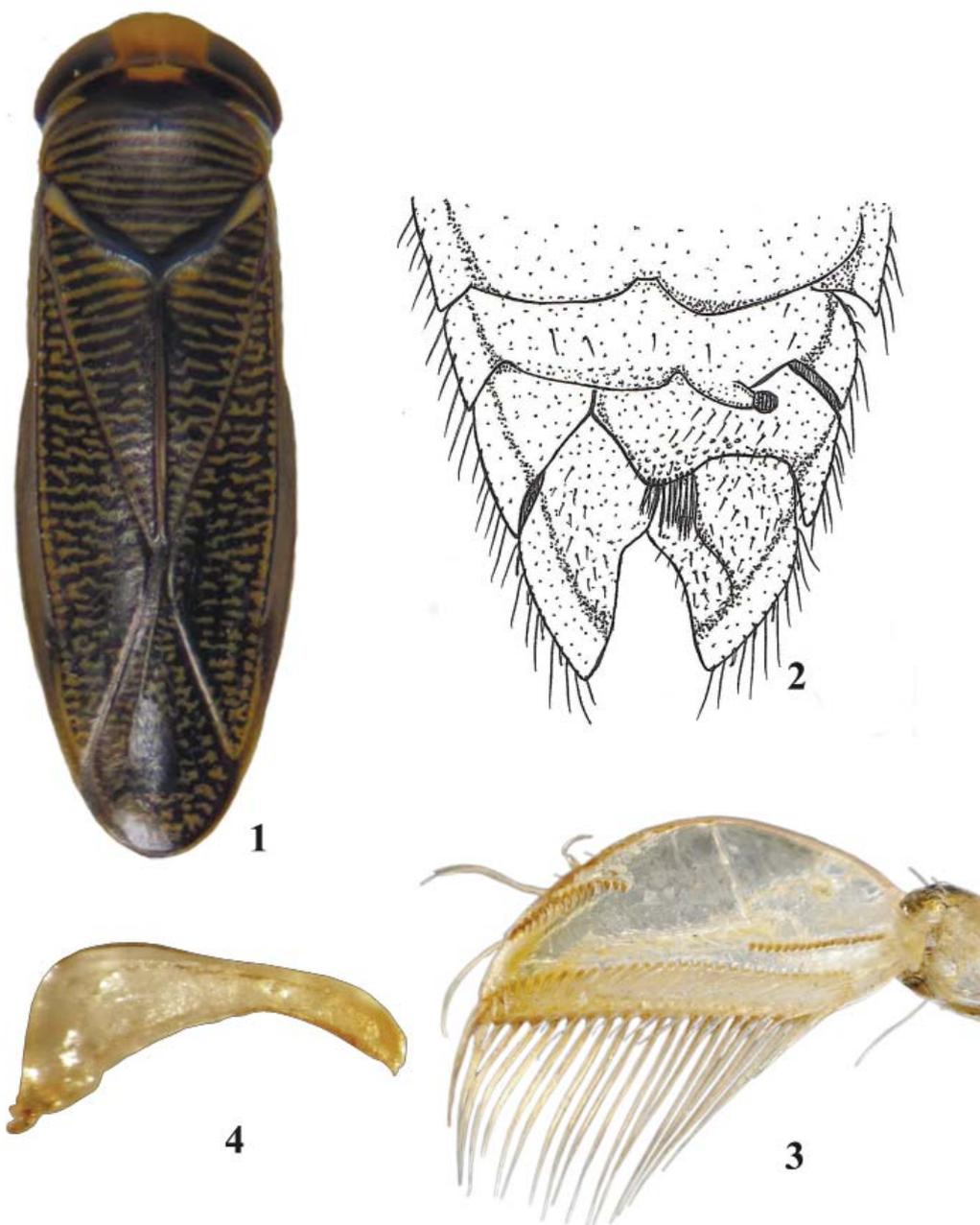


Таблица XXI. *Sigara distincta*: 1 — имаго, 2 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху), 3 — передняя лапка ♂, 4 — правый парамер.

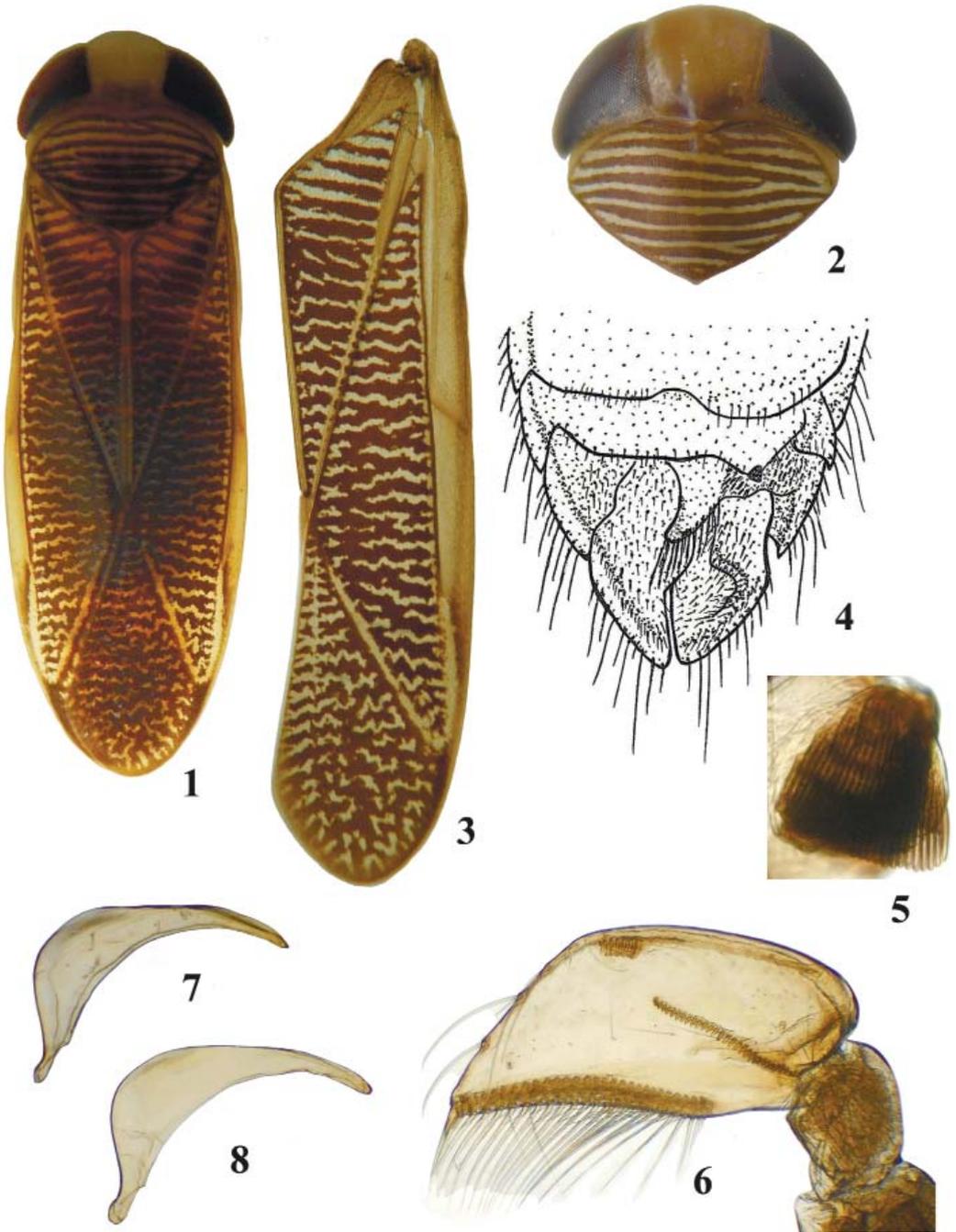


Таблица XXII. *Sigara iactans*: 1 — имаго, 2 — переднеспинка, 3 — надкрылье, 4 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху), 5 — стригил, 6 — передняя лапка ♂, 7, 8 — вариации правого параметра.

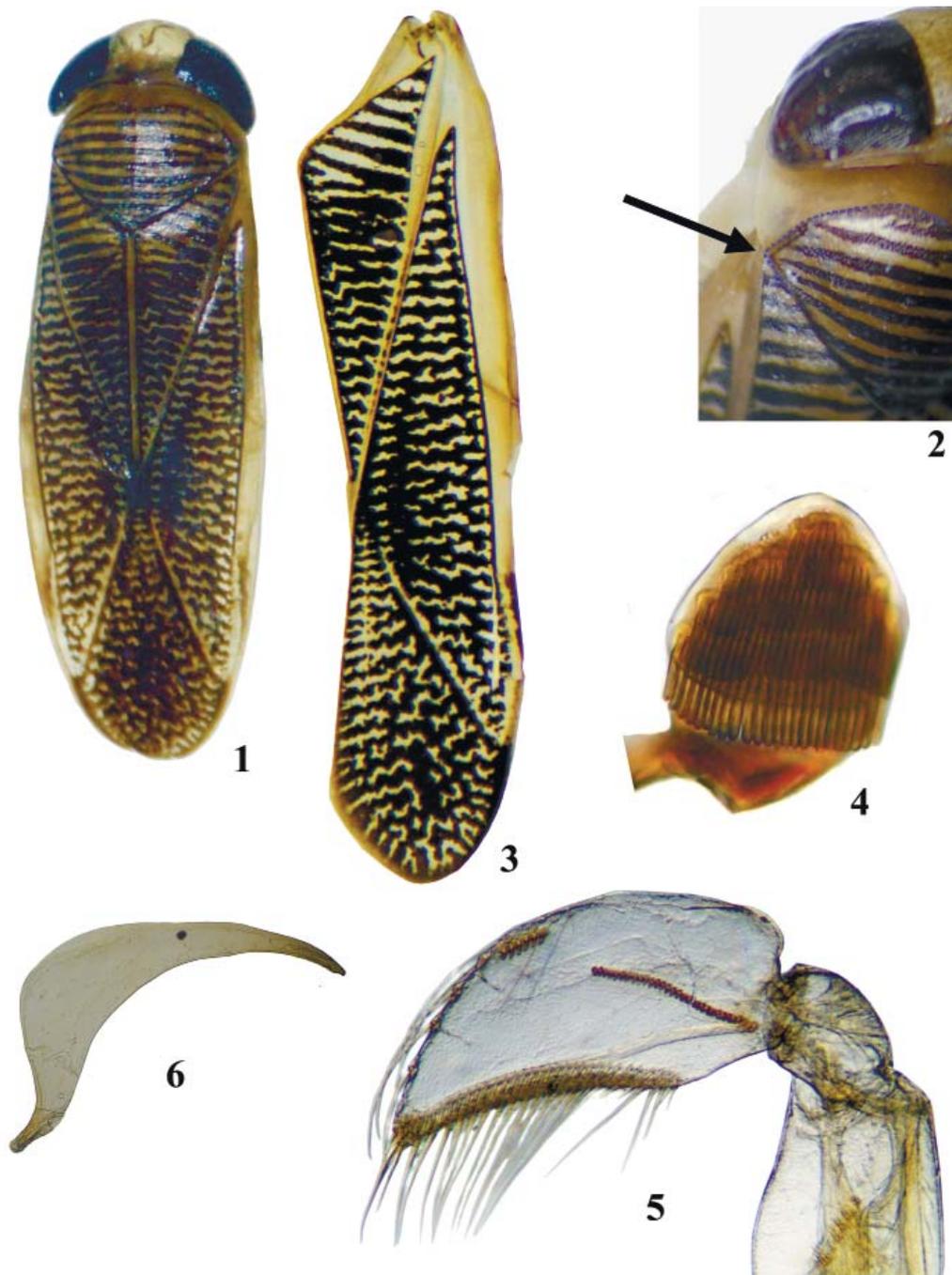


Таблица XXIII. *Sigara falleni*: 1 — имаго, 2 — угол переднеспинки, 3 — надкрылье, 4 — стригил, 5 — передняя лапка ♂, 6 — правый парамер.

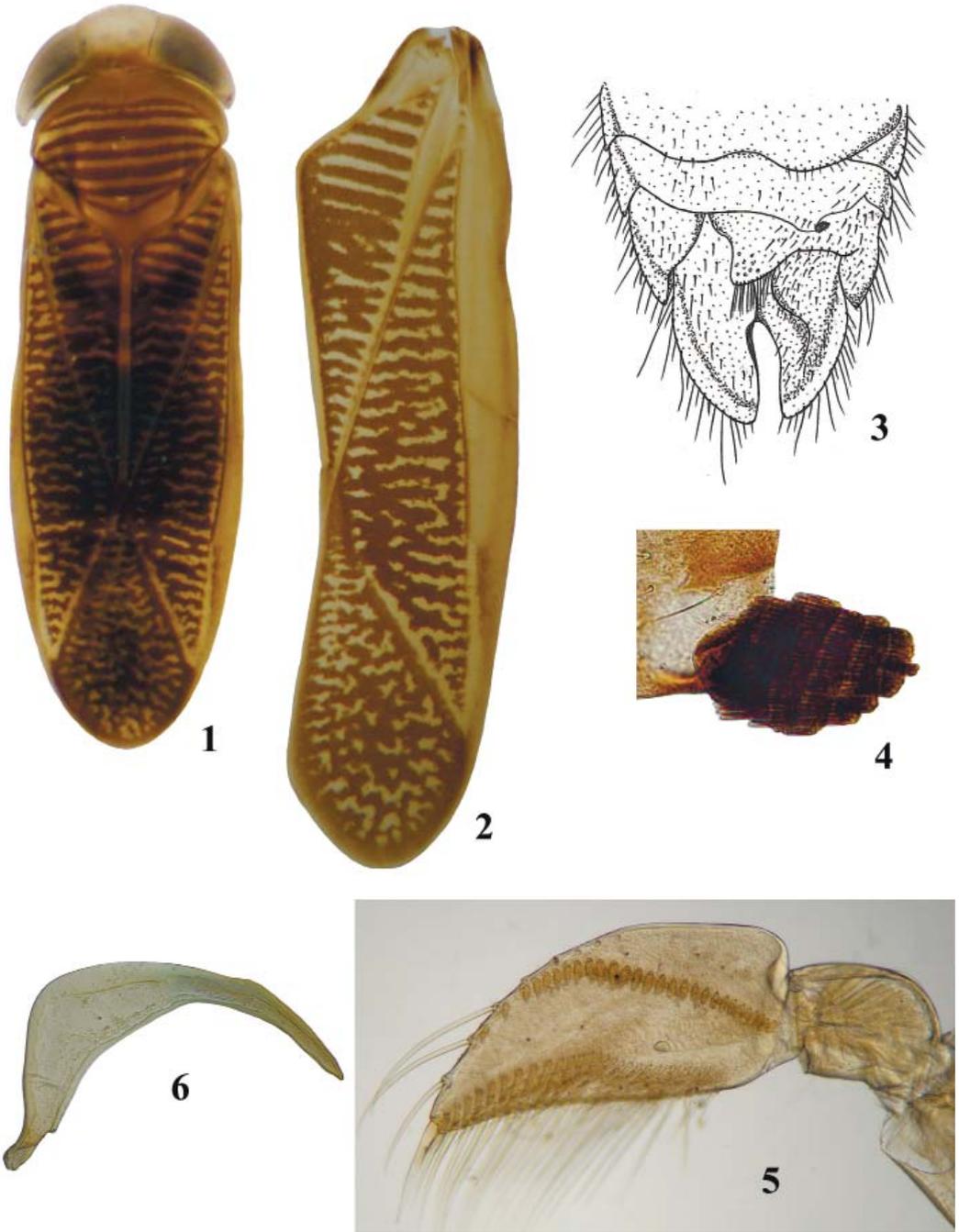


Таблица XXIV. *Sigara fossarum*: 1 — имаго, 2 — надкрылье, 3 — брюшко самца, расположение и размер стригила (вид сверху), 4 — стригил, 5 — передняя лапка ♂, 6 — правый парамер.

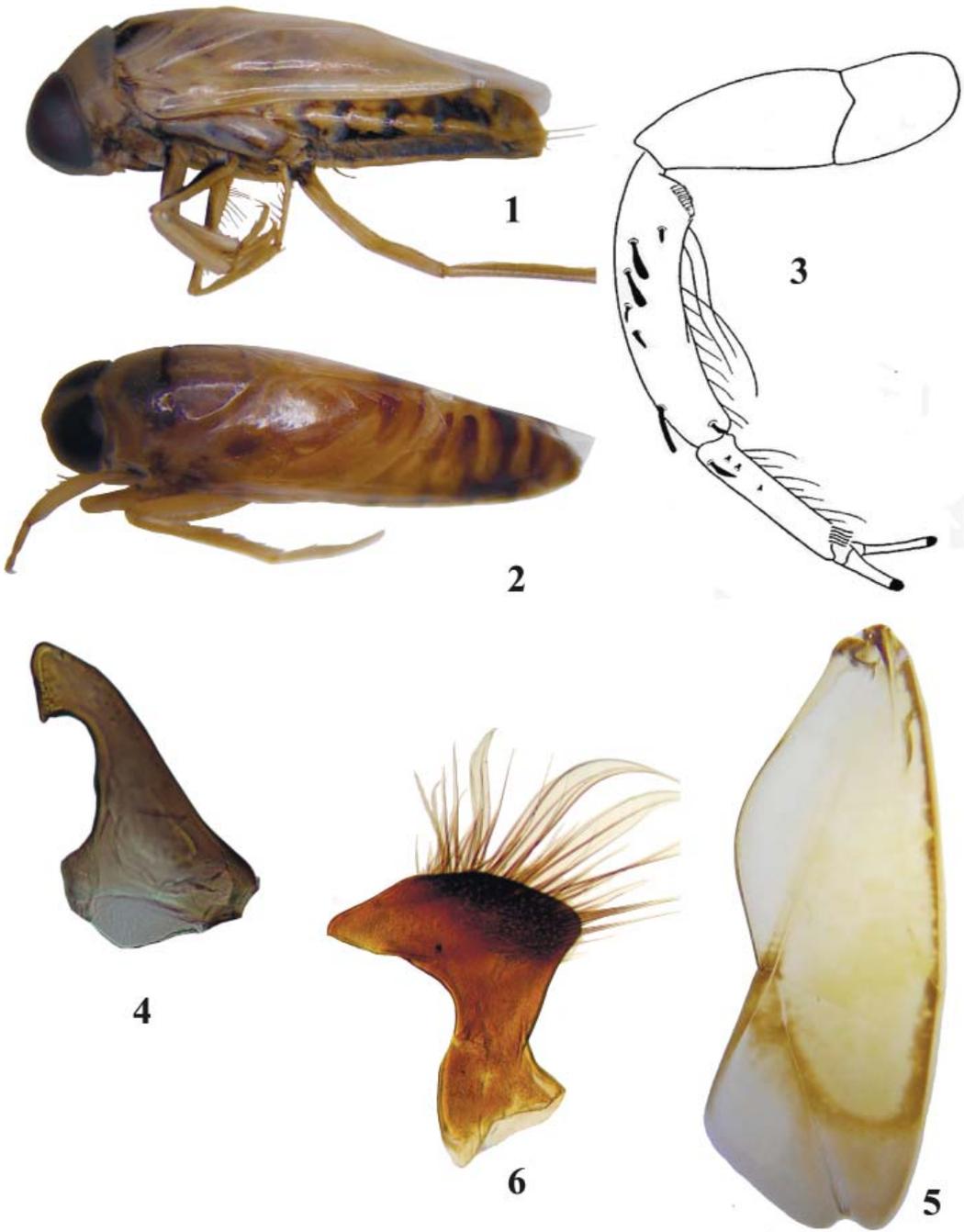


Таблица XXV. *Anisops sardeus*: 1, 2 — имаго ♀, 3 — передняя нога ♂, 4 — параметр экземпляра из Грузии; *Notonecta meridionalis*: 5 — надкрылье, 6 — параметр (3: по Brooks, 1951).

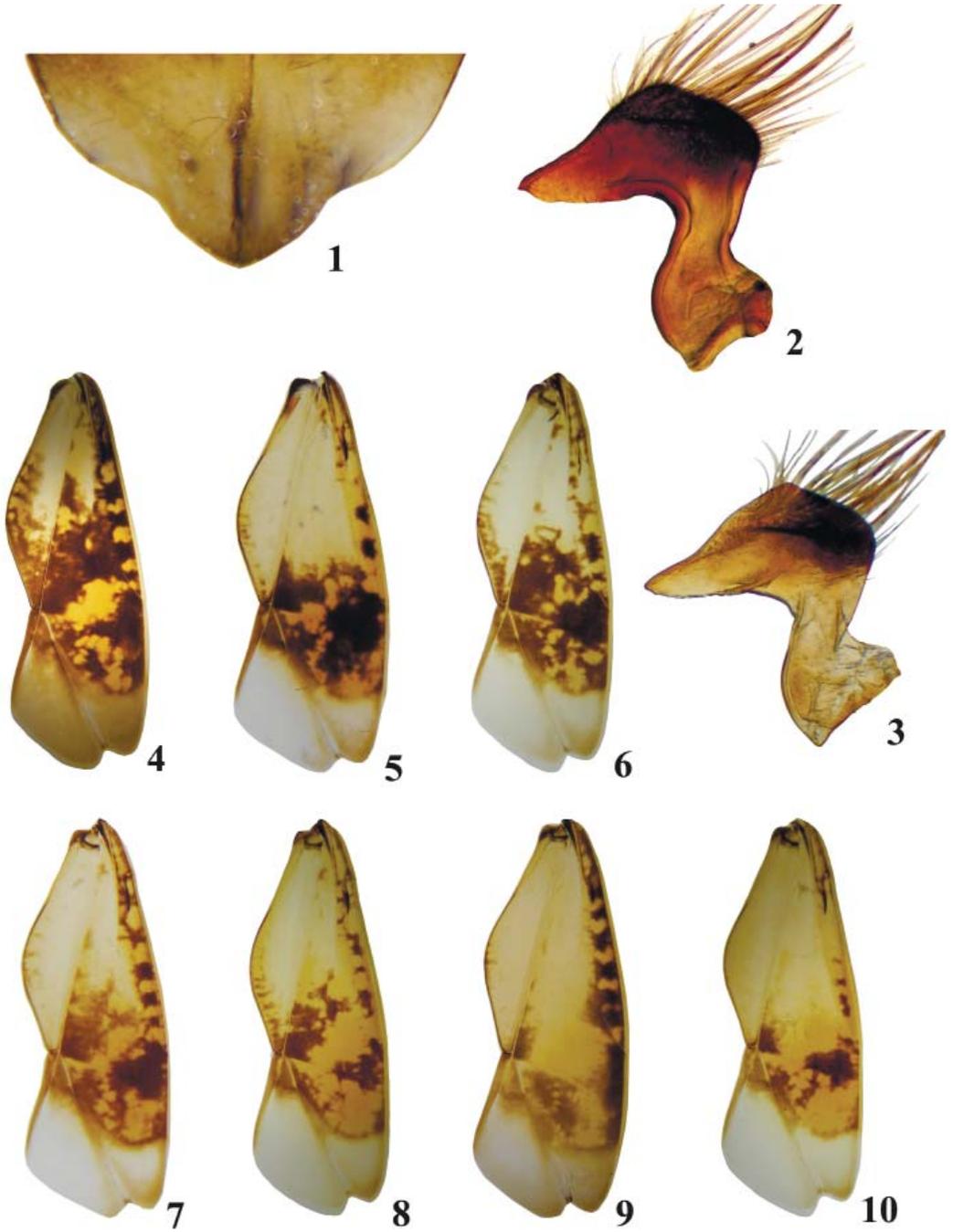


Таблица XXVI. *Notonecta viridis*: 1 — вершина брюшка ♀, 2, 3 — вариации параметров, 4–10 — вариации окраски надкрылий.

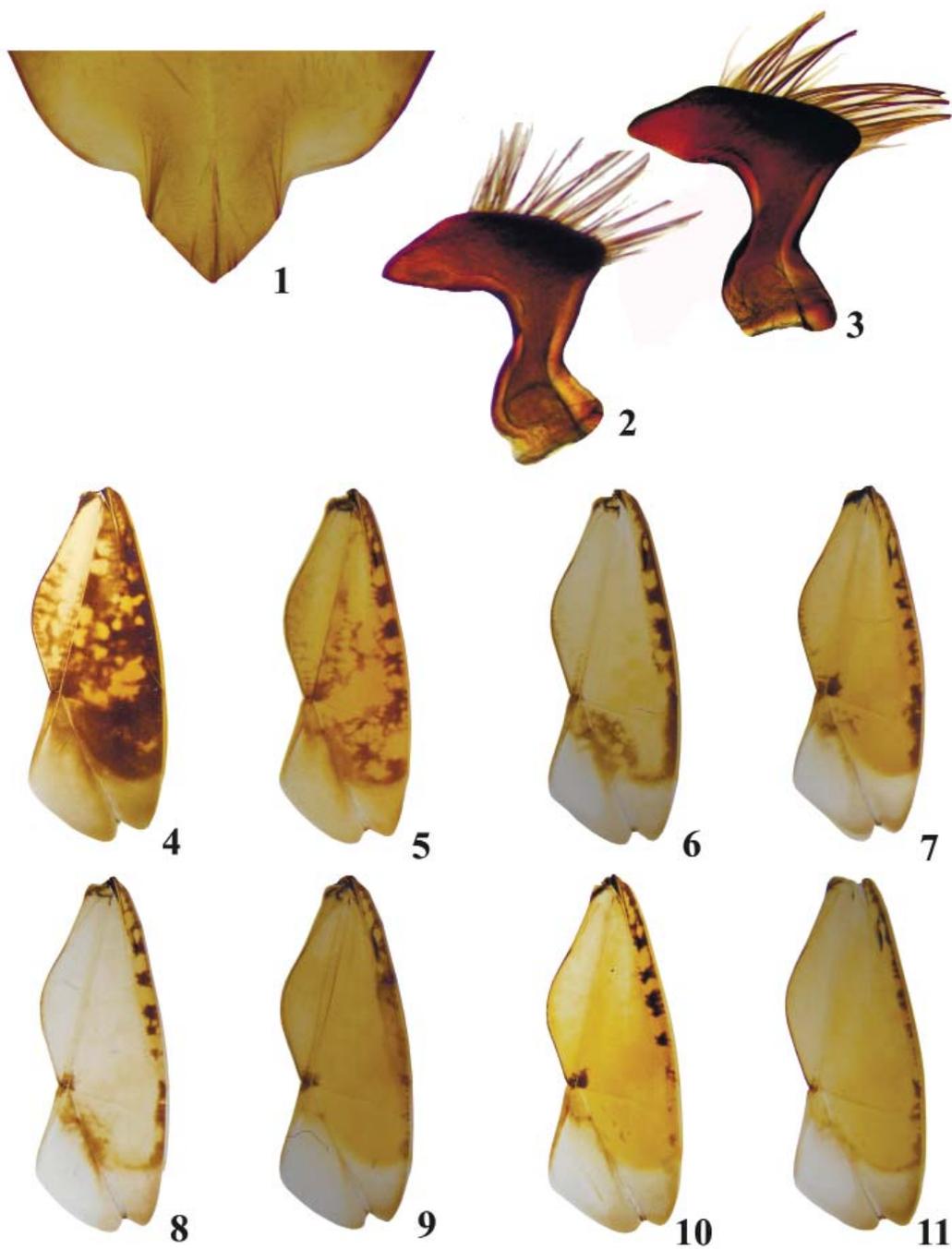


Таблица XXVII. *Notonecta glauca glauca*: 1 — вершина брюшка ♀, 2, 3 — вариации параметров, 4–11 — вариации окраски надкрылий.

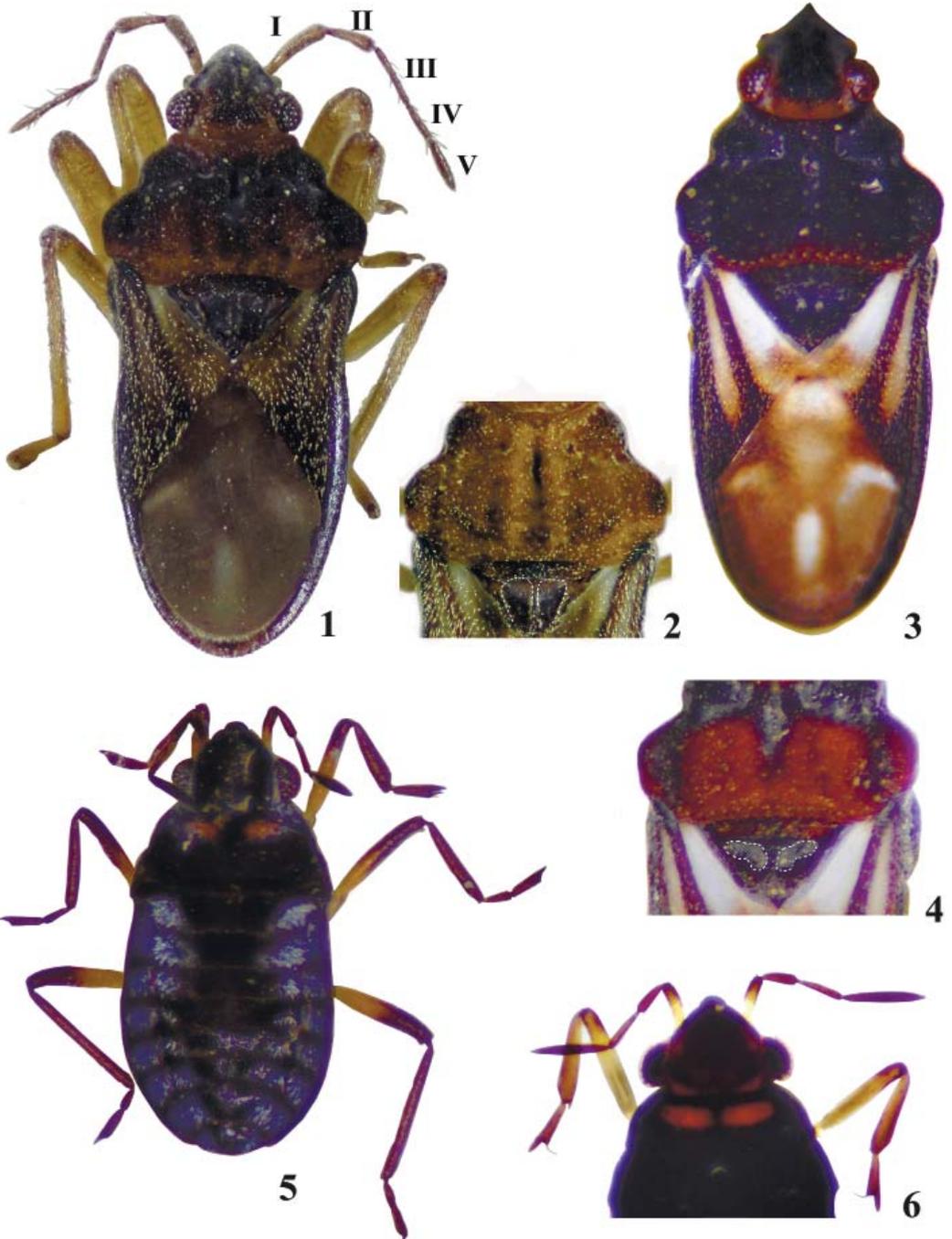


Таблица XXVIII. *Hebrus montanus*: 1 — имаго, 2 — переднеспинка и щиток (вид сверху); *Hebrus pilipes*: 3 — имаго, 4 — переднеспинка и щиток (вид сверху); *Microvelia reticulata*: 5 — имаго, 6 — голова и переднеспинка.

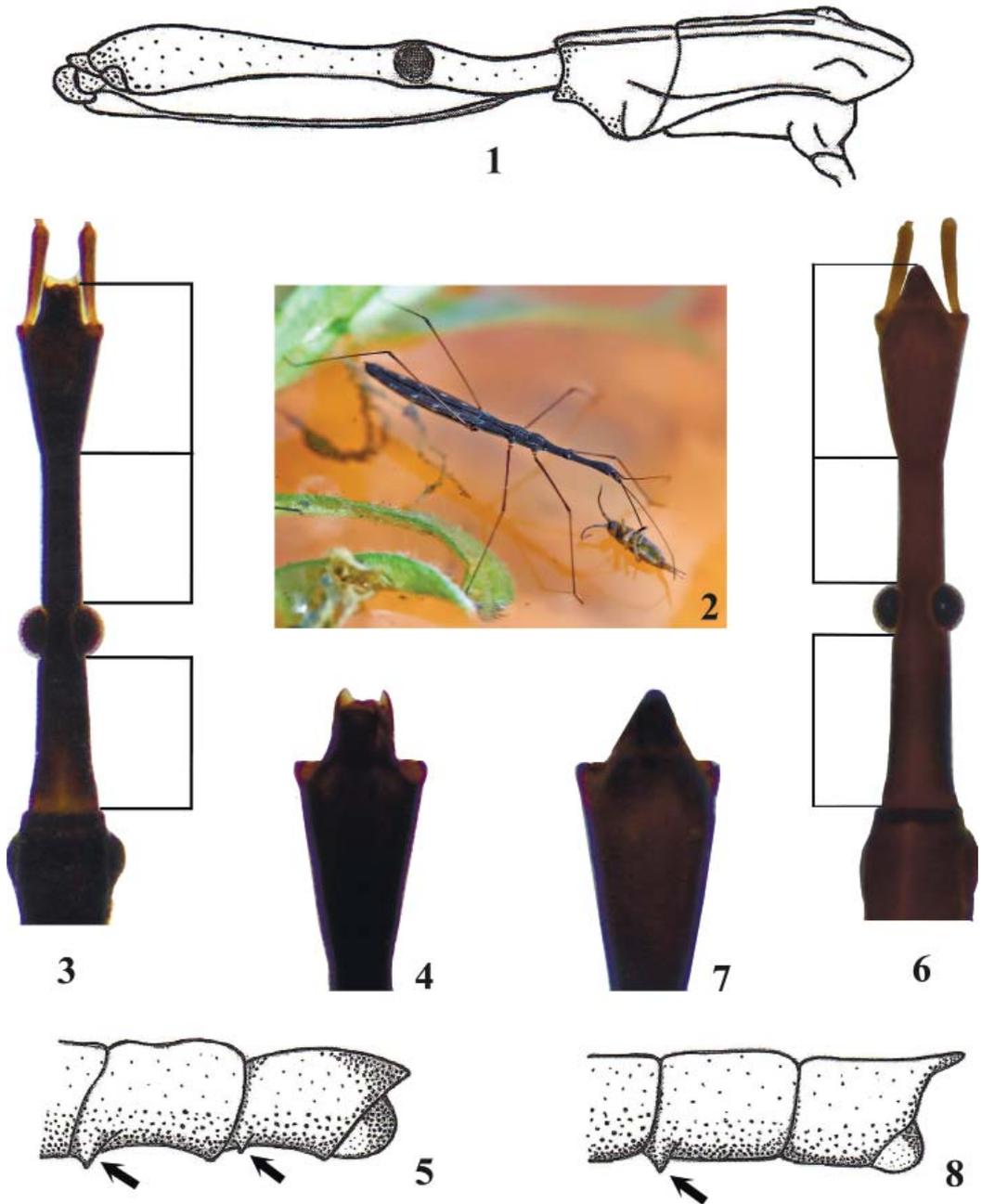


Таблица XXIX. *Hydrometra stagnorum*: 1 — голова и переднеспинка (вид сбоку), 2 — имаго в природе, 3 — голова, 4 — наличник, 5 — стерниты брюшка VII и VIII (вид сбоку); *Hydrometra gracilentata*: 6 — голова, 7 — наличник, 8 — стерниты брюшка VII и VIII (вид сбоку) (1, 5, 8: по Savage, 1986).

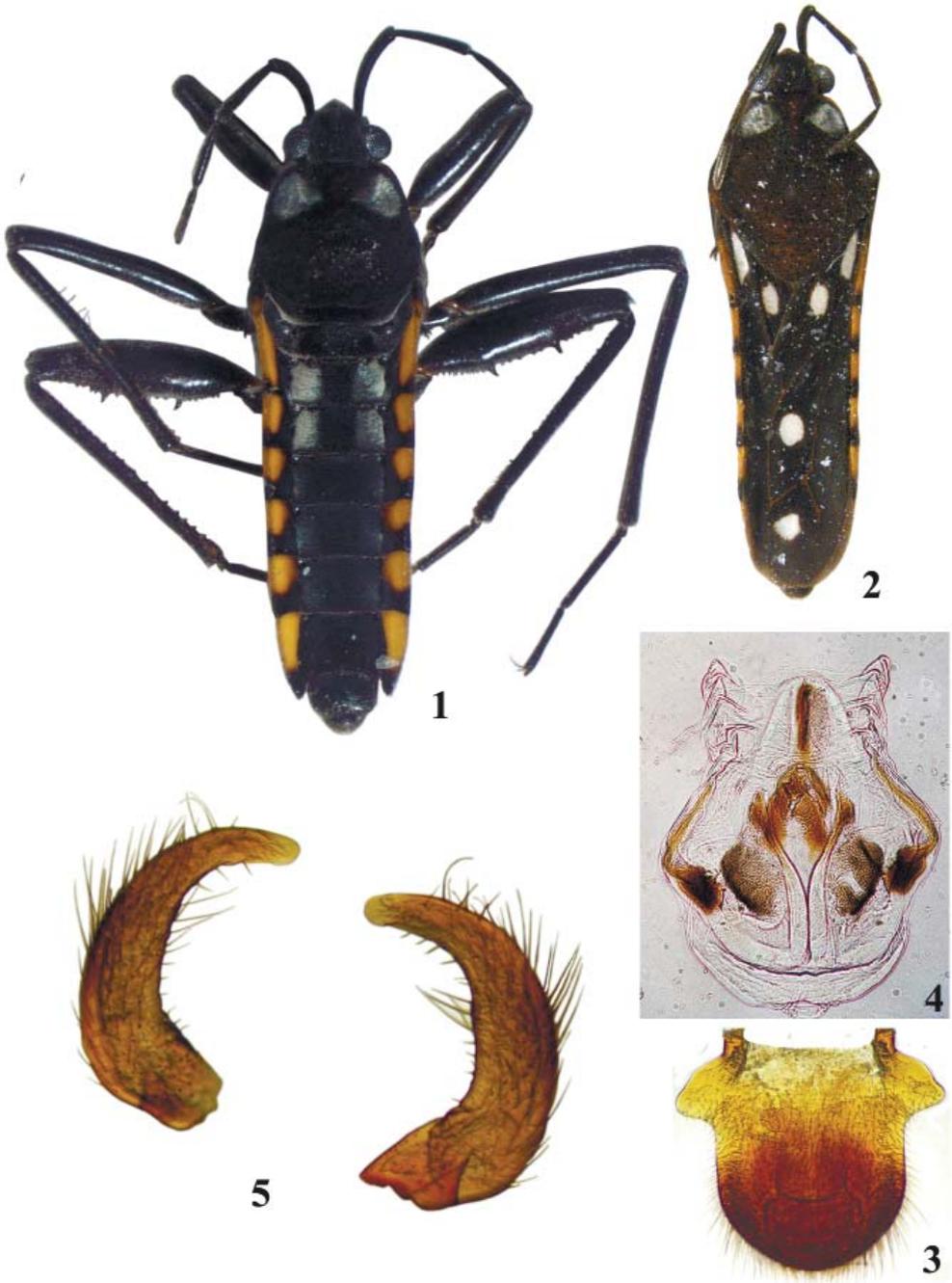


Таблица XXX. *Velia mancinii*: 1 — имаго ♂ (короткокрылое), 2 — имаго (полнокрылое), 3 — генитальная капсула (тергит IX) ♂, 4 — эндосома (вентрально), 5 — класперы.

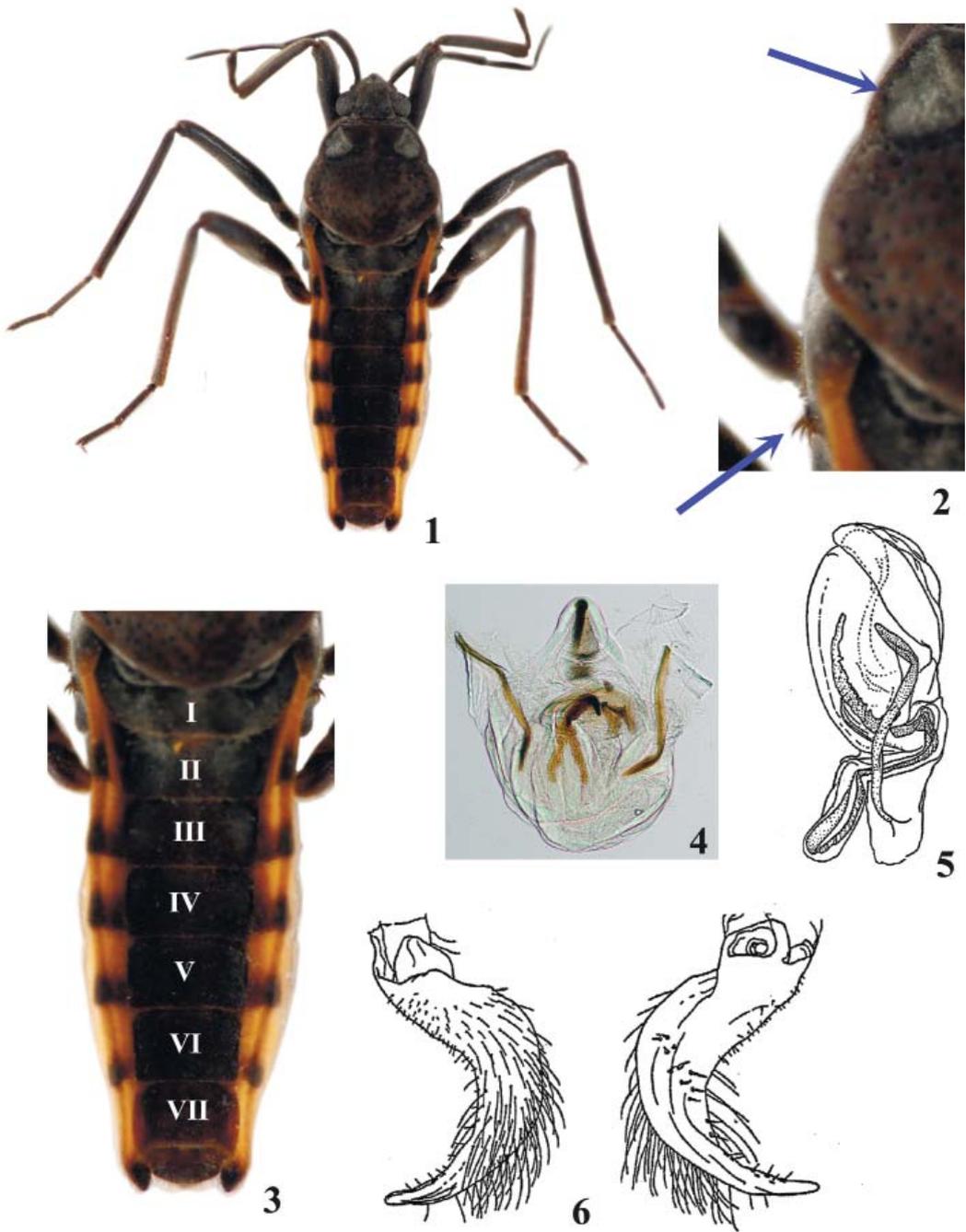


Таблица XXXI. *Velia affinis affinis*: 1 — имаго, 2 — детали строения переднеспинки, 3 — сегменты брюшка, 4 — эндосома (вентрально), 5 — эндосома (вид сбоку), 6 — класперы (5, 6: по Tamanini, 1953).

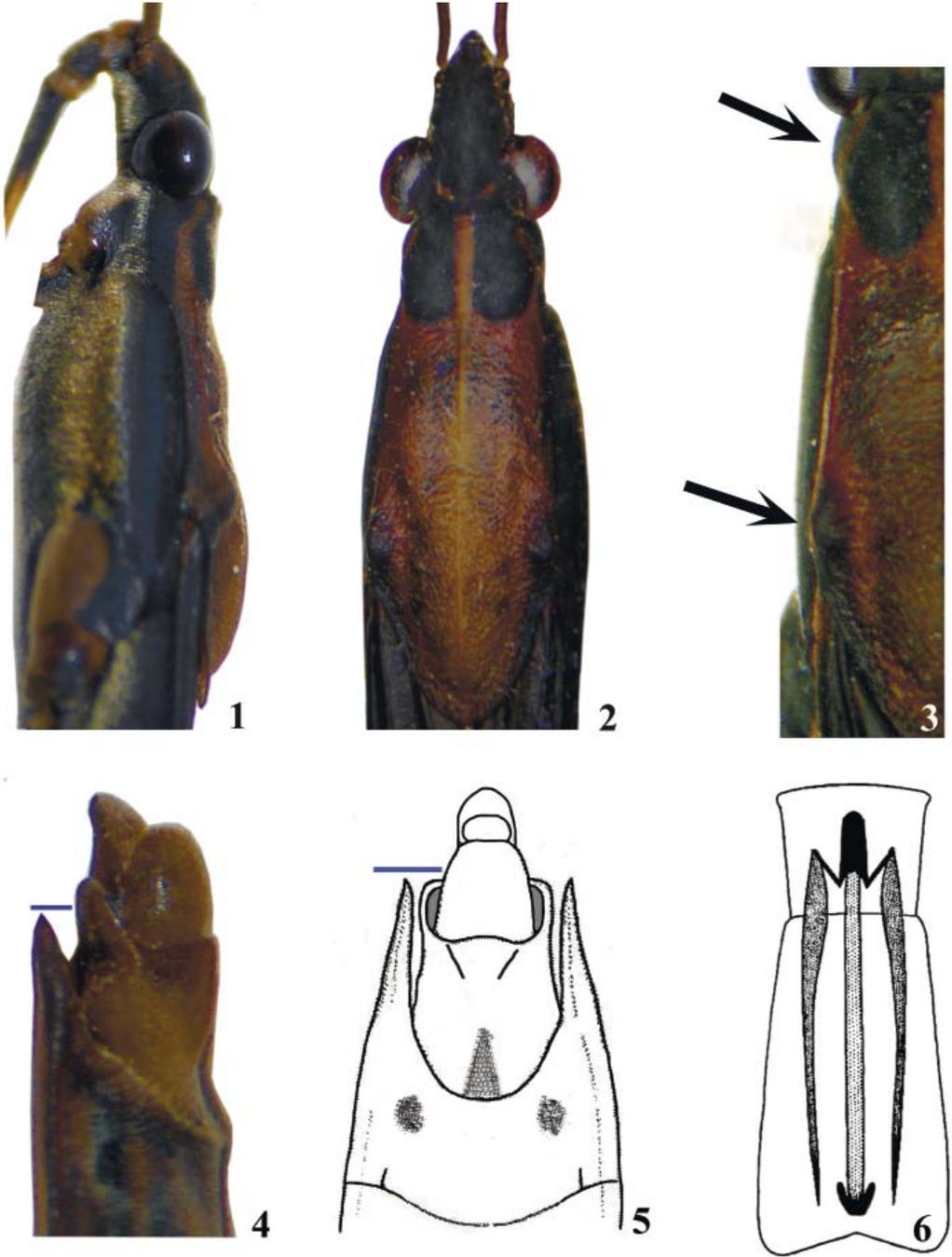


Таблица XXXII. *Limnopus rufoscutellatus*: 1 — голова и переднеспинка (вид сбоку), 2 — голова и переднеспинка (вид сверху), 3 — детали строения переднеспинки, 4 — вершина брюшка ♂ (вид сбоку), 5 — вершина брюшка ♂ (вид снизу), 6 — склериты везики ♂ (5, 6: по Savage, 1986).

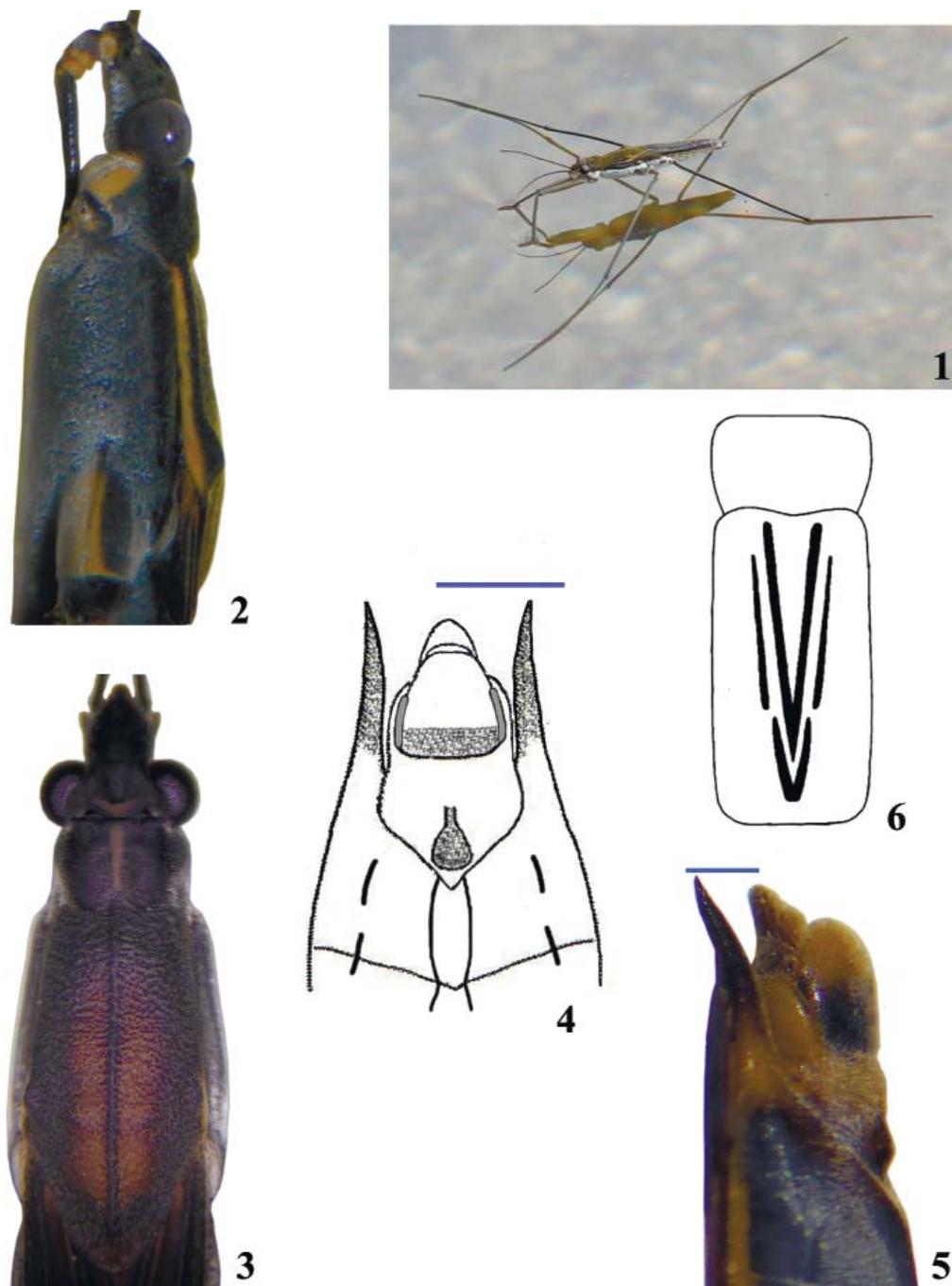


Таблица XXXIII. *Aquarius paludum*: 1 — имаго в природе, 2 — переднеспинка (вид сбоку), 3 — голова и переднеспинка (вид сверху), 4 — вершина брюшка (вид снизу, схема), 5 — вершина брюшка (вид сбоку), 6 — склериты везики ♂ (4, 6: по Savage, 1986).

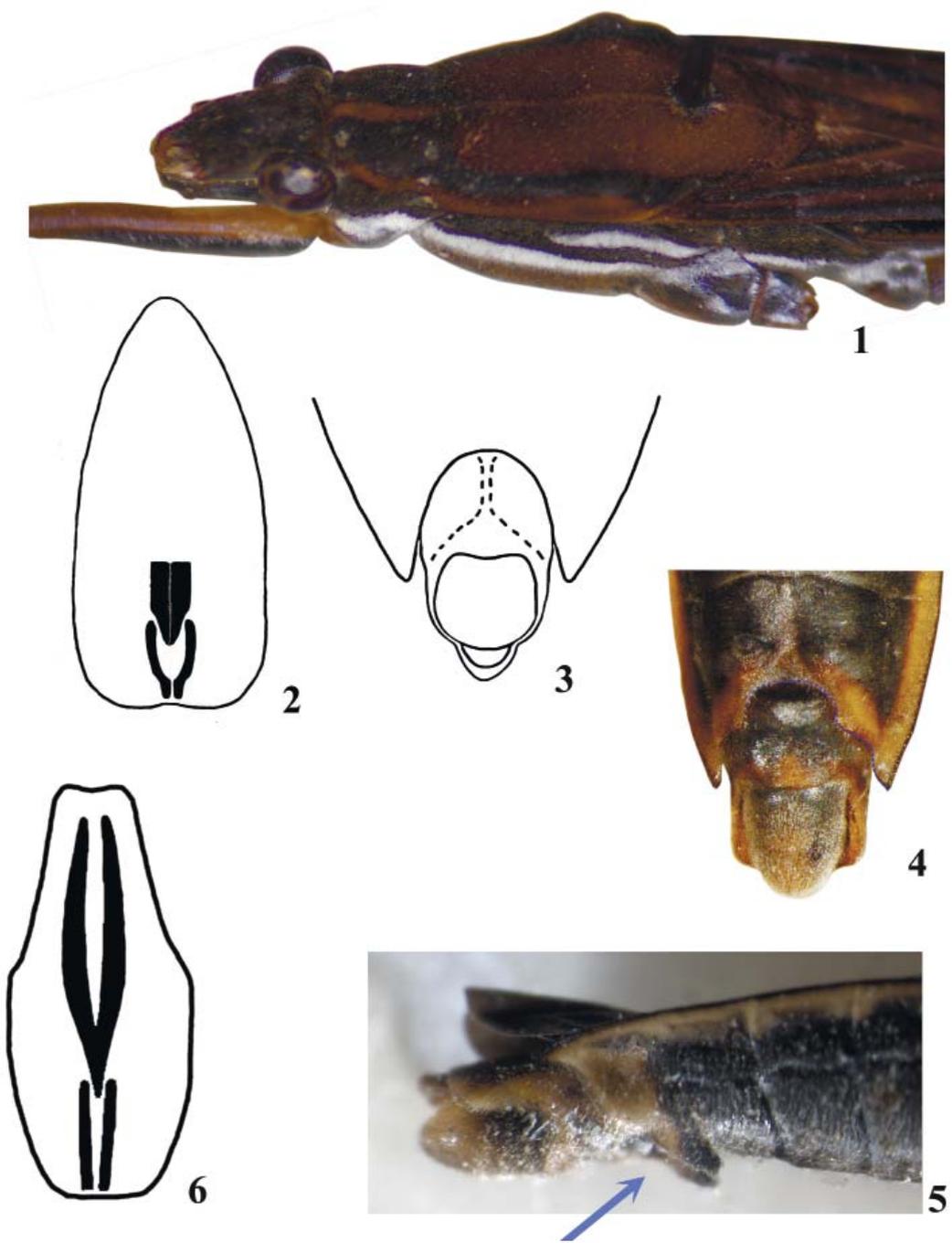


Таблица XXXIV. *Gerris asper*: 1 — голова и переднеспинка (вид сверху), 2 — склериты везики ♂, 3 — вершина брюшка ♂ (вид снизу); *Gerris odontogaster*: 4 — вершина брюшка ♂ (вид снизу), 5 — вершина брюшка ♂ (вид сбоку), 6 — склериты везики ♂ (2, 3: по Канюкова, 2006; 6: по Savage, 1986).

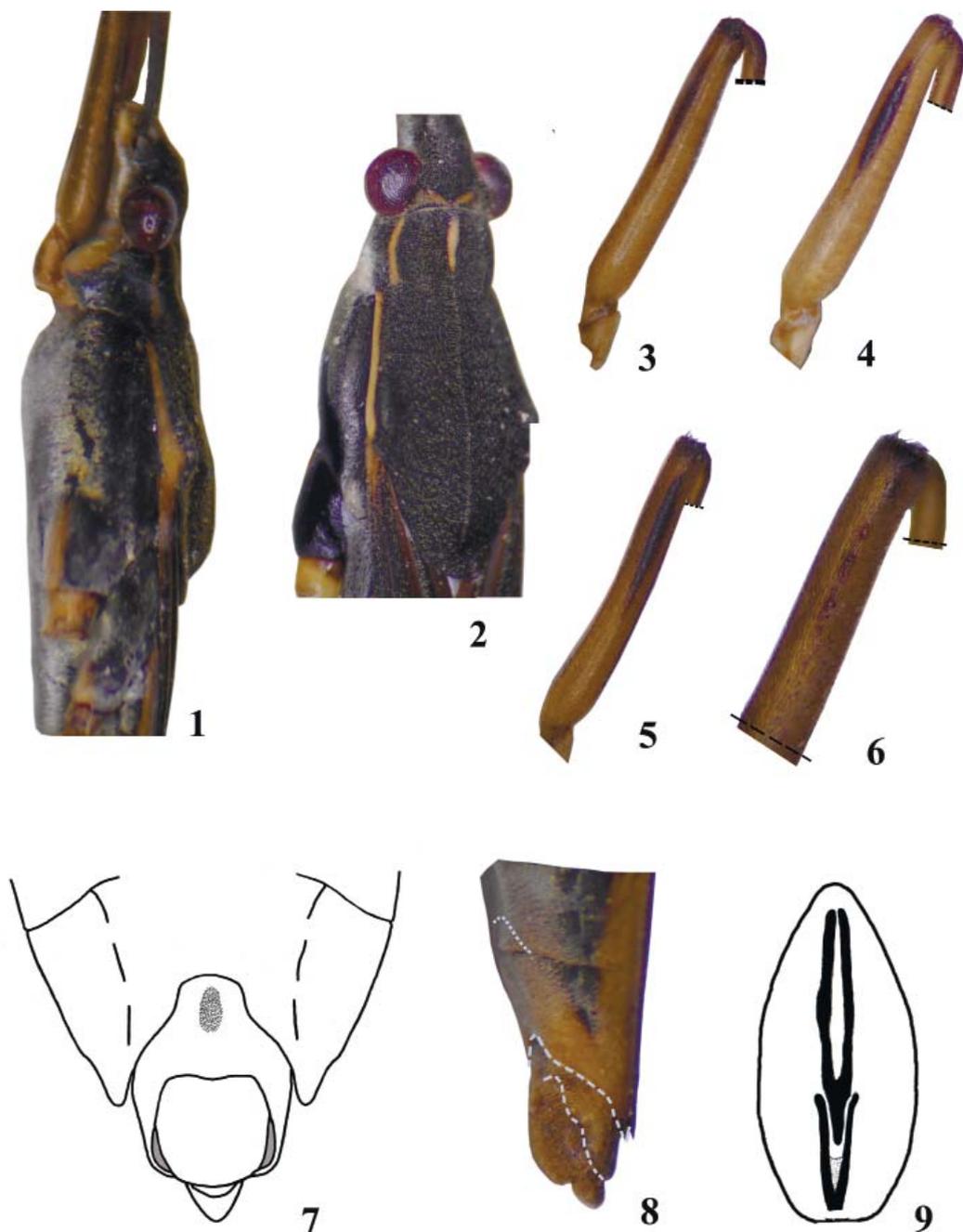


Таблица XXXV. *Gerris lacustris*: 1 — голова и переднеспинка (вид сбоку), 2 — голова и переднеспинка (вид сверху), 3–6 — вариации окраски бедер передних ног, 7 — верхушка брюшка ♂ (вид снизу, схема), 8 — низ брюшка ♂ (вид сбоку), 9 — склериты везики ♂ (9 по: Tamanini, 1979).

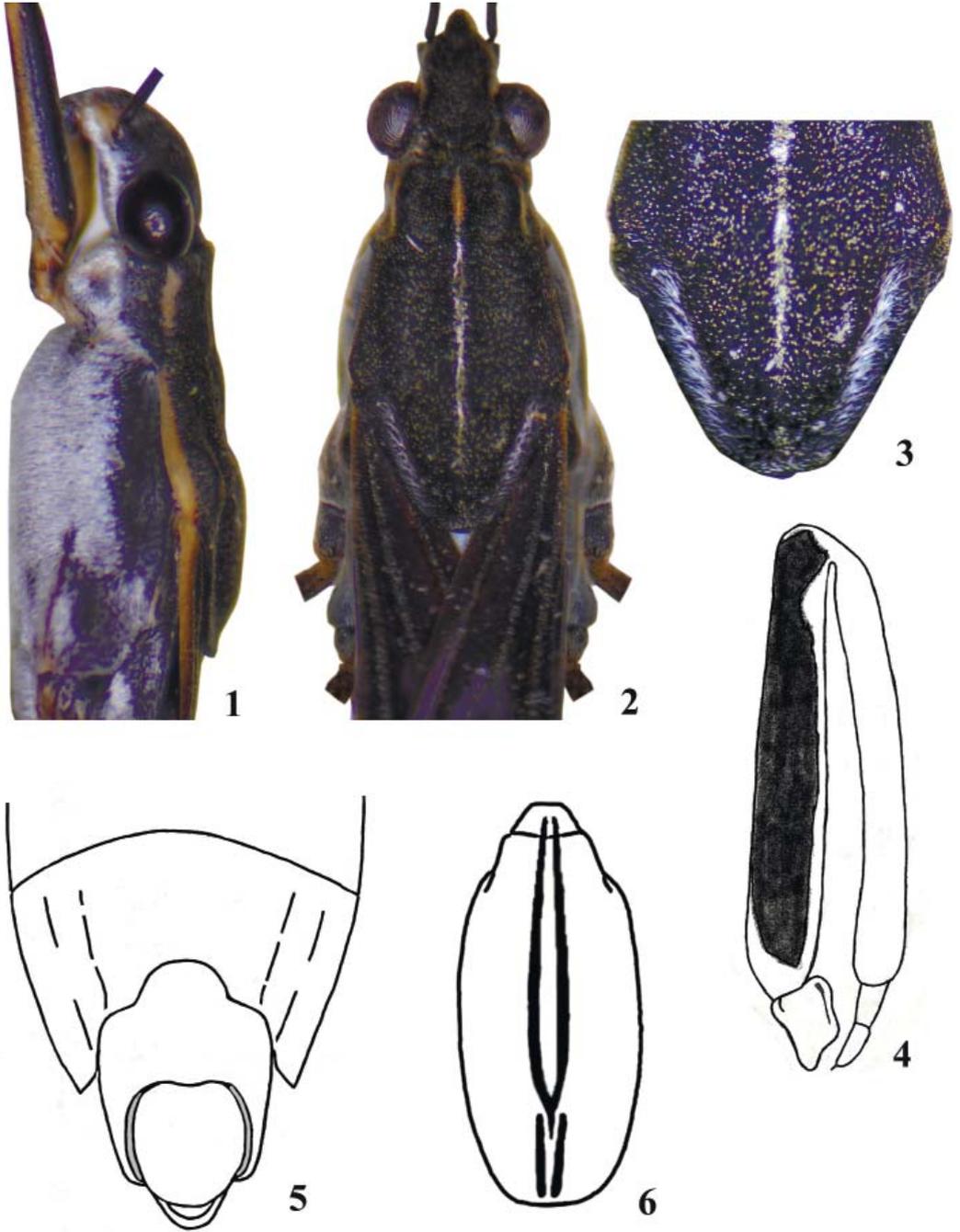


Таблица XXXVI. *Gerris argentatus*: 1 — голова и переднеспинка (вид сбоку), 2 — голова и переднеспинка (вид сверху), 3 — вершина переднеспинки, 4 — окраска бедер передних ног, 5 — вершина брюшка ♂ (вид снизу, схема), 6 — склериты везики ♂ (6: по Savage, 1986).

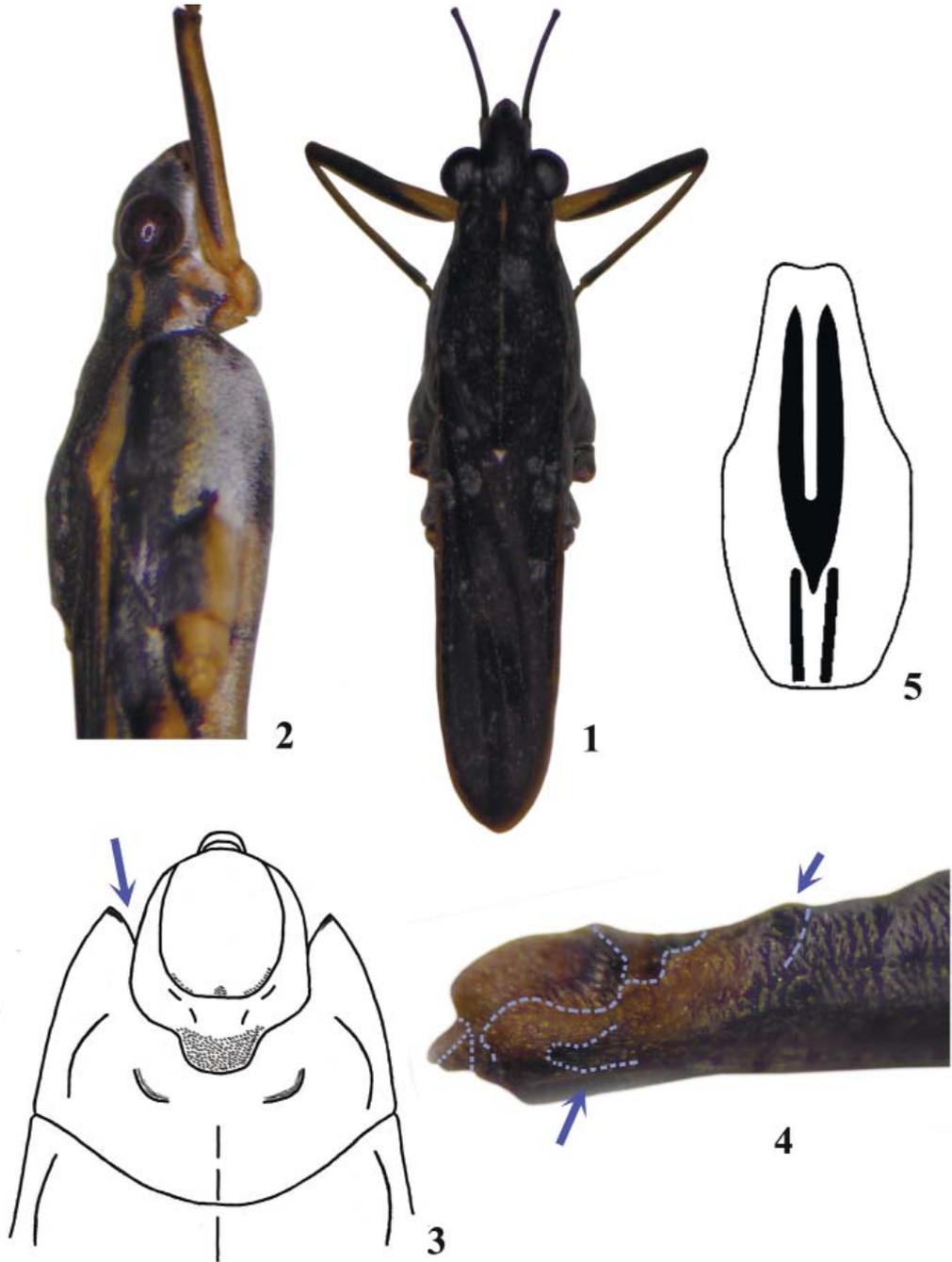


Таблица XXXVII. *Gerris caucasicus*: 1 — имаго, 2 — голова и переднеспинка (вид сбоку), 3 — вершина брюшка ♂ (вид снизу, схема), 4 — вершина брюшка ♂ (вид сбоку), 5 — склериты везики ♂ (5: по Канюкова, 1997).

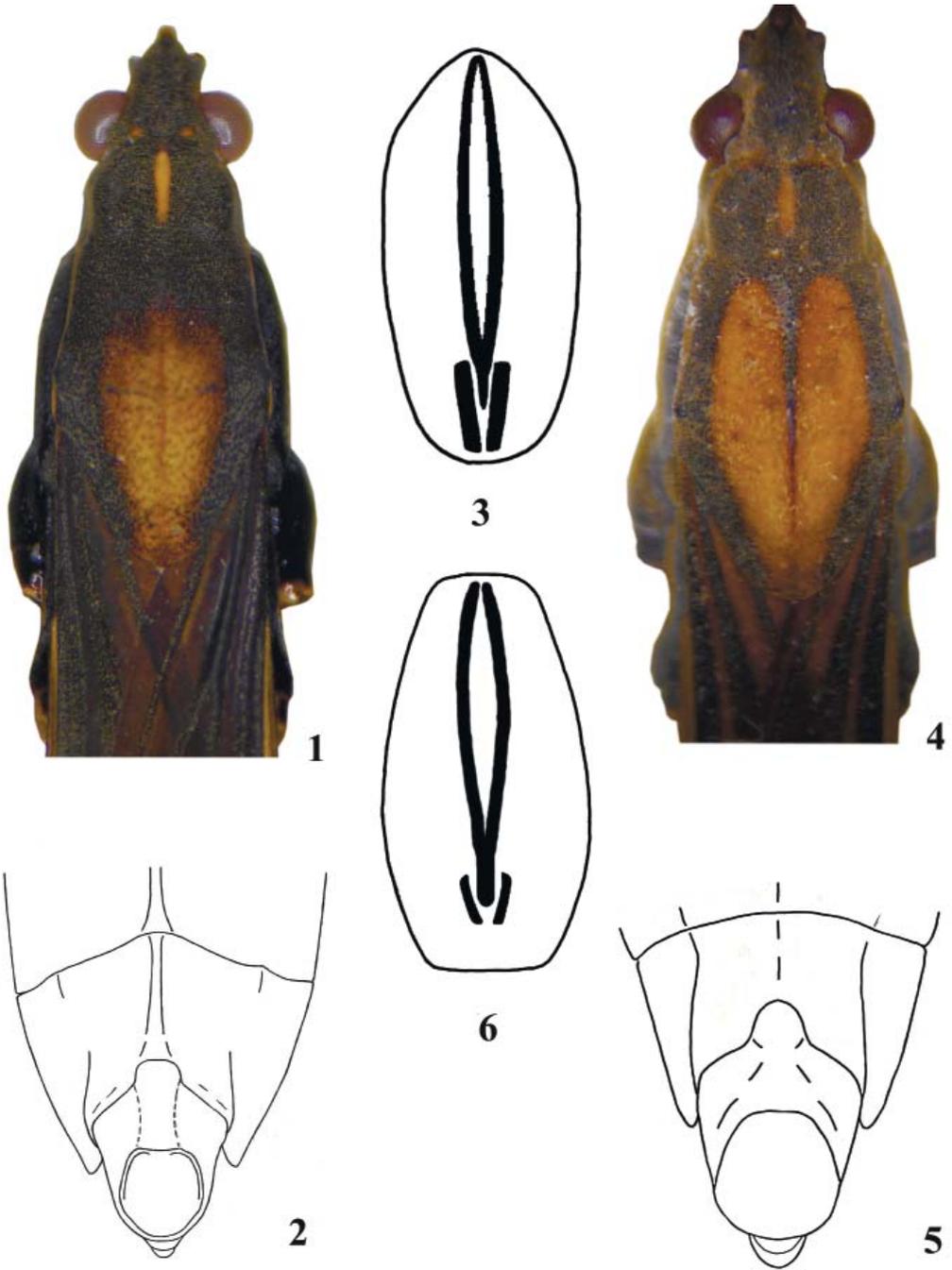


Таблица XXXVIII. *Gerris thoracicus*: 1 — голова и переднеспинка (вид сверху), 2 — вершина брюшка (вид снизу, схема), 3 — склериты везики ♂; *Gerris costae fieberi*: 4 — голова и переднеспинка (вид сверху), 5 — вершина брюшка ♂ (вид снизу, схема), 6 — склериты везики ♂ (3, 6: по Savage, 1986).

Приложение 2

**КАРТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИДОВ
ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ
НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА**

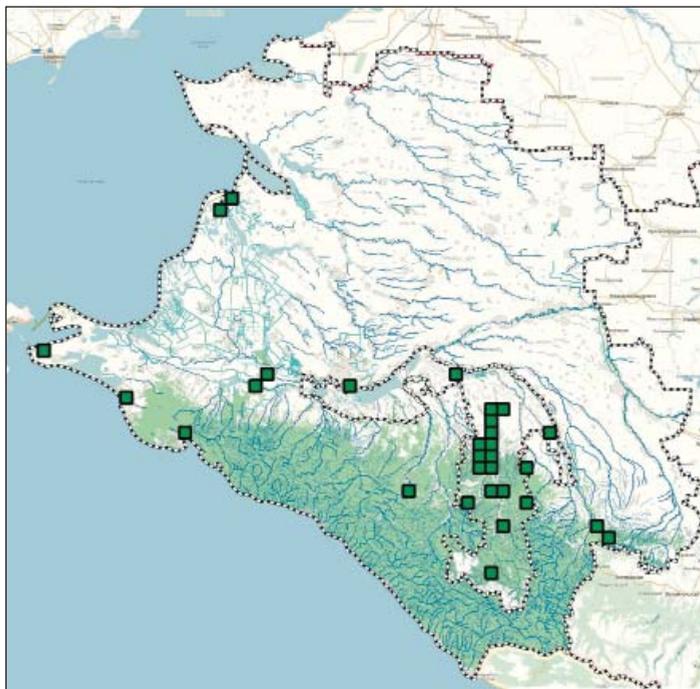


Рис. П1. Распространение *Nera cinerea* Linnaeus, 1758.

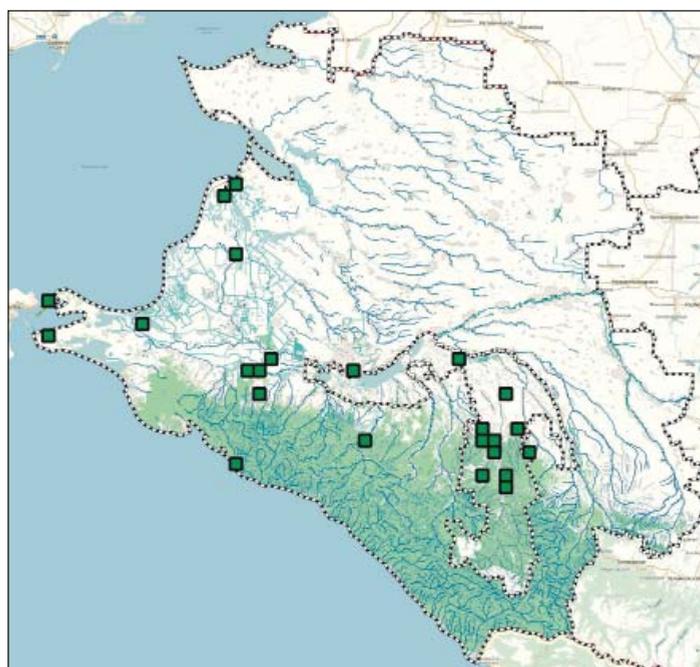


Рис. П2. Распространение *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758).

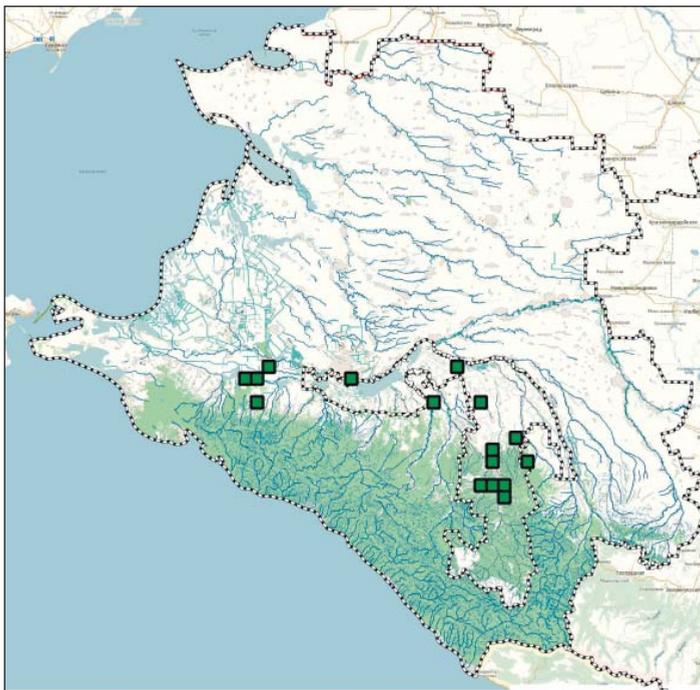


Рис. П3. Распространение *Ranatra unicolor* Scott, 1874.



Рис. П4. Распространение *Micronecta anatolica anatolica* Lindberg, 1922.

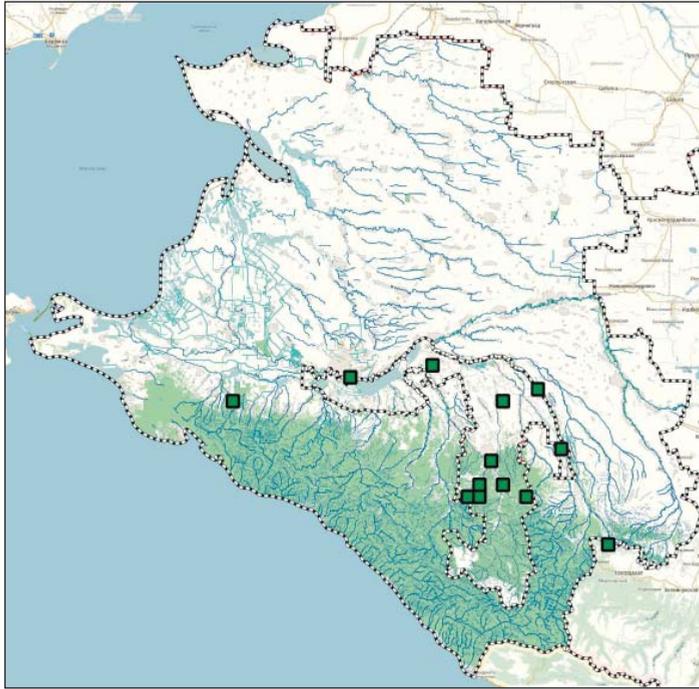


Рис. П5. Распространение *Micronecta griseola* Horváth, 1899.

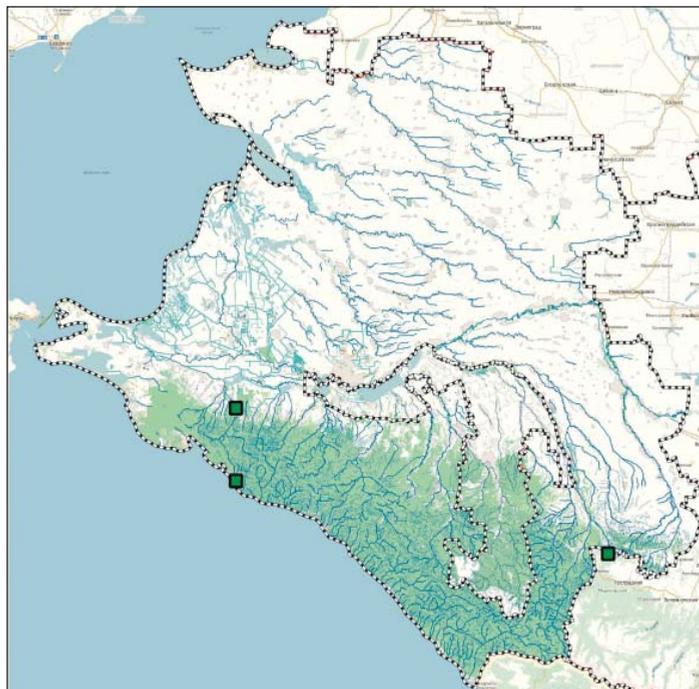


Рис. П6. Распространение *Micronecta poweri poweri* (Douglas et Scott, 1869).

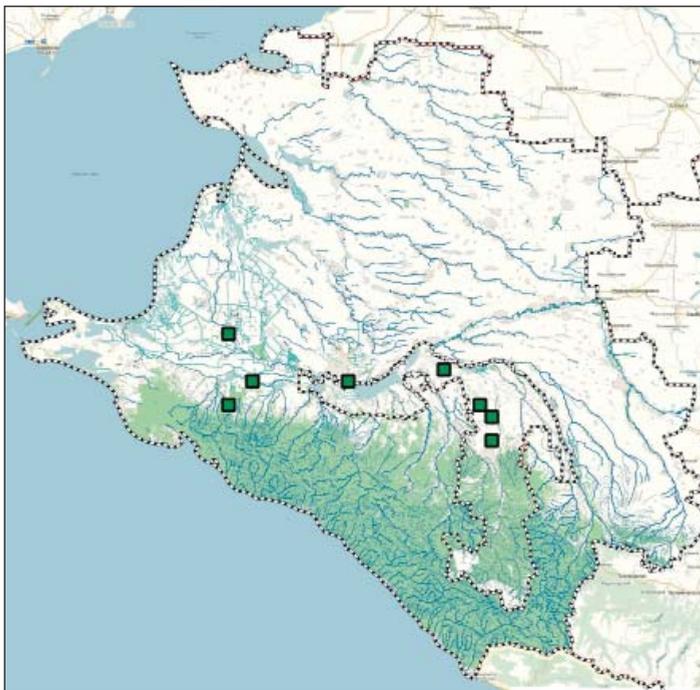


Рис. П7. Распространение *Micronecta pusilla* (Horváth, 1895).

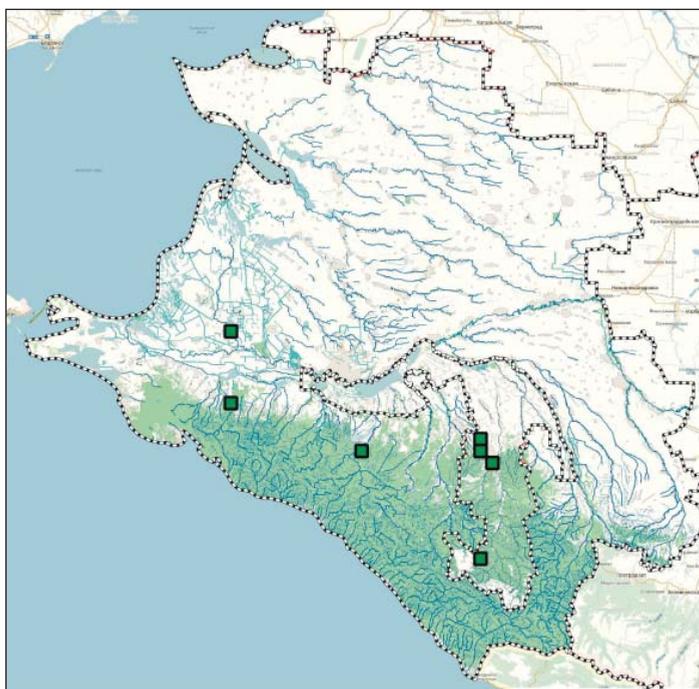


Рис. П8. Распространение *Sumatia coleoptrata* (Fabricius, 1777).

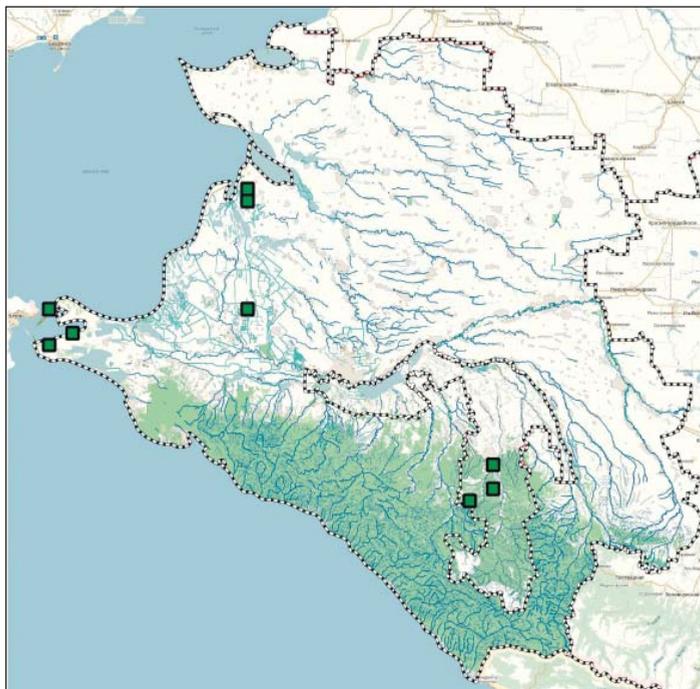


Рис. П9. Распространение *Sumatia rogenhoferi* (Fieber, 1864).

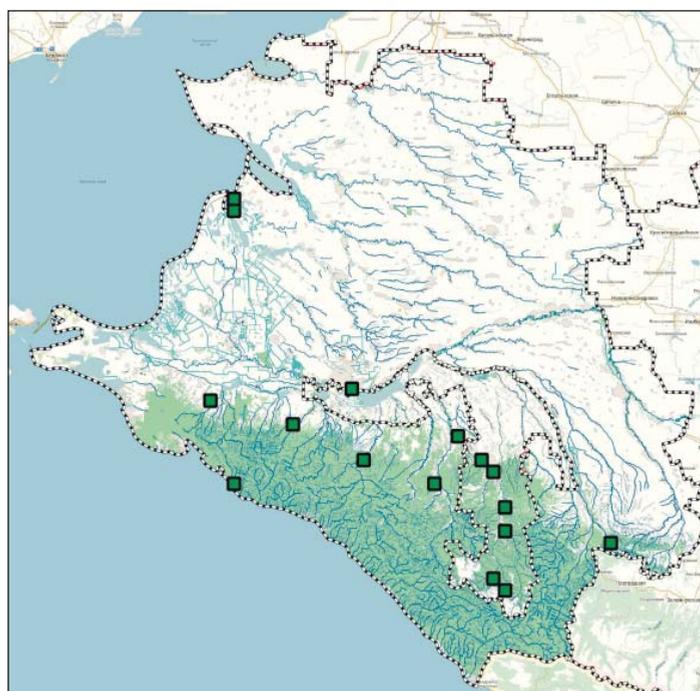


Рис. П10. Распространение *Corixa punctata* (Illiger, 1807).

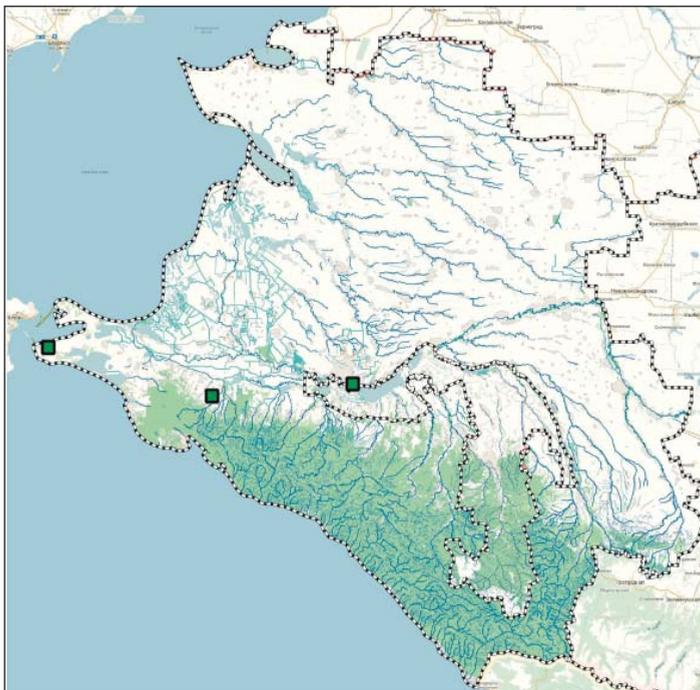


Рис. П11. Распространение *Corixa affinis* Leach, 1817.

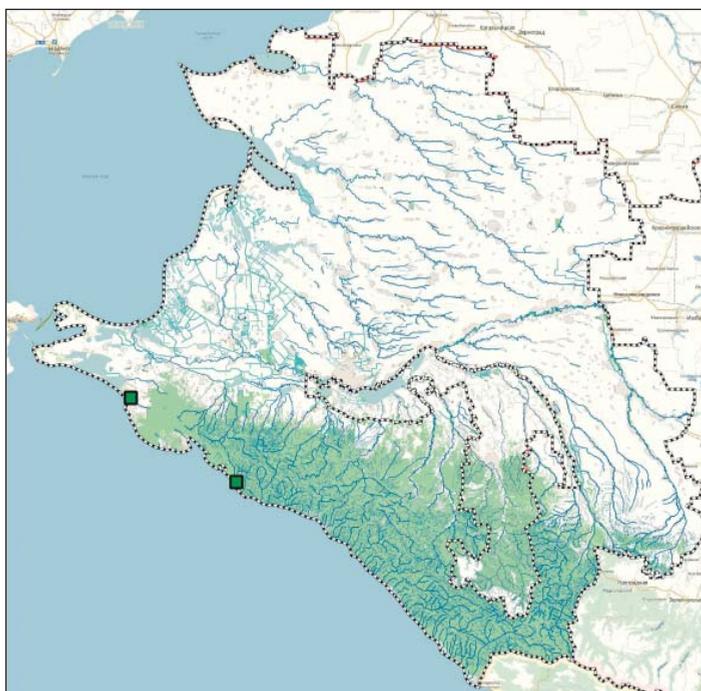


Рис. П12. Распространение *Corixa panzeri* Fieber, 1848.

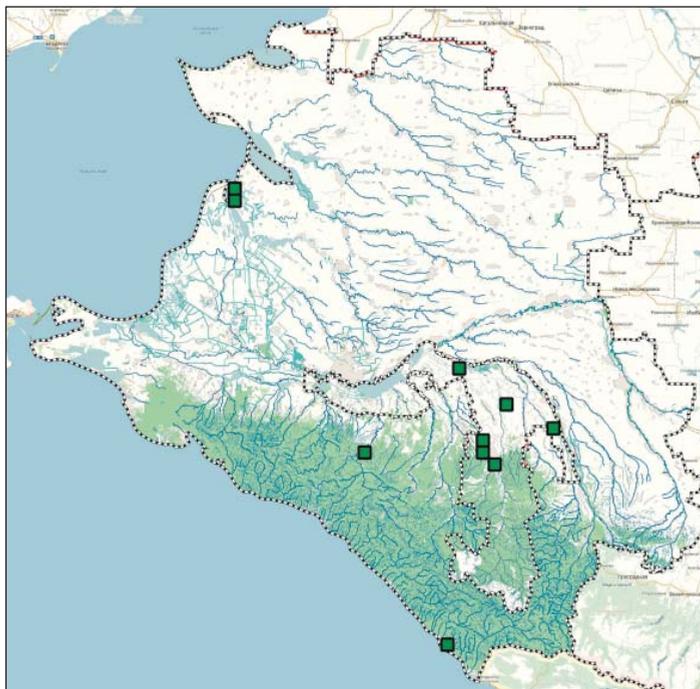


Рис. П13. Распространение *Hesperocorixa linnaei* (Fieber, 1848).

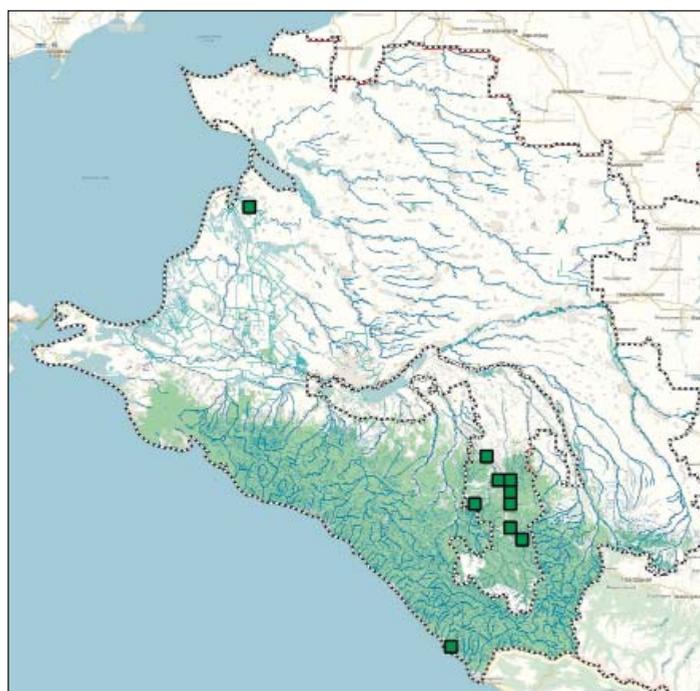


Рис. П14. Распространение *Hesperocorixa sahlbergi* (Fieber, 1848).

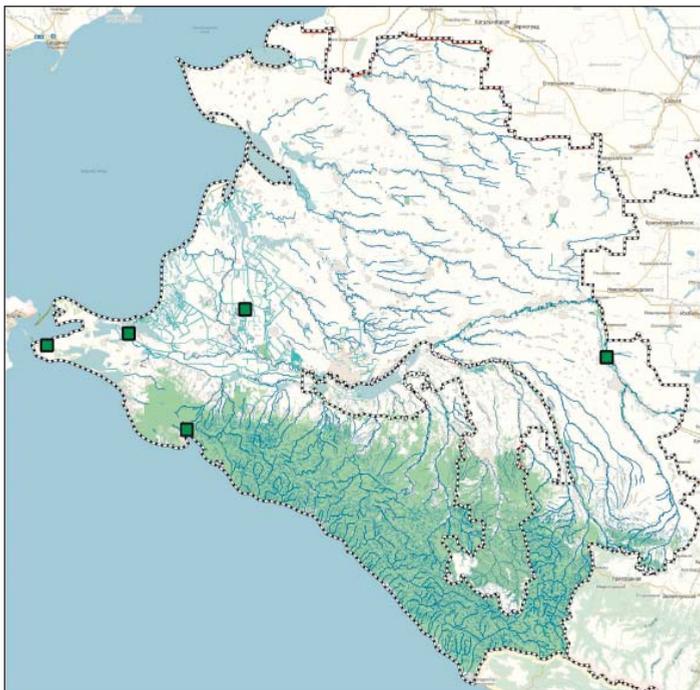


Рис. П15. Распространение *Paracorixa concinna concinna* (Fieber, 1848).

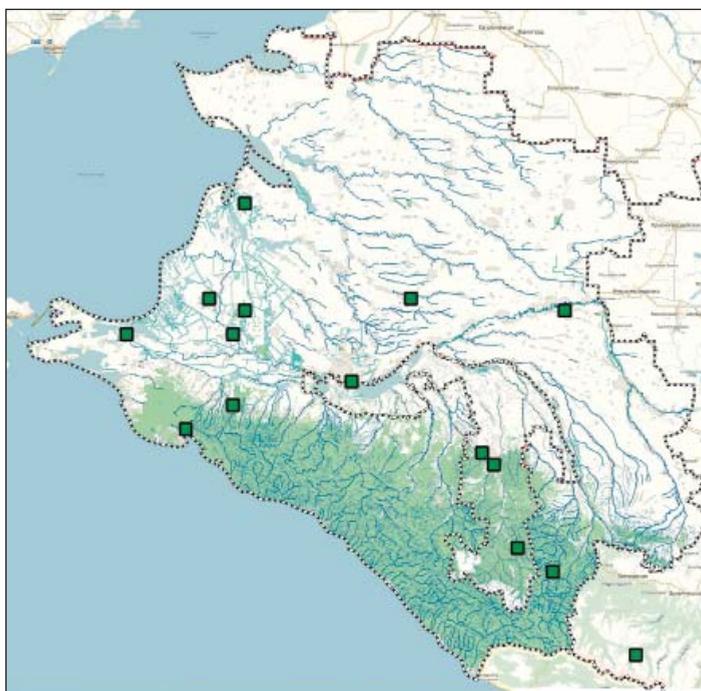


Рис. П16. Распространение *Sigara stagnalis pontica* Jaczewski, 1961.

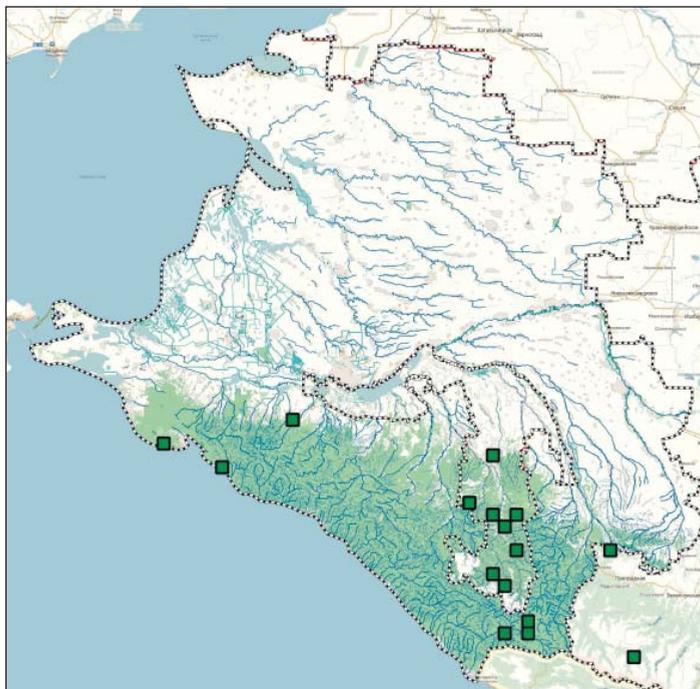


Рис. П17. Распространение *Sigara nigrolineata nigrolineata* (Fieber, 1848).

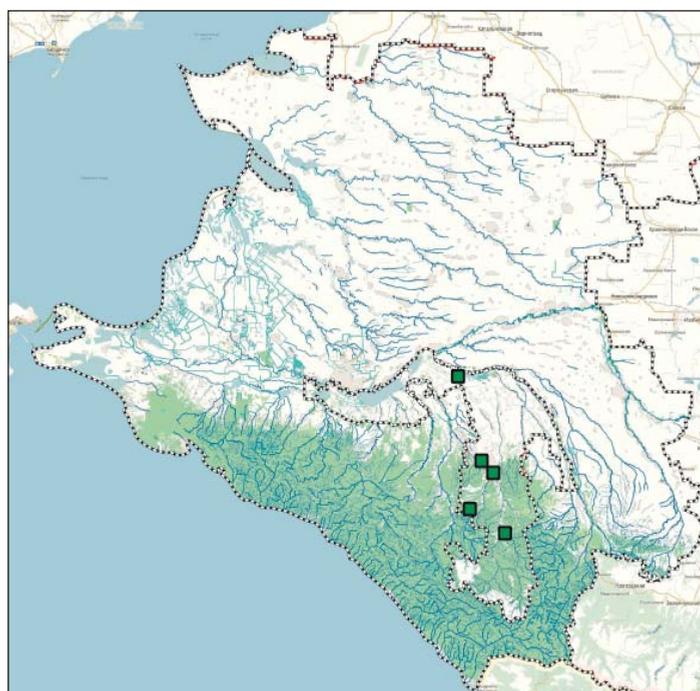


Рис. П18. Распространение *Sigara limitata limitata* (Fieber, 1848).

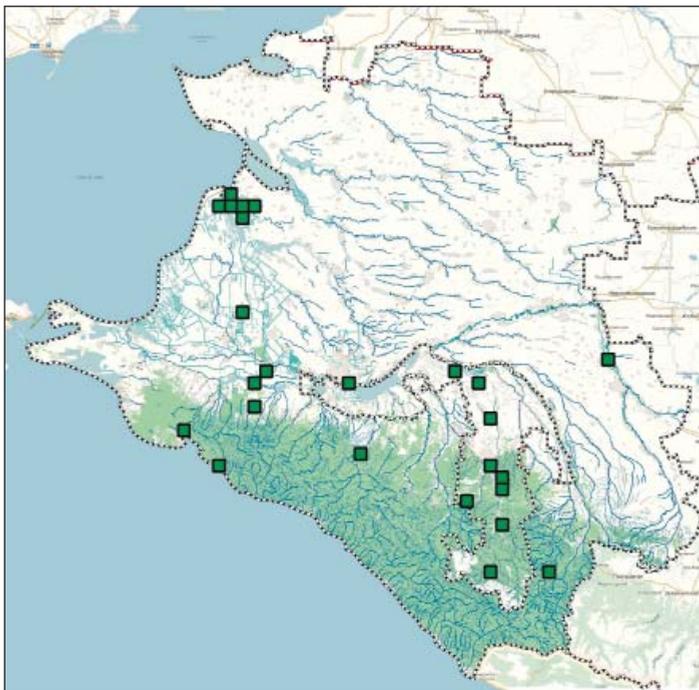


Рис. П19. Распространение *Sigara striata* (Linnaeus, 1758).

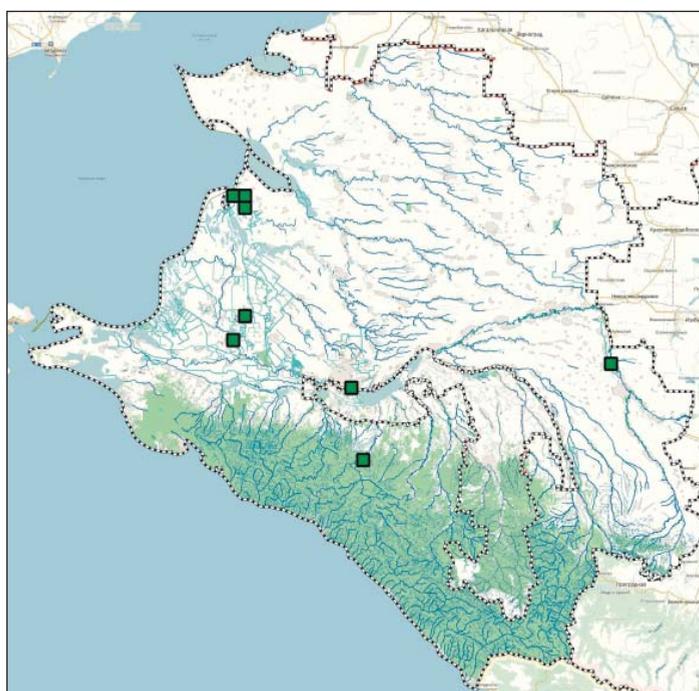


Рис. П20. Распространение *Sigara assimilis* (Fieber, 1848).

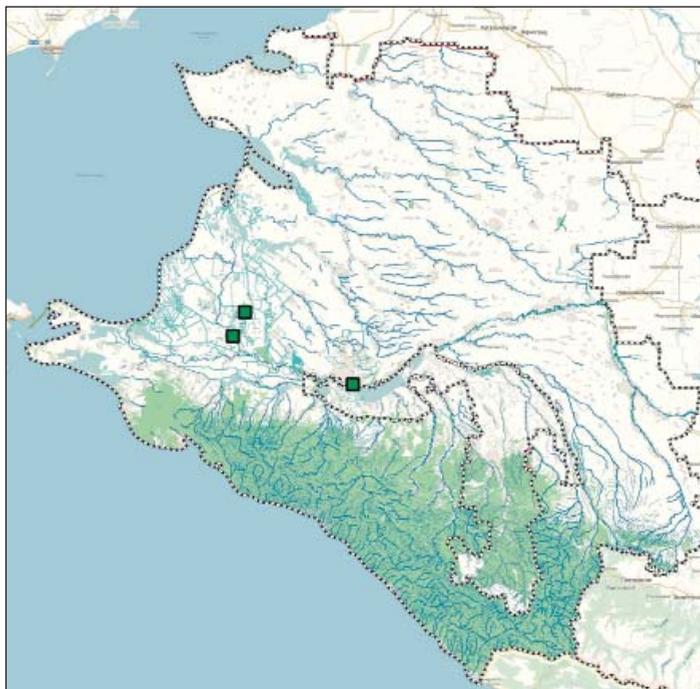


Рис. П21. Распространение *Sigara falleni* (Fieber, 1848).

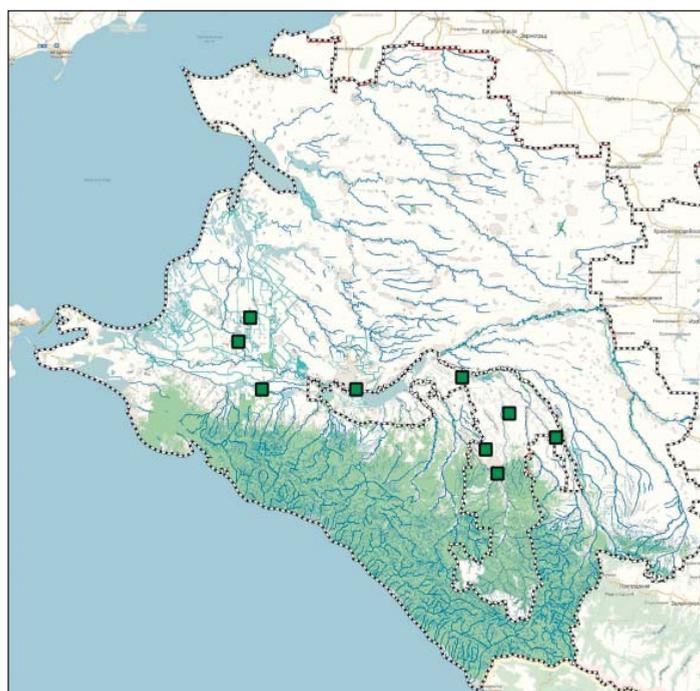


Рис. П22. Распространение *Sigara iactans* Jansson, 1983.

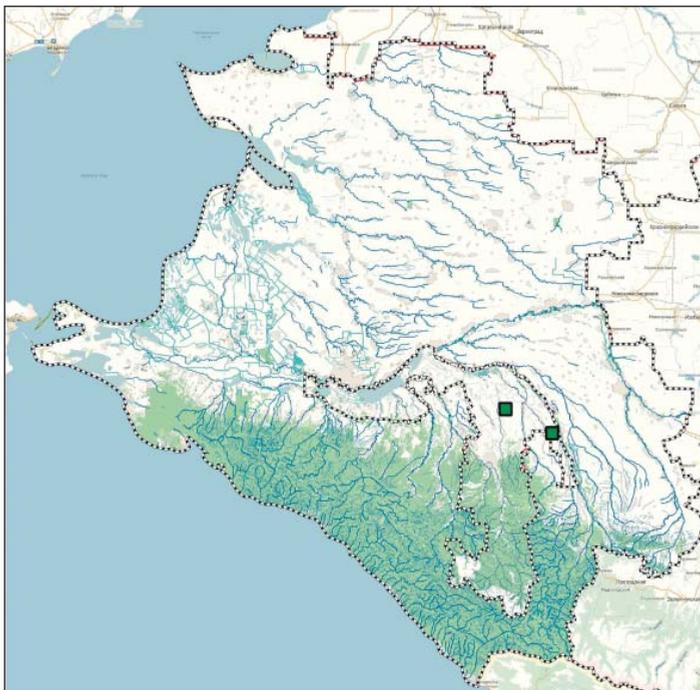


Рис. П23. Распространение *Sigara fossarum* (Leach, 1817).

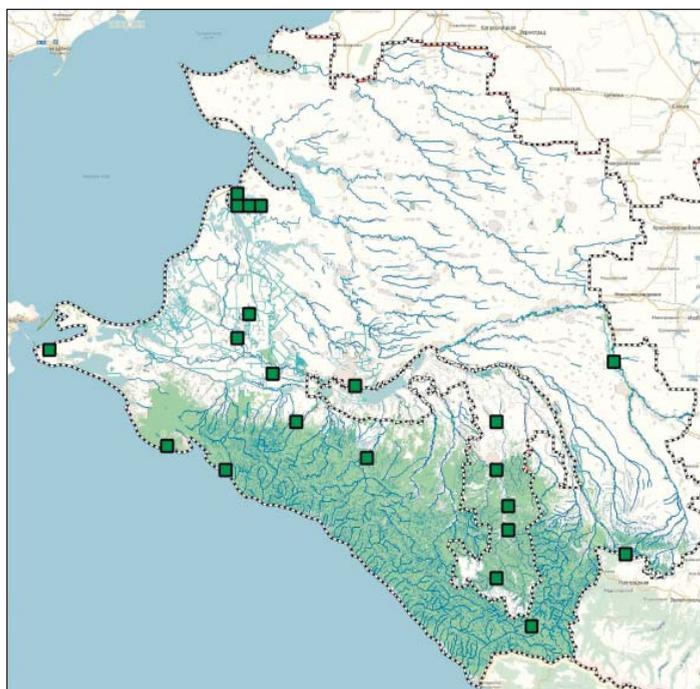


Рис. П24. Распространение *Sigara lateralis* (Leach, 1817).

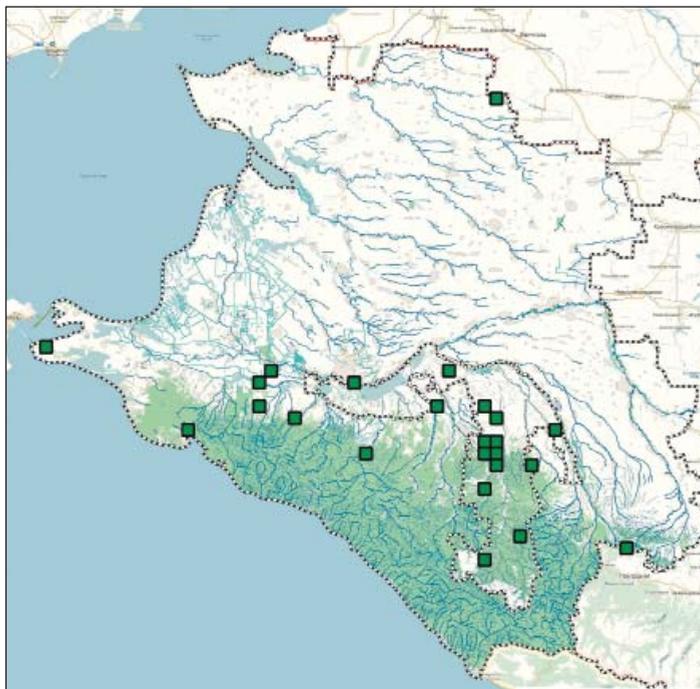


Рис. П25. Распространение *Ilyocoris cimicoides cimicoides* (Linnaeus, 1758).

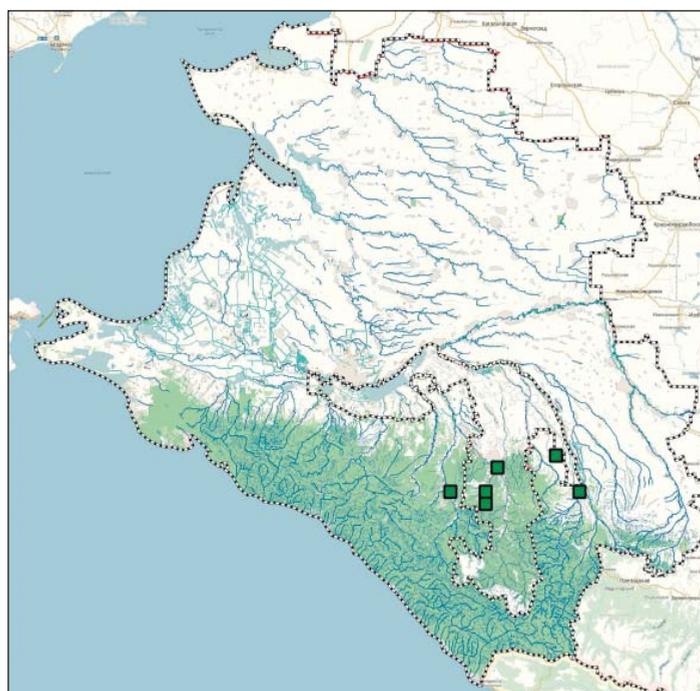


Рис. П26. Распространение *Aphelocheirus aestivalis* (Fabricius, 1794).

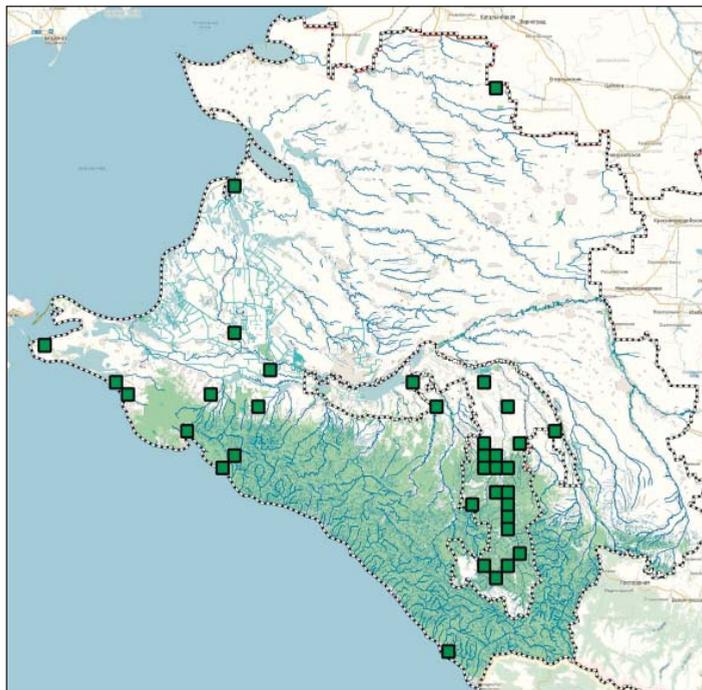


Рис. П27. Распространение *Notonecta glauca glauca* Linnaeus, 1758.



Рис. П28. Распространение *Notonecta meridionalis* Poisson, 1926.

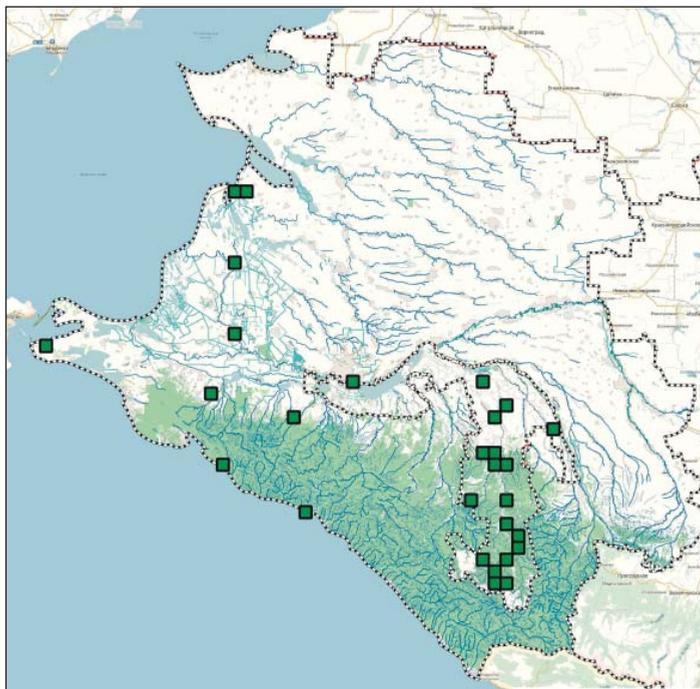


Рис. П29. Распространение *Notonecta viridis* Delcourt, 1909.



Рис. П30. Распространение *Anisops sardeus sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849.

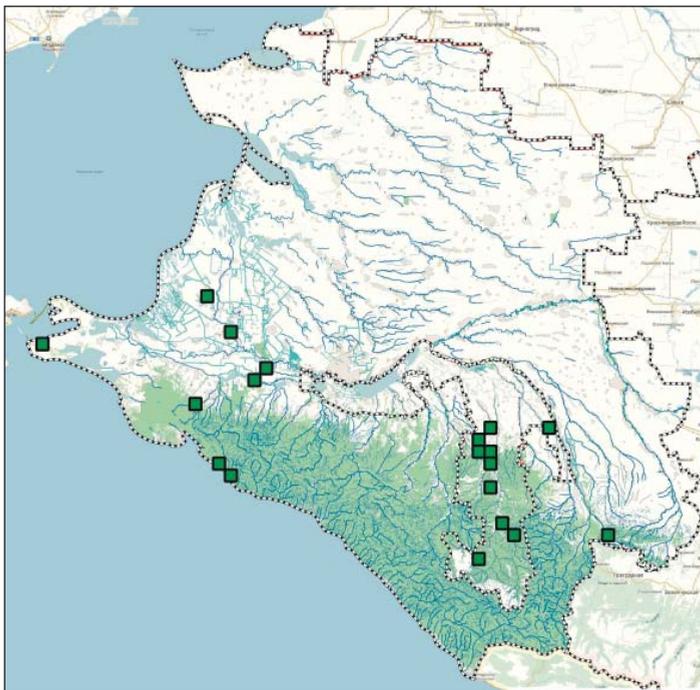


Рис. П31. Распространение *Plea minutissima minutissima* Leach, 1817.

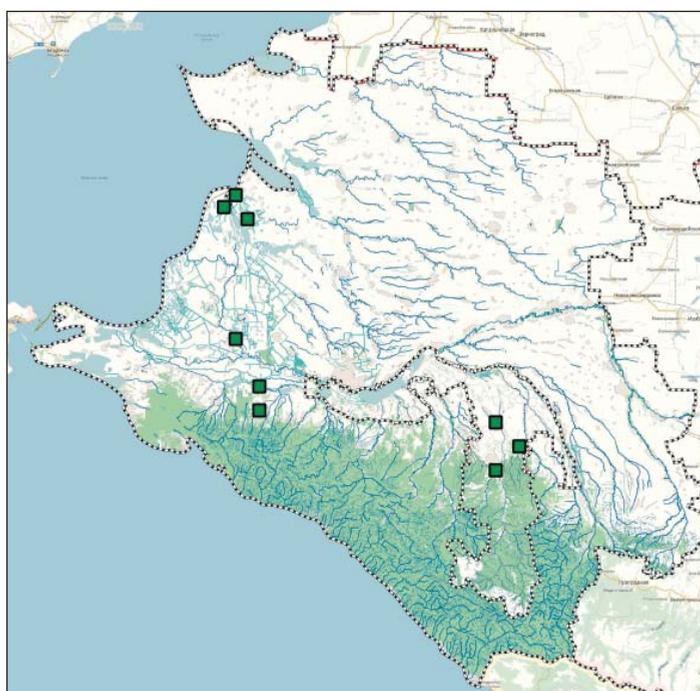


Рис. П32. Распространение *Mesovelvia furcata* Mulsant et Rey, 1852.

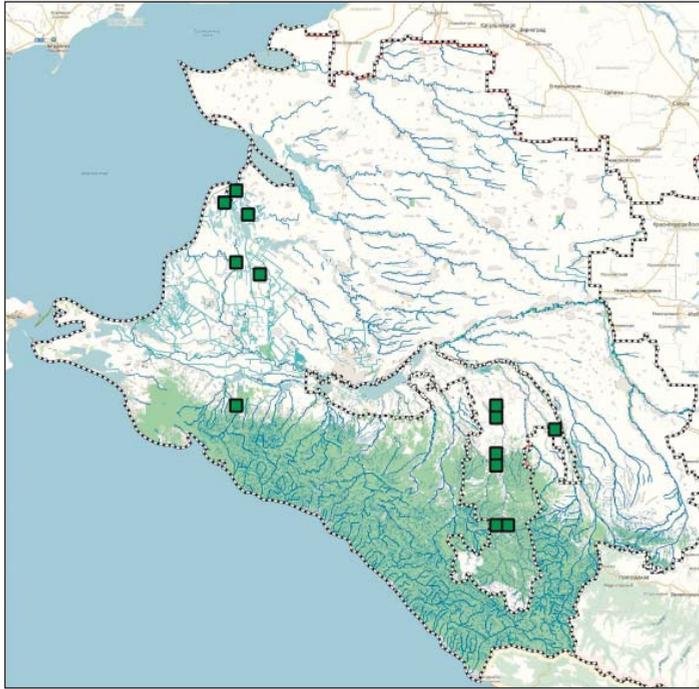


Рис. П33. Распространение *Hebrus pilipes* Kanyukova, 1997.

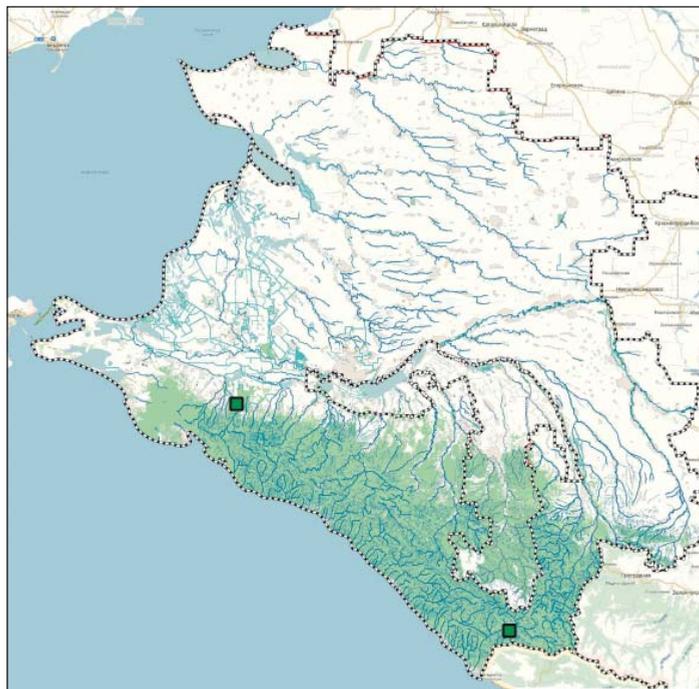


Рис. П34. Распространение *Hebrus montanus* Kolenati, 1857.

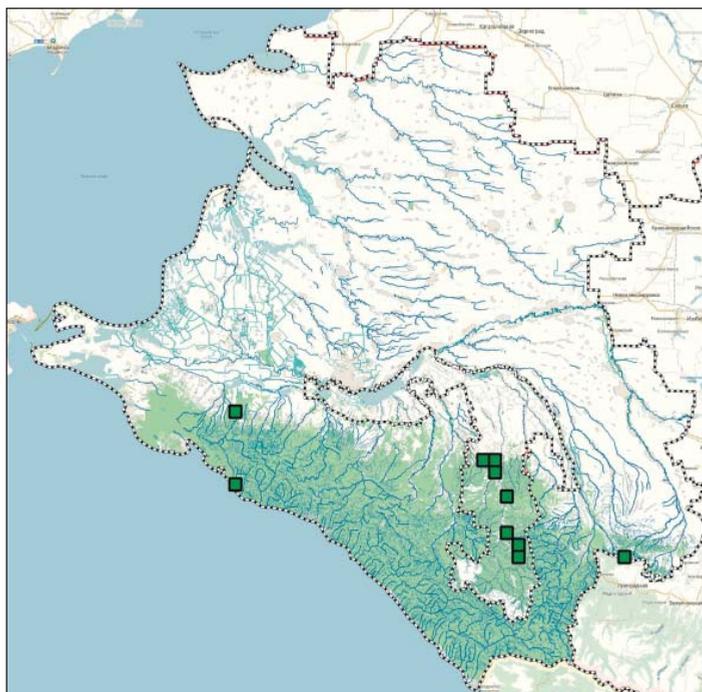


Рис. П35. Распространение *Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758).

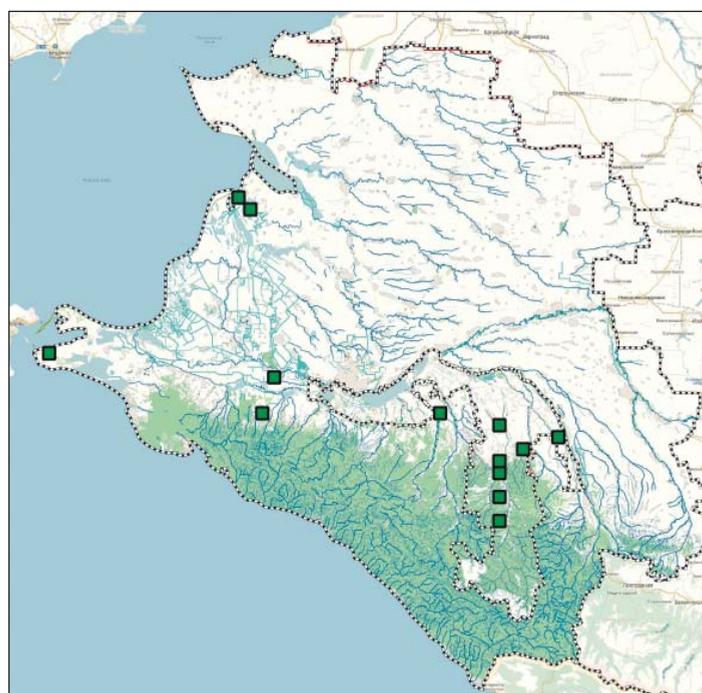


Рис. П36. Распространение *Hydrometra gracilentata* Horváth, 1899.

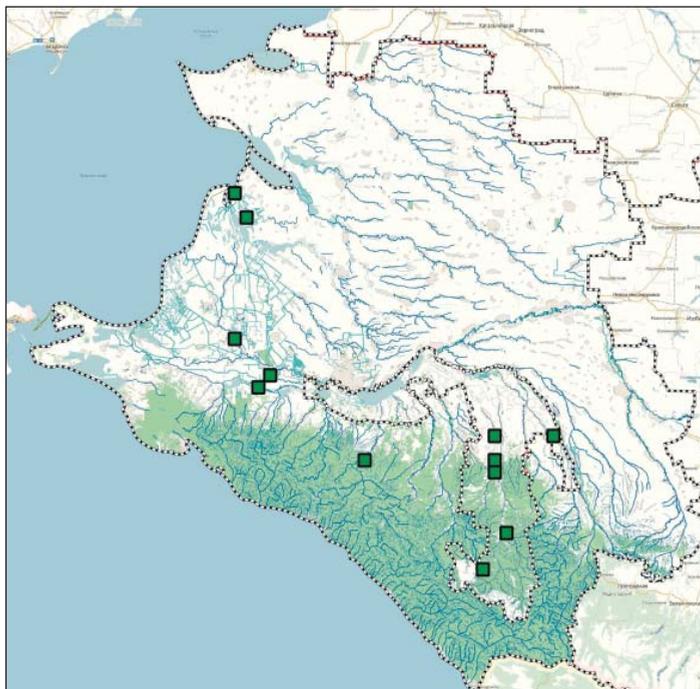


Рис. П37. Распространение *Microvelia reticulata* (Burmeister, 1835).



Рис. П38. Распространение *Velia affinis affinis* Kolenati, 1857.

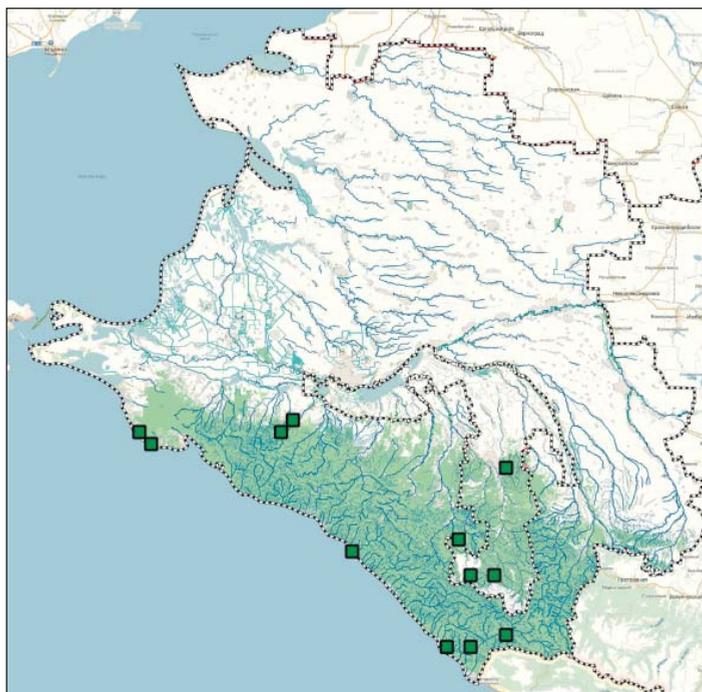


Рис. П39. Распространение *Velia mancini* Tamanini, 1947.

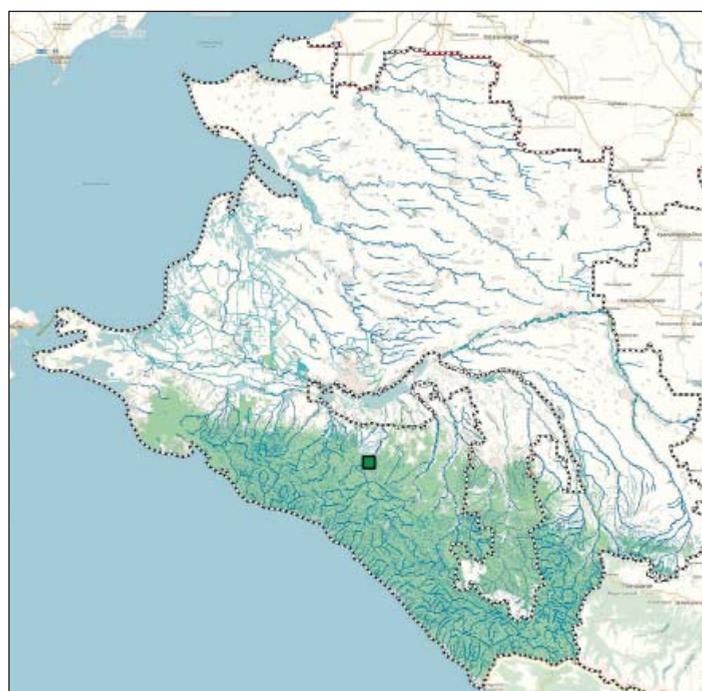


Рис. П40. Распространение *Limnporus rufoscutellatus* (Latreille, 1807).

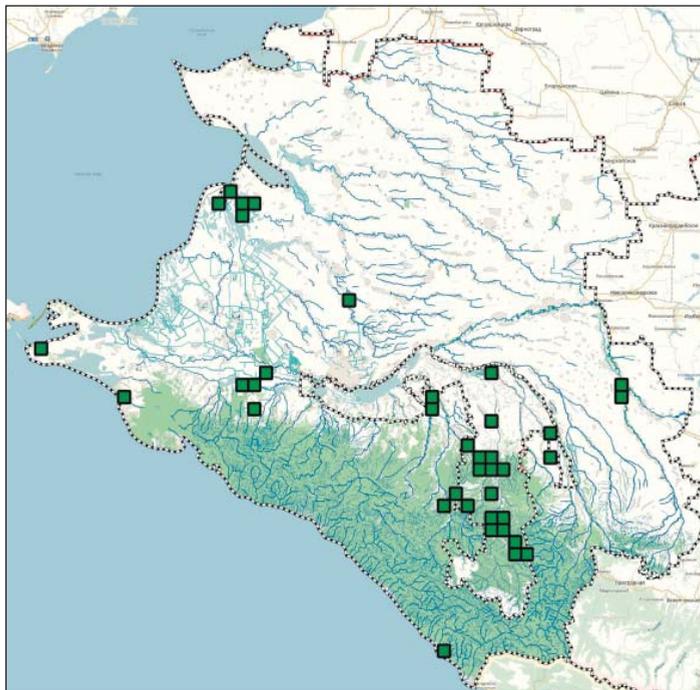


Рис. П41. Распространение *Aquarius paludum paludum* (Fabricius, 1794).

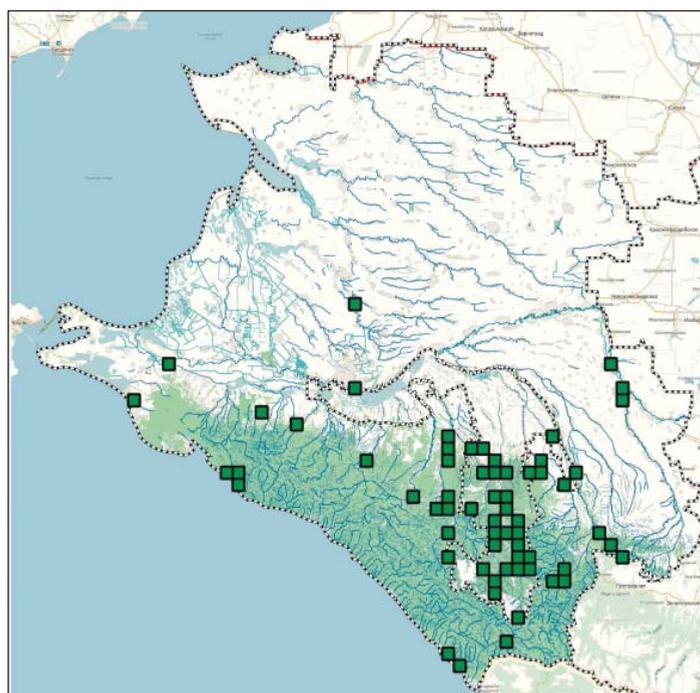


Рис. П42. Распространение *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758).

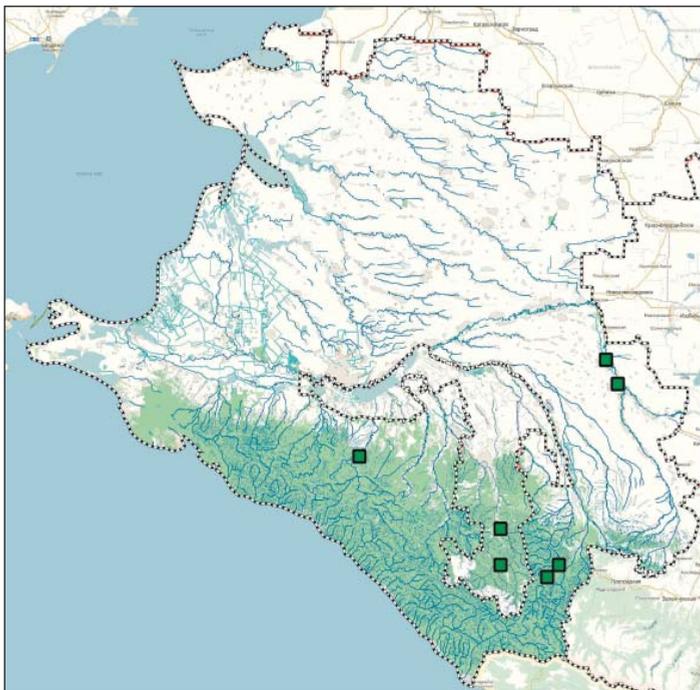


Рис. П43. Распространение *Gerris odontogaster* (Zetterstedt, 1828).

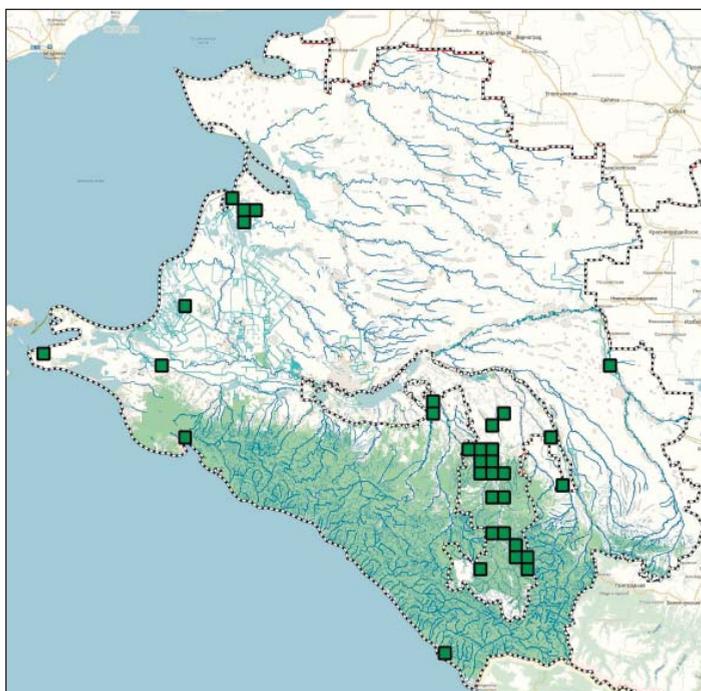


Рис. П44. Распространение *Gerris argentatus* Schummel, 1832.

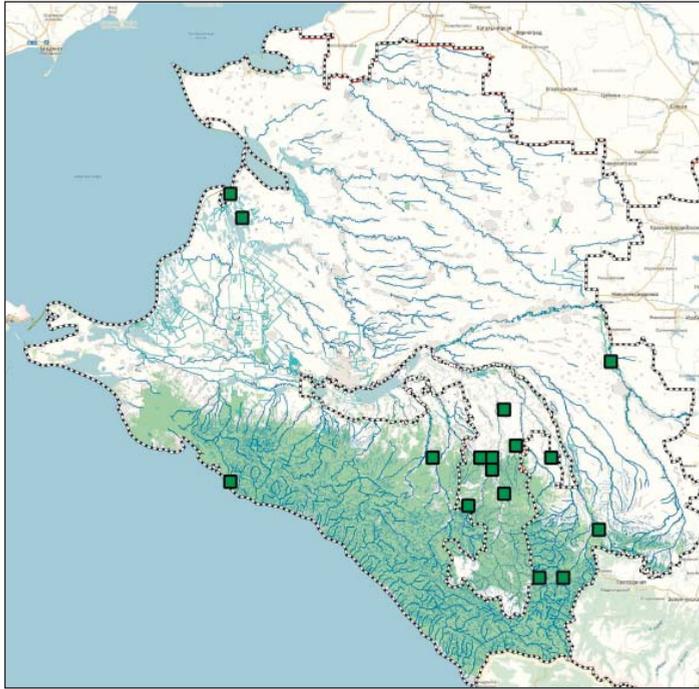


Рис. П45. Распространение *Gerris caucasicus* Каныукова, 1882.

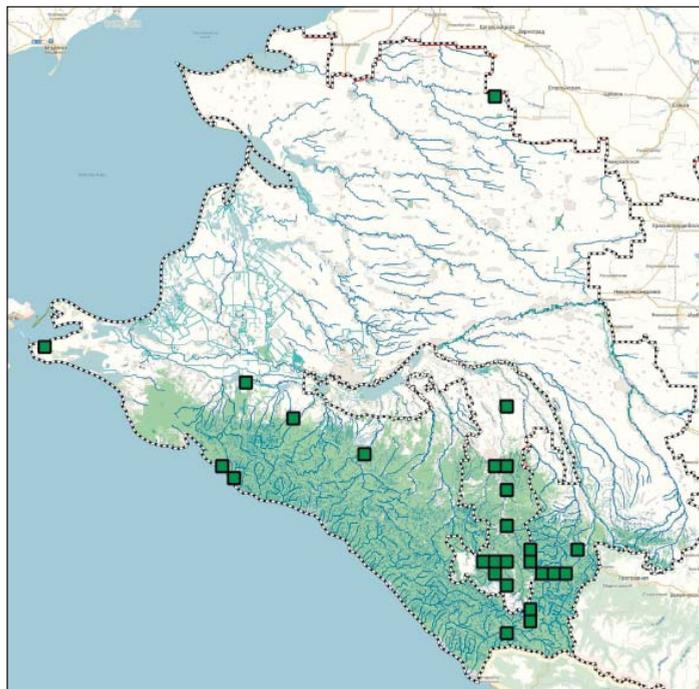


Рис. П46. Распространение *Gerris thoracicus* Schummel, 1832.

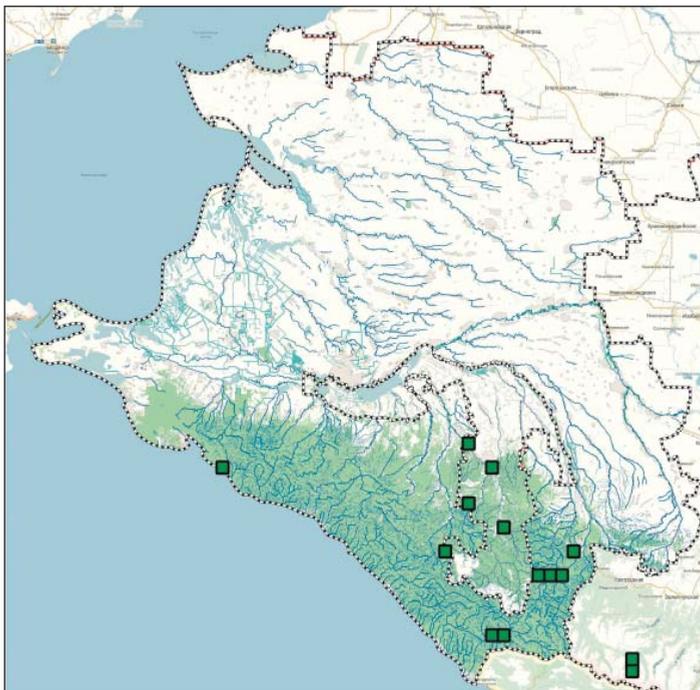


Рис. П47. Распространение *Gerris costae fieberi* Stichel, 1938.

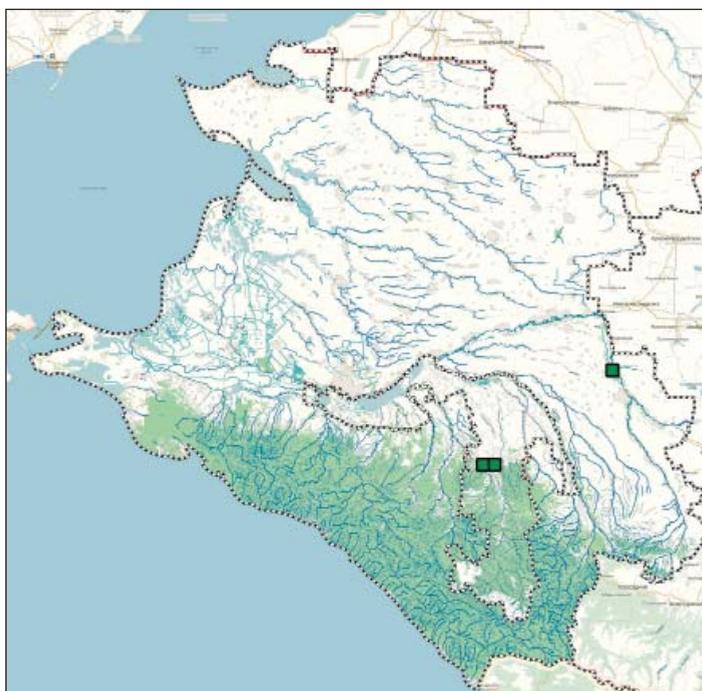


Рис. П48. Распространение *Gerris asper* (Fieber, 1860).

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ТАКСОНОВ

(валидные названия таксонов выше родового ранга приведены полужирным прямым шрифтом, родовые, подродовые — полужирным курсивом, видовые — обычным курсивом; синонимы и устаревшие комбинации — обычным прямым шрифтом; номера страниц на которых расположены цветные вклейки, морфология имаго — полужирным курсивом, карты распространения видов — обычным курсивом)

A

aestivalis, *Aphelocheirus* 10, 43, 63, 64, 69, 70, 78, 93, 105, 106, **120**, 170
affinis affinis, *Velia* 6, 52, 63, 65, 69, 102, **149**, 176
affinis, *Corixa* 35, 62, 68, 70, 97, **130**, 163,
aguatica, *Prestwichia* 83
aguaticus, *Asellus* 74
anatolica, *Micronecta* 31, 62, 64, 66, 68, 96, 97, 105, 106, **125**, 159
Anisopinae 46, 100
Aquarius 53, 103
aquatica, *Podura* 79
armeniaca, *Monticorixa* 62
assimilis, *Sigara* 39, 62, 68, 70, 90, 99, **138**, 167
austriacus, *Graphoderus* 75
argentatus, *Gerris* 7, 56, 63, 69, 70, 103, **154**, 179
Anisops 8, 10, 46, 77, 100
Aphelocheirus 8, 43, 83, 85, 87
Aphelocheiridae 20, 43, 60, 63, 69, 73, 78, 86, 87, 93
asper, *Gerris* 10, 59, 63, 69, 70, 103, 104, **152**, 181

B

bipustulatus, *Agabus* 75
Bucephala 81
buckei, *Periacineta* 84

C

Callicorixa 8
Caraphractus 83

caspica, *Paracorixa* 62
caucasicus, *Gerris* 10, 57, 63, 65, 69, 71, 103, **155**, 180
Ceratopogonidae 77, 79
Chalcidoidea 83
Chironomidae 73, 75, 79
chrysemydis, *Epistylis* 83, 84
cimicoides, *Ilyocoris* 42, 63, 65, 69, 71, 81, 83, 93, **119**, 170
cinctus, *Caraphractus* 83
cinerea, *Nepa* 8, 9, 29, 62, 68, 71, 74, 81, 83, 95, **121**, 158
Ciliophora 83
Cladocera 78
clangula, *Bucephala* 81
Colembola 73, 79
coleoprata, *Cymatia* 33, 62, 68, 71, 78, 97, **128**, 161
concinna *concinna*,
Paracorixa 37, 62, 68, 70, **124**, 165
Corixa 8, 34, 71, 88, 90, 96, 97, **123**
Corixidae 9, 10, 20, 31, 60, 61, 62, 68, 73, 75, 77, 80, 81, 85, 86, 87, 88, 93, 95, 105, 106
Corixoidea 31
costae fieberi, *Gerris* 59, 63, 69, 71, 104, **156**, 181
costae, *Gerris* 9, 59, 63
crassicornis, *Noterus* 75, 77
Culicidae 73, 74, 75, 77, 78, 79
currens var. *affinis*, *Velia* 9
currens, *Velia* 7, 8, 52, 61
Cymatia 8, 9, 33, 79, 95, 97, **123**, **128**
Cymatiainae 33, 95, 97
cynipseus, *Litus* 83

D

daghestanica, *Sigara* 62, 64, 105, 106
dentipes, *Corixa* 8, 24, 62, 68, 97, **130**
Dichaetonecta 32
Diptera 73, 77
distincta, *Sigara* 7, 40, 62, 68, 70, 100, **139**
dohrandti, *Heterobates* 10

E

elongata, *Discophrya* 84
Ephemeroptera 73, 75, 77
Epistylididae 83
Epistylis 83
Eulophidae 83

F

fabricii, *Artocorixa* 8, 37
fabricii, *Sigara* 9, 38
falleni, *Sigara* 7, 40, 62, 68, 70, 76, 100, **141**, 168
fossarum, *Sigara* 41, 63, 68, 90, 100, 105, 106, **142**, 169
furcata, *Mesovelgia* 10, 48, 63, 65, 69, 79, 94, **109**, 173

G

gallica, *Hydrachna* 83
gebleri, *Callicorixa* 7, 61
geoffroyi, *Corixa* 8
Gerridae 9, 10, 20, 53, 60, 61, 63, 64, 73, 75, 79, 80, 81, 83, 85, 86, 87, 94, 102, 105, 106
Gerrinae 53
Gerrini 53
Gerris 8, 54, 65, 88, 91, 103

- Gerriselloides** 59, 104
Gerroidea 51
Gerromorpha 28, 48, 60, 61, 66, 67, 71, 86, 91, 105, 106
gibbifer, *Gerris* 61, 65
glauca glauca, *Notonecta* 63
glauca poissoni, *Notonecta* 63
glauca, *Notonecta* 8, 9, 44, 63, 69, 71, 77, 80, 81, 83, 101, **145**, 171
globosa, *Hydrachna* 81, 83
gracilenta, *Hydrometra* 50, 63, 69, 70, 79, 81, 102, **147**, 175
griseola, *Micronecta* 9, 31, 62, 68, 90, 96, **126**, 160
- H**
Halicorixa 37, 96, 98
Hebridae 10, 20, 49, 60, 63, 69, 73, 79, 87, 94, 101
Hebrinae 49
Hebroidea 49
Hebrus 49, 101
Hesperocorixa 35, 71, 88, 96, 98, **123**
Heteroptera 8, 9, 10, 28, 60, 65, 72, 83, 106
Hemiptera 8, 9
hieroglyphica, *Sigara* 7, 9, 41
hieroglyphica, *Artocorixa* 7
Hydrachnidae 81
Hydrometra 8, 50, 83, 85, 101
Hydrometridae 20, 50, 60, 63, 69, 73, 79, 87, 94, 101
Hydrometrinae 50
Hydrometroidea 50
- I**
i. impressopunctatus, *Hygrotus* 75, 77
iactans, *Sigara* 40, 63, 68, 70, 77, 90, 100, **140**, 168
Ilyocoris 42, 81, 83, 85
inaealis, *Hygrotus* 75
- J**
jakowleffi, *Corixa* 62
- K**
kolenatii, *Aphelocheirus* 10, 63
- kiritschenkoi*, *Gerris* 16, 63
kiritschenkoi, *Velia* 9, 63
- L**
labiatus, *Agabus* 75
Laccophilus 75
lacustris, *Gerris* 9, 59, 63, 69, 70, 71, 80, 103, **153**, 178
lateralis var. *costae*, *Gerris* 59
lateralis, *Gerris* 7, 8
lateralis, *Hydrometra* 8
lateralis, *Sigara* 7, 9, 41, 63, 65, 69, 70, 77, 90, 98, **133**, 169
liliimaculata, *Hebrus* 10, 63
limitata, *Sigara* 38, 62, 64, 68, 70, 90, 99, 105, 106, **135**, 166
Limnopus 53, 102
linearis, *Ranatra* 8, 10, 30, 62, 64, 68, 74, 75, 81, 82, 83, 84, 95, 105, 106, **122**, 158
lineatus, *Porhydrus* 75
linnaei, *Hesperocorixa* 35, 62, 68, 70, 90, 98, **132**, 164
lugubris, *Artocorixa* 37
lutea, *Notonecta* 9
- M**
maculata, *Notonecta* 63
maculatus, *Gerris* 10, 61, 63, 65, 105, 106
mancinii lyciae, *Velia* 52, 102
mancinii mancinii, *Velia* 52, 65, 102
mancinii, *Velia* 52, 63, 69, 70, 71, 102, **148**, 177
marginalis, *Dytiscus* 80
marginalis, *Ochterus* 7, 62
marmorea, *Notonecta* 8, 9, 45
meridionalis, *Notonecta* 45, 63, 69, 101, 105, 106, **143**, 171
mesmini, *Micronecta* 62
Mesovelgia 48
Mesoveliidae 10, 20, 48, 60, 63, 69, 73, 78, 85, 87, 94
Mesoveliinae 48
Mesovelioidea 48
Micronecta 8, 9, 31, 71, 81, 85, 88, 89, 90, 95, 96
Micronectinae 31, 76, 88, 93, 95, 96
- Microvelia** 8, 51, 79, 87, 102
Microveliinae 51, 102
Microveliini 51
minutissima, *Micronecta* 62
minutissima, *Plea* 47, 63, 69, 71, 78, 80, 94, **119**, 173
minutus, *Ixobrychus* 81
minutus, *Laccophilus* 75
montanus, *Hebrus* 10, 49, 63, 65, 69, 101, **146**, 174
Mymaridae 83
- N**
najas, *Hydrometra* 8
najas, *Aquarius* 8
Naucoridae 20, 42, 60, 63, 69, 73, 85, 86, 93
Naucorinae 42
Naucoroidea 42
Nepa 8, 29, 83, 85, 95
Nepidae 10, 20, 29, 60, 62, 68, 73, 74, 85, 86, 87, 93, 95
Nepinae 29, 95
Nepini 29
Nepoidea 29
Nepomorpha 28, 29, 60, 61, 66, 67, 89, 93, 105, 106
nigrolineata, *Sigara* 8, 9, 37, 62, 64, 68, 90, 99, 105, 106, **136**, 166
Notonecta 8, 9, 10, 44, 77, 81, 83, 85, 100
Notonectidae 9, 11, 10, 20, 44, 60, 63, 69, 72, 73, 77, 85, 86, 87, 94, 100
Notonectinae 44, 100
Notonectini 44
Notonectoidea 44
- O**
Ochteridae 60, 62
Ochterus 8
Odonata 73, 75
Oligochaeta 72, 73
odontogaster, *Gerris* 9, 59, 63, 69, 91, 103, **152**, 179
ornatula, *Hydropsyche* 78
Ostracoda 73, 79
- P**
paludum, *Aquarius* 53, 63, 65, 66, 69, 70, 103, 105, 106, **151**, 178

- panzeri*, *Corixa* 35, 62, 68, 70, 98, **130**, 163
Paracorixa 37, 96
parallela, *Hesperocorixa* 62
Peritrichia 83
pilipes, *Hebrus* 10, 49, 63, 69, 79, 101, **146**, 174
Plea 8, 47, 81, 85
Pleidae 20, 47, 60, 63, 69, 73, 78, 86, 94
Pleioidea 47
Poduridae 73, 79
poecilus, *Laccophilus* 75
poweri, *Micronecta* 9, 32, 62, 68, 96, **125**, 160
praeusta, *Callicorixa* 8
praeusta, *Corisa* 8
Pseudovermicorixa 37, 99
punctata, *Corixa* 8, 9, 34, 62, 68, 76, 90, 97, **129**, 162
pusilla, *Micronecta* 9, 32, 62, 64, 68, 70, 97, 105, 106, **127**, 161
pygmaea, *Microvelia* 63
- R**
raddei, *Callicorixa* 62
radialis, *Dendrosoma* 84
ralloides, *Ardeola* 81
Ranatra 8, 10, 30, 80, 81, 82, 83, 85, 95, **122**
Ranatrinae 30, 95
Ranatrini 30
reticulata, *Microvelia* 10, 51, 63, 65, 69, 79, 102, **146**, 176
Retrocorixa 38, 99
reuteri, *Notonecta* 63
ridibunda, *Rana* 80, 81
rivulorum, *Velia* 8, 52, 61
rogenhoferi, *Cymatia* 8, 33, 62, 64, 68, 97, 105, 105, 128, 162
rubra, *Nepa* 8
- S**
sahlbergi, *Hesperocorixa* 36, 62, 68, 90, 98, **131**, 164
sardeus, *Anisops* 6, 11, 46, 63, 69, 100, 105, 106, **143**, 172
schotlzi, *Micronecta* 9
Sigara 37, 39, 88, 89, 90, 96, 98, 99, **123**
stagnalis pontica, *Sigara* 9, 37, 62, 65, 68, 71, 90, 98, **134**, 165
stagnorum, *Hydrometra* 50, 63, 69, 70, 71, 81, 101, **147**, 175
- striata*, *Sigara* 7, 9, 39, 62, 68, 76, 90, 99, **137**, 167
subaeneus, *Ilybius* 75
subbuteo, *Falco* 81
Subsigara 40, 99
suturalis, *Rhantus* 75
- T**
thermalis, *Microvelia* 10, 63
thoracicus, *Gerris* 8, 9, 58, 63, 69, 71, 103, 104, **156**, 180
Tiphodytes 83
transversa, *Artocorixa* 7, 61
transversa, *Parasigara* 7, 8, 61
transversa, *Corisa* 8
Trichogrammatidae 83
Trichoptera 73
- U**
unicolor, *Ranatra* 10, 31, 62, 64, 68, 74, 75, 81, 82, 83, 95, 105, 106, **122**, 159
- V**
Velia 8, 52, 102
Veliidae 9, 20, 51, 60, 61, 63, 69, 73, 79, 87, 94, 102
Veliinae 52, 102
Vermicorixa 41, 96, 98

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
ГЛАВА 1. КРАТКИЙ ОЧЕРК ИЗУЧЕНИЯ ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА И СТЕПЕНЬ ИХ ИЗУЧЕННОСТИ НА КАВКАЗЕ	7
ГЛАВА 2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА	12
ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	20
ГЛАВА 4. ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ВОДНЫХ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА	28
4.1. Аннотированный каталог водных полужесткокрылых (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) Северо-Западного Кавказа	28
4.2. Таксономический анализ фауны.....	60
4.3. Зоогеографическая характеристика фауны	65
4.4. Биотопическое и высотно-поясное распределение видов.....	67
4.5. Трофические связи водных полужесткокрылых.....	71
ГЛАВА 5. ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ИМАГО ВОДНЫХ КЛОПОВ И ВОДОМЕРОК ФАУНЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА	85
5.1. Общая характеристика строения имаго водных полужесткокрылых	85
5.2. Определительные таблицы	93
Заключение	105
Conclusion	106
Литература	107
Приложение 1. Морфология имаго водных полужесткокрылых Северо-Западного Кавказа	119
Приложение 2. Карты распространения видов водных полужесткокрылых на территории Северо-Западного Кавказа	157
УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ТАКСОНОВ	182

CONTENTS

Introduction	5
CHAPTER 1. OVERVIEW OF AQUATIC HETEROPTERANS STUDY IN THE NORTH-WEST CAUCASUS AND EXTENT OF THEIR STUDY IN THE CAUCASUS	7
CHAPTER 2. THE NATURAL AND CLIMATIC CONDITIONS OF THE NORTH-WEST CAUCASUS	12
CHAPTER 3. MATERIAL AND METHODS	20
CHAPTER 4. FAUNA AND ECOLOGY OF AQUATIC HETEROPTERANS OF THE NORTH-WEST CAUCASUS	28
4.1. Annotated catalog of aquatic and semiaquatic bugs (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) of the North-West Caucasus	28
4.2. The taxonomic analysis of the fauna	60
4.3. Zoogeographical characteristics of the fauna	65
4.4. Habitats and altitudal distribution of species	67
4.5. Trophic relations of aquatic heteropterans.....	71
CHAPTER 5. KEY FOR IMAGO OF AQUATIC AND SEMIAQUATIC BUGS OF THE NORTH-WEST CAUCASUS FAUNA	85
5.1. General characteristics of aquatic heteropterans imago morphology	85
5.2. Keys for taxa determination.....	93
Conclusion [in Russian]	105
Conclusion [in English]	106
References	107
Appendix 1. The morphology of aquatic heteropterans imago of the North-West Caucasus Fauna	119
Appendix 2. Distribution maps of aquatic heteropterans species in the territory of the North-West Caucasus	157
Index of scientific names of taxa	182