

Веснянки (Insecta, Plecoptera) семейства Capniidae Севера Дальнего Востока (аннотированный список видов)

An annotated check-list of Stoneflies (Insecta, Plecoptera) of the family Capniidae from the northern part of the Russian Far East

И.А. Засыпкина
I.A. Zasyrkina

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, ул. Портовая 18, Магадан 685000 Россия. E-mail: irina492008@yandex.ru.
Institute of Biological Problems of the North, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Portovaya Str. 18, Magadan 685000 Russia.

Ключевые слова: веснянки, распространение, географическая изменчивость, сроки лёта, Магаданская область, Чукотка.

Key words: stoneflies, distribution, geographical variation, date of emergence, Magadan Region, Chukotka.

Резюме. Обобщаются все известные сведения о веснянках семейства Capniidae на Севере Дальнего Востока. По результатам обработки материалов, собранных в 1976–2017 гг., выявлено 13 видов; один род и вид (*Paracapnia leisteri* Zhiltzova et Potikha, 2005) впервые указывается для Магаданской обл.; 4 вида приведены по литературным данным. Уточняются координаты их мест нахождения. Для 12 видов приведены новые данные, которые свидетельствуют о более широком их распространении. Впервые показаны широтные изменения размеров тела, длины передних крыльев и сроков лёта взрослых насекомых в пределах исследуемого региона. Определены характерные места обитания личинок капниид (типы водотоков).

Abstract. All known data on the stoneflies of the family Capniidae from the northern part of the Russian Far East are reviewed. Based on material collected in 1976–2017, 13 species are determined; a genus and a species, *Paracapnia leisteri* Zhiltzova & Potikha, 2005, are recorded for the first time for the Magadanskaya Oblast of Russia, and four species are provided according to literature data. Coordinates of their locations are specified, and new data for 12 species are provided, including evidence for their wide distribution. Alterations in the body length, front wing length, and date of emergence within the studied region depending on latitudinal gradient are registered for the first time. Typical habitats (types of streams) of the capniids larvae have been determined.

Из всего разнообразия веснянок семейство Capniidae считается одним из наиболее продвинутых при освоении условий вечной мерзлоты, поэтому представляет особый интерес для исследователей Севера. Капнииды характеризуются разнообразием видов, изменчивостью морфологических структур и рядом биологических адаптаций, позволяющими им быть в числе самых обильных семейств по количеству видов, независимо от масштабов исследуемой территории, осваивать низкие и высокие широты и различные типы водотоков.

В настоящей статье приводится аннотированный список видов семейства Capniidae, составленный по результатам обобщения литературных данных и оригинальных исследований автора на Севере Дальнего Востока.

Район исследований

Под термином «Север Дальнего Востока» подразумевается территория, охватывающая три административных района региона: Магаданскую обл. и Чукотский автономный округ (далее — Чукотка), включая верховья Колымы и её правобережные притоки, а также Камчатский край (Камчатка) (рис. 1). Объективным основанием для объединения территорий является схожесть районов по географическим условиям.

По результатам обобщения многочисленных сведений о природных условиях Севера Дальнего Востока [Засыпкина, 1999], выделяются их следующие характерные черты: 1 — положение территории на границе обширного Евразийского материка, с трёх сторон омываемого самыми холодными морями; 2 — сочетание на ограниченных участках территории высокогорных хребтов (с отметками 1800–2500 м, наивысшая 2933 м) с преимущественно сильно и слабо расчленёнными плоскогорьями и мелкогогорьями, а на отдельных участках — с равнинным рельефом, характеризующимся озёрно-термокарстовыми формами и сильной заболоченностью; 3 — наличие сплошной вечной мерзлоты, достигающей под долинами рек от 100 до 300 м (под возвышенностями до 600 м), за исключением узкой полосы Охотского и Корьякского побережий с островным характером её распространения и глубиной залегания 20–30, редко — 70 м; 4 — расположение в трёх климатических поясах (арктическом, субарктическом и, частично, умеренном), в

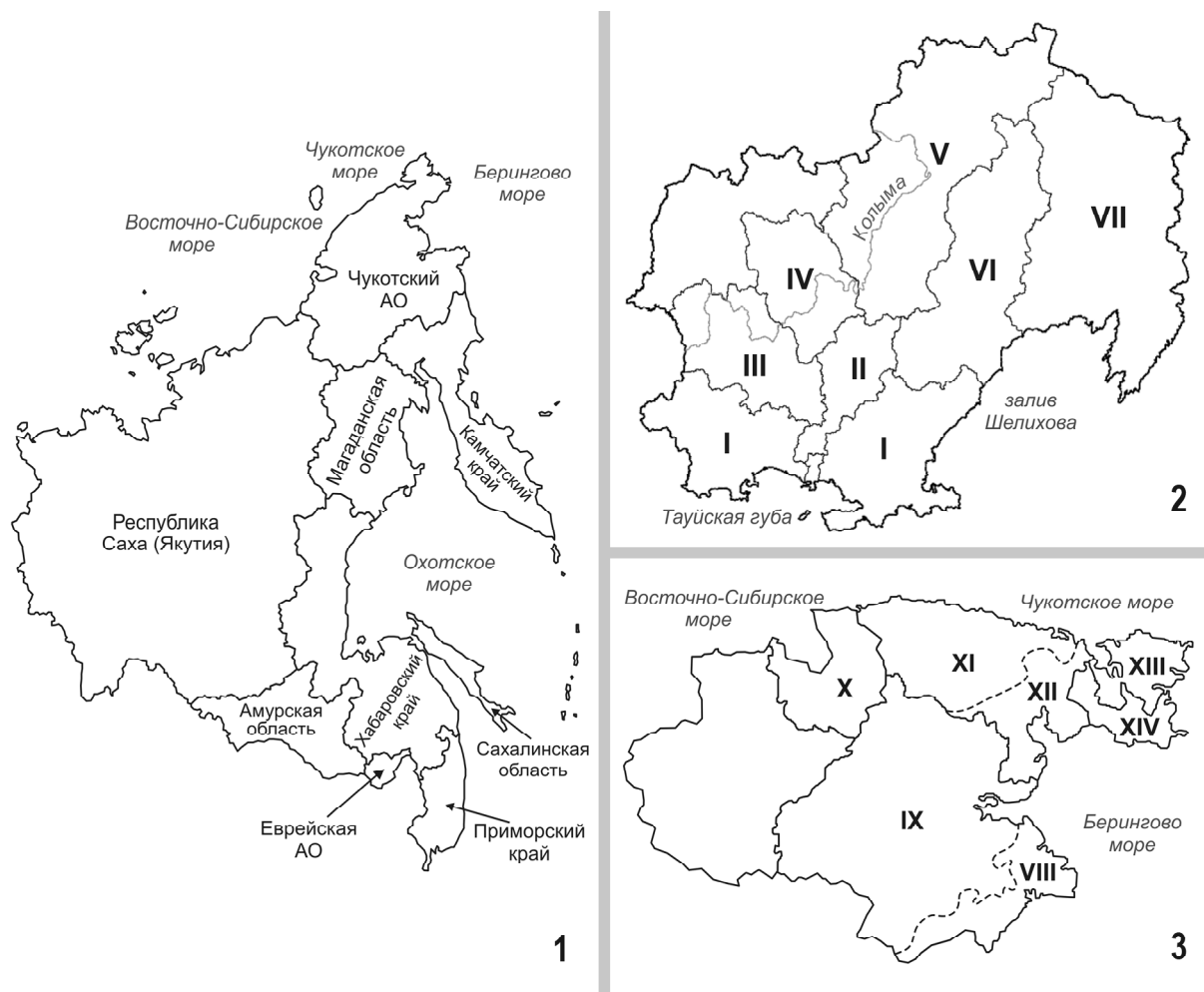


Рис. 1–3. Административные районы Дальнего Востока России (1), Магаданской области (2) и Чукотского края (3). Магаданская область: I — Ольский, II — Хасынский, III — Тенькинский, IV — Ягоднинский, V — Среднеканский, VI — Омсукчанский, VII — Северо-Эвенский; Чукотский край: VIII — Беринговский, IX — Анадырский, X — Чаунский, XI — Шмидтовский, XII — Иультинский, XIII — Чукотский, XIV — Провиденский. Условные обозначения: «—» — современные границы районов, «- - -» — бывшие границы районов.

Fig. 1–3. Administrative divisions of the Russian Far East (1), Magadansky Oblast (2) and Chukotskii Autonmnyi Okrug. Magadansky Oblast: I — Olskii, II — Khasynskii, III — Tenkinskii, IV — Yagodninskii, V — Srednekaniskii, VI — Omsukchanskii, VII — Severo-Evenskii; Chukotskii Autonmnyi Okrug: VIII — Beringovskii, IX — Anadyrskii, X — Chaunskii, XI — Shmidtovskii, XII — Iultinskii, XIII — Chukotskii XIV — Providenskii. Legend: «—» — the present borders of the divisions; «- - -» — the former borders of the divisions.

которых выделено шесть биоклиматических районов, с мозаичным характером их распределения; 5 — не типичные для сезонов проявления климата; 6 — дефицит тепла: суммы среднесуточных температур воздуха выше 0 °C меняются в пределах от 161 до 1466 °C, колебания среднемесячных температур в январе от –13,6 до –39,8 °C, в июле от +3,8 до +14,7 °C, предельные абсолютные температуры воздуха в эти месяцы составляют –63 °C и +37 °C (в бассейне Верхней Колымы); 7 — высокий приток солнечной радиации и длинный день в тёплое время года (на 66–70° с.ш. — полярный день в июне–июле); 8 — преобладание горных и предгорных рек небольшой протяжённости: в числе 4 типов водотоков доля «очень малых» ручьёв (протяжённостью менее 10 км) в бассейнах рек Восточно-Сибирского моря составляет 50,6 %, Чукотско-

го — 47,3 %, Берингова — 41,7 %, Охотского — 42,9 %.

Водотоки характеризуются коротким периодом открытой воды и неравномерным характером распределения поверхностных вод. Например, на побережье Тауйской губы 94–99 % водной массы протекает в мае–октябре, в ноябре–апреле сток прекращается полностью, лишь в отдельных реках проходит до 20 % годового стока. Годовые суммы тепла в реках составляют 753–1429 градусо-дней; среднемесячная температура воды в мае–октябре на Чукотке колеблется от 0 до 11,3 °C; на Камчатке и побережье Тауйской губы до 12–13,5 °C (в некоторых реках достигает 16–17 °C). Дно в водотоках преимущественно каменистое; качество воды отличается низким содержанием органики, малой мутностью, слабой минерализацией и повышенным содержи-

ем тяжёлых металлов. Все эти факторы определяют разнообразие и специфику наземной и водной биоты исследуемой территории, принципиальное значения для которой имеют: отсутствие на поверхности обширных моноклитных высокогорных хребтов, препятствующих расселению видов, и существование «рефугиумов» для их выживания (таликов, термальных источников).

Материал

Материалом для настоящей работы послужили сборы имаго и личинок веснянок в водотоках, на прибрежных камнях и растительности по стандартным гидробиологическим методикам. Сборы проводились в период с 1976 по 2017 гг. Координаты мест нахождения ориентировочны, уточнялись по Google Earth Pro. Все оригинальные материалы хранятся в коллекции лаборатории ихтиологии ИБПС ДВО РАН (г. Магадан); часть из них находится в лаборатории пресноводной гидробиологии ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (г. Владивосток).

К настоящему времени фауна веснянок каппинид исследована в 7 районах Магаданской области и в 7 — Чукотки (рис. 2 и 3). Не обработаны пока материалы из Билибинского р-на Чукотки и отсутствуют сведения о фауне из Сусуманского р-на Магаданской обл. (на рисунках не пронумерованы). Для каждого вида известные сведения об общем распространении насекомых, а также сроках лёта и размерах имаго в южных районах Дальнего Востока приводятся по серии публикаций [Zhiltzova, Levanidova, 1984; Teslenko, 2007; Teslenko, Zhiltzova, 2009]. Затем следуют уточнения этих данных для северных популяций по нашим и литературным данным.

При определении типичных мест обитания личинок веснянок на Севере Дальнего Востока используется классификация водотоков по протяжённости русел [Zasyupkina, Samokhvalov, 2015]. Согласно данной классификации выделяются 8 категорий водотоков 4-х типов: «очень малые» водотоки 1 категории — менее 10 км, «малые» реки 2 категории — от 11 до 25 км, 3 — 26–50 км, «средние» реки 4 категории — 51–100 км, 5 — 101–200 км, «большие» реки 6 категории — 201–300 км, 7 — 301–500 км, а также 8 категории — более 500 км.

В работе приняты следующие сокращения: ДВ — Дальний Восток, СДВ — Север ДВ; L — личинка, mat L — зрелая личинка, im — имаго; фамилии сборщиков: АИ — А.В. Ионов, АК — А.Я. Кондратьев, АН — А. Николаев, АМ — А.П. Морев, АС — А.А. Семенченко, ВТ — В.Б. Тюрнин, ВС — В.Л. Самохвалов, ВХ — В.Г. Харитонов, ДБ — Д.И. Берман, ЕЗ — Е.М. Засыпкина, ИЗ — И.А. Засыпкина, ИК — И.А. Кривенко, ЛТ — Л.Т. Ташлыков, МЗ — М.Ю. Засыпкин, ОБ — О.А. Борохош, ПГ — П.К. Гудков, ЕХ — Е.В. Хаменкова. Условные обозначения в тексте: «*» — новые сведения о местах нахождения вида; «**» — уточняются водосборные бассейны указанных ручьёв и рек.

Аннотированный список видов

Capnia ahngerii Koronen, 1949

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Известен локально: Алтай, Саяны, Иркутская обл., Ю Забайкалья, Ю Хабаровского края (окр. г. Хабаровск); лёт имаго в апреле–мае; самец 3,5–4,0 мм, самка 4,5 мм.

Уточнения по СДВ. Недавно был обнаружен на северном побережье Охотского моря (I) в русле р. Ола и её притоке — р. Танон [Khamenkova et al., 2017].

Capnia bargusinica Zarepina-Dulkeit, 1975

Материал. Магаданская область: I — руч. Медвежий (**р. Дукча), окр. пос. Снежная Долина, 59°44'21" N, 150°51'32" E, 168 м н.у.м., 26.05.1980 — 1♂, 5♀♀ im, ИЗ; р. Ойра, 59°47'1" N, 149°50'20" E, 27 м н.у.м., 29.07.1982 — 15 L, ПГ; *р. Дюньшко, (**р. Ола), 60°22'47" N, 151°31'23" E, 465 м н.у.м., 1.05.2016 — 10♂♂, 11♀♀ im; *р. Ола, 59°34'55" N, 151°16'31" E, 5 м н.у.м., 1.05.2016 — 1♀ im, ЕХ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Редкий, с локальными популяциями в Прибайкалье и на ДВ, где был указан с побережья Тауйской губы (I) из басс. рек Дукча [Zasyupkina et al., 1996] и Ойра [Ryabukhin, Zasyupkina, 2005], а также из р-на Каменного хр. (Янско-Тауйская горная впадина к западу от пос. Армань), Амурской обл. (Верхнезейский р-он) и Приморского края — отроги хр. Сихотэ-Алинь [Teslenko, 2007; Teslenko et al., 2010]. Лёт имаго в апреле; длина тела самца 3,5–4,5 мм, самки 4,4–6,0 мм.

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован только в пределах 59° с.ш., на высоте от 5 до 465 м н.у.м.; личинки в «очень малых» водотоках 1 категории. Взрослые насекомые собраны на снегу в конце мая; размеры обычные (самец 3,6 мм, самка 4,7–5,2 мм); у самца, вместо крыльев, небольшие чешуйки длиной 0,3 мм; у самки крылья нормальной длины (4,5–4,8 мм).

Capnia kolymensis Zhiltzova, 1981

Материал. Магаданская область: III — руч. Контактный (**р. Кулу), 61°50'48" N, 147°39'35" E, 884 м н.у.м., 20.05.1987 — 2♂♂, 2♀♀ im, ВС.

Распространение. Западноберингийский вид. Эндемик СВА. Описан Л.А. Жильцовой [Zhiltzova, 1981] по материалам из руч. Олень (IV — приток оз. Дж. Лондона, 61°56'06" N, 149°34'53" E, 688 м н.у.м. — Авт.); лёт в июне–июле; длина тела самца 6,0–6,8 мм, самки — 7,5–8,0 мм; крылья у обоих полов слегка укорочены, у самца доходят до середины VIII тергита (3,5–4,0 мм), у самки — до переднего края X тергита (5,0–6,5 мм). Указывался также из руч. Контактный.

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован только в басс. Верхней Колымы, на широте 61°; высокогорный вид; личинки в «очень малых» водотоках 1 категории. У руч. Контактный имаго собраны раньше; мельче обычных; самец 4,4–4,5 мм, самка 5,2–5,5 мм; передние крылья у самца выходят за пределы X тергита на 0,4 мм (достигая длины 3,6 мм), у самок — на 0,7–0,8 мм (6,0–6,2 мм).

Capnia kurnakovi Zhiltzova, 1978

Материал. Магаданская область: *I — р. Ола, 59°34'53,15" N, 151°16'32,47" E, 5 м н.у.м., 1.05.2016 — 1♀, ЕХ; III — руч. Контактный (**р. Кулу), 61°50'48" N, 147°39'35" E, 884 м н.у.м., 20.05.1987 — 2♂♂, 2♀♀ im, ВС. Чукотка: VIII — р. Рынатанмельген, 62°51'39" N, 176°45'39" E, 116 м н.у.м., 21.07.1984 — 1♀ im, АТ.

Распространение. Западноберингийский вид. Эндемик СДВ. Описан по сборам имаго на перевале Капранова [Zhiltzova, Levanidova, 1978] (VI, Омсукчанский хребет, верховья р. Сугой, 62° N, 155° E, 700–770 м н.у.м. — Авт.). Имаго собраны на снегу, в мае; самцы (5,5–6,5 мм) с сильно укороченными крыльями, которые закрывают 2 первых тергита, у самок (6,8–7,9 мм) крылья нормально развиты, слегка превышают кончик брюшка. Опубликованы также сведения о нахождении вида в бассейне Верхней Колымы (III) — руч. Контактный (Zasyrkina, Zasyrkin, 1991), в СВ отрогах Корякского нагорья (VIII) — р. Рынатанмельген [Zasyrkina et al., 1996; Rhyabukhin, Zasyrkina, 2005; Zasyrkina, Rhyabukhin, 2001]. По результатам ревизии материалов самка из бассейна р. Яна (указанная в работах И.А. Засыркиной) принадлежит виду *Carpia nigra*.

Уточнения по СДВ. Обитает, преимущественно, в пределах 61–62° с.ш., на высоте от 116 до 884 м н.у.м.; на северном побережье Охотского моря (59° с.ш.), по-видимому, редок; лёт в мае–июле; у малых водотоков 1–3-ей категории.

В басс. Верхней Колымы имаго мелкие; самцы (с длиной тела 4,4–4,9 мм) с укороченными крыльями (1,7–1,75 мм); у самок (5,6 мм) переднее крыло заходит за кончик брюшка на 1,5 мм (5,5–5,8 мм). В Корякском нагорье самка отловлена в конце июля; крупнее колымских; длина тела 6,5 мм, передних крыльев 5,3 мм (слегка укорочены, до конца X тергита).

Carpia nearctica Banks, 1918

Материал. Магаданская область: I — р. Ола, 60°24'02" N, 151°32'05" E, 483 м н.у.м., 1 и 4.06.1979 — 1♂ 2♀♀ im; 59°41'28" N, 151°20'02" E, 59 м н.у.м., 28.05.1979 — 1♂ im; р. Ола, 59°34'53" N, 151°16'32" E, 5 м н.у.м., 5 и 23.05.1984 — 9 ♂♂ im; там же, 29.05.1984 — 1 mat L (♂); там же, 59°34'49" N, 151°16'29" E, 4 м н.у.м., 5.06.1984 — 1♂ im; *р. Хасын (**р. Армань), 60°07'04" N, 150°57'30" E, 344 м н.у.м., 4.05.2011 — 1♂ mat L; *оз. Гранд (**Эликчанские оз.), 60°44'12" N, 151°52'42" E, 799 м н.у.м., 18.06.1986 — 1♀ im, ИЗ; *окр. пос. Таон, 59°45'21" N, 148°40'36" E, 168 м н.у.м., 18.08.1990 — 1♀ im, AP. Чукотка: VIII — р. Рынатанмельген, 62°46'11" N, 176°55'16" E, 2 м н.у.м., 28.05.1984 — 1♂ mat L; там же, 9.06.1984 — 3♂♂ mat L, AT.

Распространение. Амфиберингийский вид. На ДВ от Чукотки и Камчатки до Приморского края. Лёт в апреле–июле; самец 5,5–5,8, самка 7,2–8,5 мм, у брахиптерных самцов длина крыльев 2,0–2,5, у длиннокрылых — 5,5–5,8 мм.

Указывался с Чукотского п-ова (XII) — рр. Тёплые ключи, Укоечхойгуам, приток р. Амгуэма у пос. Амгуэма, оз. «Байкал», ручей на 105 км трассы Эгвекинот-Иультин [Levanidova, Zhiltzova, 1976]; из водотоков Верхней Колымы (IV) — руч. Озёрный [Zhiltzova, 1979]; на северном побережье Охотского моря (I) — р. Ола [Zhiltzova, Levanidova, 1984; Khamenkova et al., 2017], а также в СВ отрогах Корякского нагорья (XIV) — р. Рынатанмельген [Zasyrkina et al., 1996].

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован на широте от 59 до 67°, высоте от 2 до 800 м н.у.м. Известен локально, но, по всей видимости, широко распространён на всей территории; лёт в мае–августе.

На побережье Охотского моря (59° с.ш.) зрелые личинки встречались в водотоках в мае, лёт имаго с начала мая до середины августа; обычных размеров, длиннокрылые; самец 5,5–5,7 мм, крылья 6,3–6,7 мм; самка 7,2–8,3 мм, крылья 7,0–7,6 мм; в «средних» реках 5 катего-

рии. В басс. Верхней Колымы (62° с.ш.) имаго собраны в июле; с нормально развитыми крыльями. В Корякском нагорье в конце мая отловлены только зрелые личинки, некоторые, с укороченными зачатками крыльев; в «малых» водотоках 3-ей категории. На Чукотском п-ове (66–67° с.ш.) лёт в конце июня–начале августа; встречаются популяции, где самки и самцы короткокрылые и где самки с нормальными крыльями; личинки в приустьевых участках «очень малых» водотоков (ручье).

Carpia nigra (Pictet, 1833)

Материал. Магаданская область: I — р. Ола, устье, 59°34'54" N, 151°16'31" E, 5 м н.у.м., 23.05.1984 — 5♂♂ im; там же, 24.05.1984 — 1♀ im, ИЗ; *р. Яна, 60°12'28" N, 149°06'18" E, 358 м н.у.м., 11.05.1990 — 1♀ im, АК; *руч. Молдот (**р. Челомджа), 60°30'44" N, 147°25'28" E, 332 м н.у.м., 12.06.1993 — 1♀ im, ЕЗ. Чукотка: *Х — р. Чаун, 68°46'26" N, 170°32'49" E, 4 м н.у.м., 23.06.1990 — 1♂, 1♀ im, ИЗ.

Распространение. Транспалеарктический вид. Широко распространён на ДВ от Чукотки до Приморского края, включая Камчатку, о. Сахалин и Ю Курилы. Период лёта, в зависимости от широты местности, в марте–июле; самец 5,0–8,0 мм, самка 6,0–9,0 мм.

На северном побережье Охотского моря (59° с.ш.) в пределах Магаданской обл. (I) известен из рек Ола, Мотыклейка [Zhiltzova, 1979], Тауй [Arefina et al., 2003; Khamenkova et al., 2017], Хабаровского края — из рек Охота и Булгинка [Teslenko, 2010]. На Чукотке указывался из басс. р. Анадырь (IX).

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован на 59–68° с.ш., высоте от 4 до 358 м н.у.м. По-видимому, наиболее благоприятный район для развития популяций — северо-охотоморское побережье (59° с.ш.); личинки в «малых» и «средних» реках 3–5 категорий. В пределах Хабаровского края имаго летят в конце июня–начале июля. На побережье Тауйской губы отловлены в середине мая–июня; обычных размеров (самец 5,4–6,3 мм, самка 6,1–8,4 мм); крылья нормальной длины (у самца 5,8–6,6 мм, самки — 6,4–7,4 мм). На Чукотке (68° с.ш.) встречается локально; имаго чуть мельче: длина тела самца 4,7 мм (крылья 6,1 мм), самки — 5,8 мм (6,7 мм); в «средних» реках 5 категорий.

Carpia pygmaea Zetterstedt, 1840

Распространение. Транспалеарктический вид. На ДВ распространён широко (Чукотка, басс. рек Пенжина, Амур и Уссури), но встречается спорадически и небольшими популяциями; лёт в апреле–июле; находки у довольно крупных предгорных и равнинных рек; длина тела самца 4,0–5,0 мм, крыльев — 4,8–6,2 мм, у самок, соответственно, 5,0–6,5 мм и 5,9–7,5 мм.

На СДВ известен из левого притока р. Амгуэма (XII) [Levanidova, Zhiltzova, 1976]; позже был указан с северного Охотоморья (I) — р. Тауй [Arefina et al., 2003].

Carpia rara Zaparkina-Dulkeit, 1970

Материал. Магаданская область: I — р. Яма, 60°40'40" N, 152°03'12" E, 746 м н.у.м., 9.07.1980 — 1♀ im, ИЗ; *р. Ола, 59°34'53,15" N, 151°16'32,47" E, 5 м н.у.м., 1.05.2016 — 2♂♂, 2♀♀, EX.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. На ДВ — Магаданская обл., Чукотка, Камчатка, Хабаровский и Приморский край. Период лёта с конца февраля до

начала мая; длина тела самца 4,5–5,0, самки 5,0–6,5 мм. В басс. Енисея имаго вылетают в конце марта–апреле.

На Чукотке известен из руч. Геологический (XII — 66°19'22" N, 179°08'39" E, 129 м н.у.м.) [Levanidova, Zhiltzova, 1976].

В Магаданской обл. указывался ранее (по нашим данным) из р. Яма (Zhiltzova, Levanidova, 1984).

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован на широте 59–66°, высоте 5–746 м н.у.м. Редок и немногочислен. В низких широтах региона летят в мае–середине июля; у «больших» рек 7 категории. В высоких широтах лёт в начале июля; самки крупнее обычных (8,0–9,1 мм), крылья длиной 6,7–7,5 мм; у «очень малых» водотоков 1 категории.

Capnia tshukotica Zhiltzova et Levanidova, 1978

Распространение. Западноберингийский вид. Эндемик СДВ (Чукотки). Описан по самкам имаго, отловленным в августе у оз. «Байкал» на 108 км трассы Эгвекинот-Иультин (XII — 66°41'22" N, 179°03'00", 360 м н.у.м. — Авт.) [Zhiltzova, Levanidova, 1978]. Указан также из ЮВ отрогов Корякского нагорья (VIII) [Levanidova, 1982]. Бескрылый, партеногенетический вид (вероятно живорождение); самцы неизвестны, у самок крылья в виде едва заметных перепончатых выростов по бокам средне- и заднеспинки.

Eucapnopsis brevicauda (Claassen, 1924)

Материал. Магаданская обл.: I — р. Дукча, 59°44'18" N, 150°52'00" E, 164 м н.у.м., 15.06.1989 — 3♀♀ im; 59°44'23" N, 150°51'43" E, 168 м н.у.м., 29.06.1989 — 5♂♂ 2♀♀ im; устье, 59°34'05" N, 150°54'56" E, 6 м н.у.м., 11.07.2002 — 1♀ im; *р. Хасын, 60°11'39" N, 150°51'43" E, 618 м н.у.м., 2.07.2013 — 5♂♂, 19♀♀ im, ИЗ. Чукотка: *VIII — р. Рынатанмельген, 62°46'11" N, 176°55'16" E, 116 м н.у.м., 1.07 и 29.07.1984 — 6L, АТ.

Распространение. Амфипацифический вид. На ДВ по побережьям Охотского и Японского морей, включая Южные Курилы. Лёт в конце мая–начале августа; самец 3,5–4,5, самка — 4,0–5,5 мм.

На СДВ ранее был известен только с побережья северного Охотоморья (I) из рек Улукан (Хабаровский край), Мотыклейка и Дукча (Магаданская обл.); имаго с середины июня до начала августа [Zhiltzova, 1979]. Недавно был обнаружен в русле р. Ола и её притоке — р. Танон [Khamenkova et al., 2017].

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован на широте 59–62°, высоте 6–618 м н.у.м. Северо-охотоморский вид (в основном, в пределах 59–60° с.ш.); немного крупнее; самцы 4,0–5,2 мм (крылья 4,4–4,5 мм); самки 4,5–6,3 мм (4,9–5,8 мм); личинки в «малых» и «средних» реках 3–5 категорий.

Isocapnia arcuata Zhiltzova, 1975

Материал. Магаданская обл.: I — *р. Ола, 60°24'33" N, 151°31'14" E, 482 м н.у.м., 1.06.1979 — 4♂♂ im; *р. Яма, 60°38'48" N, 152°42'59" E, 588 м н.у.м., 8.07.1980 — 1♀ im; 59°48'28" N, 153°24'06" E, 127 м н.у.м., 22.06.1989 — 1♂ im, ИЗ.

Распространение. Эндемик ДВ. Известен из Хабаровского, Приморского края и о. Сахалин. Лёт с конца апреля до середины июня; самец 7,0–7,5 мм, преимущественно бескрылые, лишь на Сахалине встречались крылатые формы; самка — 9,5 мм, длиннокрылая. В Магаданской обл. (I) указывался из рр. Тауй и Чёломджа [Arefina et al., 2003].

Уточнение по СДВ. Зарегистрирован в пределах 59–60° с.ш., на высоте от 43 до 588 м н.у.м.; редок и немногочислен на побережье; имаго встречались с июня до середины июля; крупнее, чем в южных популяциях; самец 8,9–9,8 мм, бескрылые, чешуйки длиной 0,6–1,0 мм; самка 13,2 мм, с нормально развитыми крыльями (11,5 мм); у «средних» и «больших» рек 5 и 7 категории.

Isocapnia guentheri (Joost, 1970)

Материал. Магаданская обл.: I — р. Тауй, 59°45'34" N, 148°43'13" E, 18 м н.у.м., 22.05.1984 — 1L, АИ; *р. Иганджа (**р. Тауй), 59°46'28" N, 148°49'06" E, 15 м н.у.м., 7.06.1984 — 1♀ im, АИ; р. Ола, 60°21'59" N, 151°33'01" E, 479 м н.у.м., 1.06.1979 — 1♂, 1♀ im; 60°23'53" N, 151°32'11" E, 463 м н.у.м., 4.06.1979 — 1♂, 1♀ im; 59°41'28" N, 151°20'02" E, 59 м н.у.м., 6 и 28.06.1979 — 1♂, 3♀♀ im; 59°35'29" N, 151°17'08" E, 6 м н.у.м., 21.05.1981 — 4♂♂, 2♀♀ im, 1♀ mat L, 23.05.1984 — 30♂♂, 47♀♀ im, 2L, 28.05.1984 — 2♂♂, 7♀♀ im, 4L, 25.06.1981 — 1♂, 2♀♀ im; 9 и 10.09.1984 — 5L и 1♀ im; оз. Гранд, 59°44'12" N, 151°52'42" E, 799 м н.у.м., 18.06.1986 — 1♂ im; р. Яма, 60°40'24" N, 152°03'52" E, 752 м н.у.м., 9.07.1980 — 3♂♂, 6♀♀ im, 2 mat L (1♂); 59°45'52" N, 153°33'52" E, 84 м н.у.м., 21.07.1980 — 1♀ im, ИЗ; 59°38'58" N, 153°57'40" E, 52 м н.у.м., 11–12.06.1989 — 8♂♂ mat L, ОБ; *V — р. Буюнда (**Колыма), 62°29'32" N, 153°26'53" E, 244 м н.у.м., 20.06.1991 — 1♀ im, 15.08.1991 — 2L и 1.09.2004 — 2L, ИЗ; IV — руч. Торданья (**Колыма) 61°53'06" N, 149°46'03" E, 545 м н.у.м., 14.06.1981 — 1♀ im, ИЗ. Чукотка, *X — р. Чаун, 68°46'26" N, 170°32'49" E, 4 м н.у.м., 23.06.1990 — 1♂, 1♀ im, ИЗ; *IX — окр. пос. Марково (**р. Анадырь), 64°42'53" N, 170°22'04" E, 22 м н.у.м., 12.06.1996 — 1♂ im, ДБ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. На ДВ от Чукотки, Камчатки, до Приморского края, о-ва Сахалин и Большой Шантар. В южной части ареала имаго летят с марта по май, при температуре воды не выше 10°C; большинство самцов бескрылые, длина тела 5,5–7,5 мм, у крылатых форм — 6,0–7,0, могут достигать 10,0 мм; самки — 8,0–12,0 (до 13,0 мм); брахиптерия не наблюдается; личинки в различных типах водотоков, но наиболее многочисленны в прибрежье крупных предгорных рек.

На северном побережье Охотского моря указан из рек Магаданской обл. (I) — Ола и её притоки — рр. Топчан и Танон [Zhiltzova, 1979; Khamenkova et al., 2017], Яма [Zasyrkina et al., 1996], Тауй и Чёломджа [Arefina et al., 2003], басс. р. Гижига [Zasyrkina, Tikhmenev, 2011]; в пределах Хабаровского края известен из рек Кава [Ryabukhin, Zasyrkina, 2005] и Охота [Teslenko, 2010]. На Чукотке известен из басс. р. Амгуэма (XII — Правая речка, 105 км трассы Эгвекинот-Иультин) [Levanidova, Zhiltzova, 1976]. Первые сведения о распространении вида в басс. Колымы [Levanidova, 1982] подтвердились находками в верховьях реки (III) — руч. Торданья и в притоках р. Сугой (VI) — р. Омчикчан [Zasyrkina, 2004].

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован на 59–68° с.ш., высоте 6–800 м н.у.м. Широко распространён и многочислен на побережье северного Охотоморья (I, 59–60° с.ш.); лёт с конца мая до середины августа; из 43 отловленных самцов лишь 3 экземпляра бескрылые, обычных размеров (5,8–6,9 мм); длина тела крылатых самцов 6,9–10,1, крыльев 7,2–9,2 мм; у самок, соответственно, 7,8–11,8 и 9,2–11,5 мм; личинки в «средних» и «больших» реках 4–7 категорий.

К северу встречается спорадически, популяции немногочисленны; личинки (редко) в приустьевых участках

ручьев I категории; вид в большей степени тяготеет к крупным водотокам 6–8 категорий. На Колыме (III, V) зрелые личинки собраны в конце июня, при 11,3–13,3 °C; лёт имаго с мая по август; самки обычных размеров (9,2–9,9 мм), с длиной крыльев 10,0–11,4 мм. На Чукотке (IX, пос. Марково) встречаются как бескрылые самцы (5,5 мм), так и с нормально развитыми крыльями (X, Чаун); длина тела самца 6,6 мм, самки — 7,4 мм, длина передних крыльев 8,4 мм.

Isocarpnia kudia Ricker, 1959

Материал. Магаданская обл.: I — р. Ола, 59°35'33" N, 151°17'03" E, 7 м н.у.м., 15.07.1976 — 2♀♀ im; оз. Гранд, 59°44'12" N, 151°52'42" E, 799 м н.у.м., 18.06.1986 — 1♀ im; *V — р. Талая (**р. Буюнда), 61°00'11" N, 152°43'07" E, 1006 м н.у.м., 28–29.06.2010 — 2♀♀ im, ИЗ.

Распространение. Восточно-палеарктический вид. Забайкалье, Хабаровский и Приморский край, юг Магаданской обл.; лёт в мае–июне; самец 10,0–12,0 мм, самка 13,0–17,0 мм; крылья нормально развиты.

На СДВ известен из Магаданской обл. (I): р. Ола [Zhiltzova, Levanidova, 1984], р. Яма [Zasyrkina et al., 1996], р. Тауй [Arefina et al., 2003]; из Хабаровского края — р. Охота [Teslenko, 2010]. Указывался также из басс. Верхней Колымы (III) [Zasyrkina et al., 1996].

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован на 59–61° с. ш., высоте 7–1000 м н.у.м. Преимущественно, на северо-охотоморском побережье, в пределах 59° с.ш.; лёт до середины июля; самка 11,3–13,8 мм, длина передних крыльев 12,5–13,6 мм; в «средних» реках 4–5 категории. Редок на Колыме (на широте 61°).

Isocarpnia orientalis Zhiltzova, 1975

Материал. Магаданская обл.: I — р. Тауй, 59°45'58" N, 148°45'55" E, 18 м н.у.м., 25.05.1984 — 2L; 59°45'56" N, 148°48'46" E, 49 м н.у.м., 22–23.06.1984 — 1♂ im, АИ; *р. Ола, 59°35'43" N, 151°16'32" E, 12 м н.у.м., 23.05.1984 — exuvium I; *р. Яма, 59°37'36" N, 154°01'09" E, 20 м н.у.м., 18.07.1980 — 1♀ im, ИЗ.

Распространение. Эндемик ДВ (притихоокеанский). Известен из Магаданской обл., Хабаровского и Приморского края, о. Сахалин; лёт в конце апреля–июне; длина тела самцов 7,5–10,0 мм, самок — 11,0–13,0 мм.

На СДВ указывался из басс. Верхней Колымы (IV) — руч. Озёрный [Zhiltzova, 1979], северного Охотоморья (I) в пределах Магаданской обл. — рек Тауй, Чёломджа [Arefina et al., 2003] и Хабаровского края — р. Кухтуй [Teslenko, 2010].

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован на широте 59–62°, высоте 12–314 м н.у.м. Преимущественно, северо-охотоморский вид (I), где встречается в пределах 59° с.ш., на высоте 12–20 м н.у.м.; лёт до середины июля; самец бескрылый, длина тела 9,8 мм; самка — 15,6 мм, длина крыльев 13,2 мм; личинки в «средних» и «больших» предгорных реках 4–7 категорий.

Севернее (на р. Колыма) редок; популяции состоят из полнокрылых самок, крылатых и бескрылых самцов; личинки встречаются вместе с *I. guentheri* в предгорных и горных реках [Zhiltzova, Levanidova, 1984].

Mesocarpnia gorodkovi Zhiltzova et Baumann, 1986

Замечания. В связи со сложностью идентификации незрелых личинок рода *Mesocarpnia*, материалы, представленные нами в серии публикаций как *Mesocarpnia gorodkovi*, подлежат ревизии. Это касается фауны ручья Верхней Колымы (III–IV) и басс. рек Омолон, Буюнда,

Сугой (V–VI) [Zasyrkina, 2004], Гижига (VII) [Zasyrkina, Tikhmenev, 2011]. Пока эти сведения являются свидетельством широкого распространения рода на территории СДВ.

Распространение. Ранее указывался, как западно-берингийский вид, но, с учётом новых данных, ближе к восточно-палеарктическому. На ДВ известен от Чукотки до Приморского края; самец 5,0–6,5 мм, самка 6,5–8,0 мм; у обоих полов наблюдается крыловой полиморфизм; лёт в июле–августе.

До 1986 г. во всех работах по фауне СДВ указывался, как *Mesocarpnia* sp.: I — из р. Дукча и притока р. Таватум [Zhiltzova, 1979]; III — руч. Кюннебеллах, Ошибка, Анорадат, ниже пос. Ветренный; IV — руч. Олень, Озёрный, Сибит-Тыэллах [Zhiltzova, 1979]. На Чукотке известен из водотоков Чаунской губы (X); с о-ва Врангеля (XI) — в реках Сомнительная, Мамонтова, Тундровая, Неизвестная, Хищников [Makarshenko et al., 1980]; с Чукотского п-ова: XII — руч. Геологический, XIII — руч. Наледный, Невидимка, р. Гильемливеем, XVI — руч. Снеговой, р. Итхат [Levanidova, Zhiltzova, 1976]; из Корякского нагорья (VIII), басс. р. Пенжина и с Камчатки [Levanidova, 1982].

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован от 59 до 71° с.ш.; тяготеет к более высоким широтам (от 61° с.ш.) и высокогорным ландшафтам. Широко распространён в басс. Верхней Колымы и на Чукотке, где имаго мельче обычных (длина тела самца 4,2–5,0 мм, самки — 4,6–6,5 мм), с нормальными крыльями. В сборах у водотоков зал. Креста и руч. Чаплино длина крыльев обычная (у самца — 4,8–6,4 мм, самки — 5,8–6,8 мм); на побережье зал. Лаврентия самцы бескрылые, либо с рудиментами (короткими чешуйками, не достигающими заднего края спины); среди самок как бескрылые формы, так и с нормально развитыми крыльями (5,1–7,0 мм); лёт в конце июля–начале сентября; преимущественно, в «малых» водотоках 1–2 категорий. По-видимому, редок и немногочислен на северном побережье Охотского моря.

Mesocarpnia variabilis (Klapálek, 1920)

Материал. Магаданская обл.: I — *р. Ола, 59°34'40" N, 151°16'18" E, 5 м н.у.м., 23.05.1984 — 1♀ im; 59°42'58" N, 151°23'46" E, 53 м н.у.м., 27.08.1991 — 1♀ im; *р. Армань, 60°15'47" N, 150°53'10" E, 491 м н.у.м., 19.08.2009 — 13♀♀ im; *р. Магаданка, 59°39'43" N, 150°46'15" E, 199 м н.у.м., 3.09.1989 — 1♀ im; III — руч. Нетерпеливый (**Колыма), 61°42'16" N, 148°47'41" E, 514 м н.у.м., 17.08.1980 — 1♂ im; *VII — руч. Средний (**р. Кубака), 63°41'30" N, 160°00'46" E, 617 м н.у.м., 31.07.1997 — 1♀ im; р. Кубака (**р. Мал. Авландя), 63°42'46" N, 160°01'07" E, 534 м н.у.м., 24.07.1996 — 1♀ im; 63°41'55" N, 160°04'14" E, 536 м н.у.м., 21.08.1997 — 20♂♂, 25♀♀ im; р. Хангоныман (**р. Туромча), 61°09'29" N, 154°02'48" E, 753 м н.у.м., 16.08.1997 — 5♀♀ im, ИЗ. Чукотка: IX — оз. Эльгыгытгын, 67°26'18" N, 172°09'27" E, 546 м н.у.м., 8.08.1994 — 2♀♀ im, ВХ; *р. Перекатная, устье (**р. Энмываам), устье, 67°22'71" N, 172°11'06" E, 608 м н.у.м., 14.08.2017 — 2♂♂ im, 1L, AC; X — р. Паляваам, 68°43'15" N, 170°54'36" E, 13 м н.у.м., 9.09.1990 — 1♀ im; *р. Низкий (**р. Кэвеем), 69°36'37" N, 173°31'07" E, 21 м н.у.м., 16.08.2004 — 1♀ im; XIII — *р. Лорэн, 65°30'44" N, 171°40'05" E, 12 м н.у.м., 14.07.1992 — 15L, 1♂ im, ИЗ.

Распространение. Циркумполярный арктобореальный вид. На ДВ — от Чукотки до Хабаровского края, с периодом лёта в июле–начале сентября; мелкие; самец 4,0–5,0 мм, самка 5,0–6,5 мм; личинки в прибрежье крупных предгорных рек.

В Магаданской обл. зарегистрирован на побережье Тауйской губы (I) — руч. Молдот (**р. Чёломджа) [Arefina et al., 2003], в басс. Верхней Колымы (III) — руч. Нетерпеливый [Zasyrkina, 1991], Омчикчан (VI) [Zasyrkina, 2004] и Гижига (VII) [Zasyrkina, Tikhmenev, 2011]. Известен также на С Хабаровского края из р. Булгинка (**р. Охота) [Teslenko, 2010].

Известен с Чукотки: XI — о-в Врангеля (рр. Тундровая, Хищников, Сомнительная [Makarchenko et al., 1980]; X — руч. Геологический (окр. пос. Эгвекинот), XIII — окр. пос. Лаврентия, XIV — ручьи Ульхум, Макынкыйяк, Иван, у оз. Найван, руч. Светлый, Первый, р. Итхат в окр. Чаплинских мин. ист. [Levanidova, Zhiltzova, 1976]); рек Паляваам (X), Амгуэма (X), Лорэн (XI), оз. Эльгыгытгын (IX) [Zasyrkina et al., 1996]. Указывался с ЮЗ Корякского нагорья (VIII) и р. Пенжина [Levanidov et al., 1978].

Уточнения по СДВ. Зарегистрирован на широте 59–71° с.ш., высоте 5–753 м н.у.м. Характер распространения аналогичен *M. gorodkovi*. Обычен и многочислен в «малых» водотоках Верхней Колымы (60–63° с.ш.), где обитает на высотах 400–800 м н.у.м.; крупнее, чем обычно; самец 4,2–5,2 мм (крылья 5,0–5,9 мм), самка 5,6–6,8 мм (5,0–8,2 мм). Широко распространён на Чукотке (64–67° с.ш.); лёт отмечался с начала августа до начала сентября; у имаго наблюдалась значительная индивидуальная изменчивость в длине крыльев (экземпляры с сильно укороченными крыльями не встречались), жилковании, а также в форме генитальных придатков [Levanidova, Zhiltzova, 1976]. Имаго, отловленные на Чукотке на широте 65–69° в июле–августе, были обычных размеров; самец 5,1 мм, крылья 5,0; самка 5,0–5,8 мм, крылья 4,9–6,8; личинки в водотоках 1–3-ей категорий. На северо-охотоморском побережье (59° с.ш., до 200 м н.у.м.) редок; лёт в конце мая–начале сентября; самки обычных размеров (5,5 мм), с нормально развитыми крыльями (5,5 мм); у «малых» и «средних» рек 3–5 категорий.

* *Paracapnia leisteri*
Zhiltzova et Potikha, 2005

Материал. Магаданская обл.: *V — р. Талая (**р. Буюнда), 61°00'11" N, 152°43'07" E, 1006 м н.у.м., 28–29.06.2010 — 1♀ im; *VII — р. Кубака (**р. Мал. Авландя), 63°43'33" N, 159°59'36" E, 541 м н.у.м., 16.06.1996 — 3♀♀ im, ИЗ (определение В.А. Тесленко).

Распространение. Ранее указывался как эндемик хр. Сихотэ-Алинь (Приморский край), с периодом лёта в апреле, длина тела самца 6,5 мм.

Уточнения по СДВ. Впервые приводится для Магаданской обл. из правобережных притоков р. Омолон (**р. Колыма). Зарегистрирован на широте 61–630; высокогорный (500–1000 м н.у.м.); лёт в июне; самка 8,1–9,2 мм; крылья длиной 6,7–7,8 мм; у «малых» и «средних» рек 3 и 4 категорий.

Благодарности

Автор благодарит всех коллег и друзей за собранный материал и их помощь.

Литература

Arefina T.I., Ivanov P.Yu., Kocharina S.L., Lafer G.Sh., Makarchenko M.A., Teslenko V.A., Tiunova T.M., Khamenkova E.V. 2003. [Fauna of aquatic insects of Tau]

- River basin (Magadan Territory)] // Vladimir Ya Levanidov's Biennial Memorial Meetings. Vol.2. Vladivostok: Dalnauka. P.45–60. [In Russian].
- Khamenkova E.V., Teslenko V.A., Tiunova T.V. 2017. [Distribution of macrobenthos fauna in the Ola River Basin, northern coast of the sea of Okhotsk] // Zoologicheskyy Zhurnal. Vol.96. No.4. P.400–409. [In Russian].
- Levanidov V.Yu., Levanidova I.M., Nikolaeva E.T. 1978. [River benthic communities in Koryak Highland, Penzhina and northwestern Kamchatka] // Sistematika i biologiya presnovodnykh organizmov Severo-Vostoka Asii. Vladivostok: DVNC AN SSSR. Trudy Biologo-pochvennogo Istituta. Vol.49. P.3–26. [In Russian].
- Levanidova I.M. 1982. Amphibiotic insects of the mountain regions of the Far East UCCR. L.: Nauka. 215 p. [In Russian].
- Levanidova I.M., Zhiltzova L.A. 1976. [Stoneflies (Plecoptera) of Chukotka Peninsula] // Presnovodnaya fauna Chukotskogo poluostrova. Vladivostok: DVNC AN SSSR. Trudy Biologo-pochvennogo Istituta. Vol.36(139). P.15–37. [In Russian].
- Makarchenko E.A., Levanidova I.M., Zhiltzova L.A. 1980. [Preliminary data on the fauna of aquatic invertebrates of the Wrangel Island] // Fauna presnykh vod Dalnego Vostoka. Vladivostok: DVNC AN SSSR. P.3–12. [In Russian].
- Resoursy poverkhnostnykh vod. V.V. Kupriyanov (Ed.). 1965. L.: Hidrometeoizdat. Vol.19. Severo-Vostok. 282 p. [In Russian].
- Zasyrkina I.A. 2005. [Terrestrial and freshwater insects of the Tauysk Bay coast] // Biodiversity of the Tauysk Bay of the Sea of Okhotsk. Vladivostok: Dalnauka. P.290–478. [In Russian].
- Teslenko V.A. 2007. [A survey of stoneflies (Plecoptera) fauna in respect of stream zonation in the Far East of Russia] // Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal (Euroasian Entomological Journal). Vol.6. No.2. P.157–180. [In Russian].
- Teslenko V.A. 2010. [On the stonefly fauna (Insecta, Plecoptera) of the Okhotsk Region] // Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal (Euroasian Entomological Journal). Vol.9. No.3. P.379–386. [In Russian].
- Teslenko V.A., Bazova N.V., Matafonov D.V. 2010. [Stoneflies (Insecta, Plecoptera) of the Eastern tributaries of Baikal Lake] // Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal (Euroasian Entomological Journal). Vol.9. No.3. P.331–340. [In Russian].
- Teslenko V.A., Zhiltzova L.A. 2009. Key to the Stoneflies (Insecta, Plecoptera) of Russia and adjacent countries. Imagines and nymphs. Vladivostok: Dalnauka. 382 p. [In Russian].
- Zasyrkina I.A. 1999. [Amphibiotic insects of northeastern Asia]. Diss... kand. biol. nauk. Sankt-Peterburg. T. 1–2. Deponirovana v VINITI. 230 p. [In Russian].
- Zasyrkina I.A. 2004. [Taxonomic diversity of the amphibiotic insects (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) in the some district of the Okhotsk-Kolyma Highland] // Fauna, voprosy ekologii, morfologii i evolutsii amphibioticheskikh i vodnykh nasekomykh Rossii: Materialy II Vserossiiskogo simposiuma po amphibioticheskim b vodnym nasekomym. Voronezh. P.65–73. [In Russian].
- Zasyrkina I.A., Ryabukhin A.S. 2001. Amphibiotic Insects of the Northeast Asia. Pensoft & Backhuys Publishers BV. Sofia–Moscow–Leiden. 183 p.
- Zasyrkina I.A., Ryabukhin A.S., Makarchenko E.A., Makarchenko M.A. 1996. A review of amphibiotic of the northeast of Asia. Preprint. Magadan. SVNC DVO Ran. 116 p. [In Russian].

- Zasykina I.A., Samokhvalov V.L. 2015. Zoobenthos in the streams of the Okhotsk Sea Northern coast. Magadan: Kordis. 327 p. [In Russian].
- Zasykina I.A., Tikhmenev P.E. 2011. [Environment and benthos variety of water currents on coast of Shelikhov Gulf in Okhotsk Sea] // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi Akademii Nauk*. Vol.13(39). No.1(5). P.1097–1101. [In Russian].
- Zhiltzova L.A. 1979. [New data of stoneflies (Plecoptera) of northeastern USSA] // *Sistematica i ekologiya ryb kontinentalnykh vodoemov Dalnego Vostoka*. Vladivostok: DVNC AN SSSR. P.62–69. [In Russian].
- Zhiltzova L.A. 1981. [New data of stoneflies (Plecoptera) in Far East] // Korotyaev B.A. (Ed.): *Morfologiya i sistematica nasecomykh Dalnego Vostoka*. Trudy Zoologicheskogo indtituta AN SSSR. L.: ZIN AN SSSR. Vol.92. P.3–7. [In Russian].
- Zhiltzova L.A., Levanidova I.M. 1978. [New species of stoneflies (Plecoptera) from the Far East] // *Novye vidy zivotnykh*. Trudy Zoologicheskogo instituta Akademii Nauk SSSR. L.: Nauka. P.3–39. Vol.61. [In Russian].
- Zhiltzova L.A., Levanidova I.M. 1984. [An annotated catalogue of stoneflies (Plecoptera) of the Far East] // *Biologiya presnykh vod Dalnego Vostoka*. Vladivostok: DVNC AN SSSR. P.18–45. [In Russian].

Поступила в редакцию 30.11.2017