

К познанию сетчатокрылых (Neuroptera) и верблюдонок (Raphidioptera) Мордовии (Россия)

A contribution to the knowledge of Neuroptera and Raphidioptera of Mordovia (Russia)

В.Н. Макаркин¹, А.Б. Ручин²
V.N. Makarkin¹, A.B. Ruchin²

¹Биолого-почвенный институт Дальневосточного отделения РАН, просп. 100 лет Владивостоку, 159, Владивосток 690022 Россия

²Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича, ул. Лесная, пос. Пушта, Темниковский р-н, Республика Мордовия 431230 Россия

¹Institute of Biology and Soil Sciences, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 100 let Vladivostoku av., 159, Vladivostok 690022 Russia. E-mail: vnmakarkin@mail.ru

²Mordovian State Nature Reserve, Lesnaya st., Pushta Settlement, Temnikovsky District, Republic of Mordovia, 431230, Russia. E-mail: sasha_ruchin@rambler.ru

Ключевые слова: сетчатокрылые, верблюдонок, половой диморфизм, Республика Мордовия, Россия.

Key words: Neuroptera, Raphidioptera, sexual dimorphism, Republic of Mordovia, Russia.

Резюме. Приводятся новые фаунистические данные о 19 видах сетчатокрылых и 3 видах верблюдонок Мордовии. Семь видов сетчатокрылых и два вида верблюдонок являются новыми для региона. Отмечен хорошо выраженный половой диморфизм у *Chrysopa perla* (Linnaeus, 1758): у всех 23 изученных самок тергиты брюшка сверху темные (черные или бурые, степень развития рисунка у разных особей очень варьирует), тогда как у всех 47 изученных самцов тергиты (кроме первого) лишены темной окраски; они зеленоватые, примерно одного цвета с зелеными частями тела.

Abstract. New faunistic data for 19 species of Neuroptera and 3 species of Raphidioptera from Mordovia (Russia) are reported. Seven species of Neuroptera and two species of Raphidioptera are new for this region. Distinct sexual dimorphism in *Chrysopa perla* (Linnaeus, 1758) is mentioned: the abdominal tergites of all 23 examined females are dark (brown to black) dorsally, varying strongly among specimens in degree of development, whereas the tergites (except the first) of all 47 examined males lack dark coloration and are nearly the same green as other green parts of the body.

Введение

В Мордовии, как и во многих других регионах европейской части России, сетчатокрылые (Neuroptera) и верблюдонок (Raphidioptera) изучены крайне слабо. К настоящему времени отсюда известно всего 16 видов сетчатокрылых двух семейств, хотя список литературы, в которой они упоминаются, довольно обширен [Редикорцев, 1938; Плавильщиков, 1964; Анциферова, Добросмыслов, 1966; Анциферова и др., 1966; Добросмыслов, Алексеев, 1970; Тимралеев, 1992, 2002, 2004, 2005; Тимралеев, Бардин, 2000, 2003, 2005; Ручин и др., 2007; Ручин, 2008, 2009, 2011; Макаркин, Ручин, 2010; Нисмерчук, 2011; Кузнецов и др., 2012]. Из них 15 видов относятся к златоглазкам (Chrysopidae), 1 вид к муравьиным львам (Mymecleontidae). Отряд

верблюдонок был представлен в Мордовии одним видом – *Raphidia ophiopsis* Linnaeus, 1758 [Тимралеев, 2005; Ручин, 2008; Ручин и др., 2007, 2008; Кузнецов и др., 2012].

В данной статье приводятся новые материалы для 19 видов сетчатокрылых (из них 7 – новые для Мордовии) четырех семейств (Sisyridae, Hemerobiidae, Chrysopidae и Mymecleontidae), и 3 видов верблюдонок двух семейств (2 вида новые для региона, 1 определен только до рода). Таким образом, в Мордовии в настоящее время зарегистрировано 22 вида сетчатокрылых и 4 вида верблюдонок. Нам пока не удалось подтвердить распространение в Мордовии четырех видов сетчатокрылых и одного вида верблюдонок, указанных для региона: *Nothochrysa fulviceps* (Stephens, 1836), *Chrysotropia ciliata* (Wesmael, 1841), *Chrysopa pallens* (Rambur, 1838), *Ch. formosa* Brauer, 1851 (Chrysopidae) и *Raphidia ophiopsis*.

Материал и методы

Подавляющая часть материала собрана А.Б. Ручиным, поэтому при его перечислении имя этого коллектора опускается. Большая часть материала хранится в Биолого-почвенном институте ДВО РАН (Владивосток, Россия). Места сбора сетчатокрылых показаны на карте (рис. 1). Их номера (с запада на восток региона) приводятся в круглых скобках при каждом упоминании в тексте. Звездочкой (*) отмечены виды, которые впервые указываются для Мордовии.

При перечислении материала использовано следующее сокращение: НП – национальный парк.

Отряд Neuroptera
Семейство Sisyridae
Sisyra nigra (Retzius, 1783)*

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский зап., пос. Пушта, на свет, 23.08.2013, 2♀ (8).

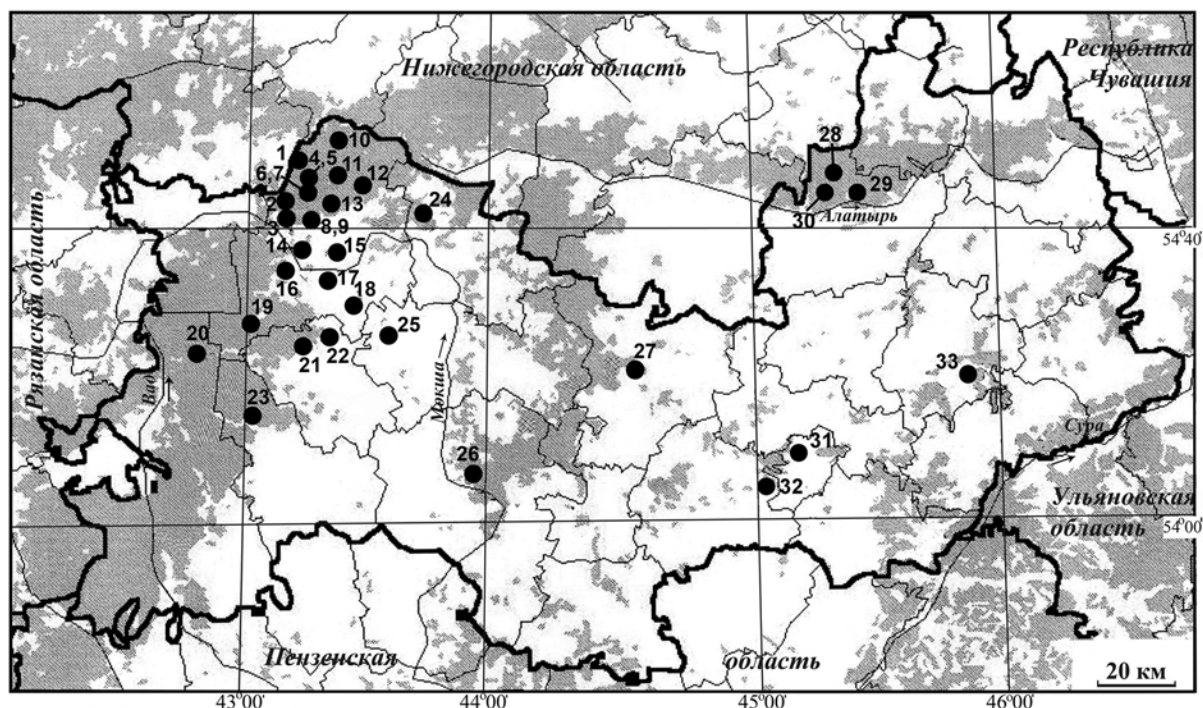


Рис. 1. Места сбора Neuroptera в Республике Мордовия.
Fig. 1. Collecting localities of Neuroptera in Republic of Mordovia.

Распространение. Вид широко распространен в Северной Америке и Европе, а также в Грузии и Иране, но известен на большей части Азии. В России известен как *Sisyra fuscata* (Fabricius, 1793) из Коми, Карелии, Ленинградской, Брянской, Московской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Белгородской, Астраханской, Оренбургской и Челябинской областей, Татарстана, Пермского края, Ханты-Мансийского автономного округа, Ямало-Ненецкого автономного округа, Курганской области и Красноярского края [Седых, 1974; Ковригина, 1978; Захаренко, 1988; Вилесов, Новокшинов, 1994; Паньков, Новокшинов, 1995; Дубатов, 1998; Кривохатский, 2002a; Кривохатский, Рохлецова, 2004; Рохлецова, Кривохатский, 2006; Полумордвинов, Шибяев, 2012; Рохлецова, Томкович, 2012]. Указания вида для бассейна Иртыша и озёр Тоболо-Ишимской лесостепи, основанные только на находках личинок [Шарапова, 2009, 2012; Шарапова, Вологонова, 2010], нельзя считать достоверными, т.к. в этих регионах могут обитать два-три вида сизирид.

Семейство Hemerobiidae

Hemerobius humulinus Linnaeus, 1758*

Материал. Мордовия: Ичалковский р-н: НП «Смольный», Львовское лесничество, окр. пос. Обрезки, 8.04.2008, 1♀ (28). Темниковский р-н: Мордовский запов., квартал 431, поляна, 9.05.2013, 1♂ (13); окр. д. Кицаевка, смешанный лес, 12.05.2013, 1♀ (16); окр. д. Лаврентьево, 6.07.2013, 1♀ (19).

Распространение. Широко распространенный трансголарктический вид.

Micromus angulatus (Stephens, 1836)*

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский запов., 11.04.2008, 1 экз.; там же, квартал 384, 20.07.2013, 1♂ (5); квартал 431,

21.07.2012, 2♀ (13); там же, кордон «Инорский», поляна, 10.05.2013, 1♂ (3); окр. д. Кицаевка, смешанный лес, 12.05.2013, 1♀ (16). Краснолободский р-н: 2 км С с. Селищи, лиственный лес, 5.06.2009, 1♀ (25). Zubovo-Polyanskiy р-н: окр. пос. Явас, пойменная дубрава, 5.08.2013, 2♂, 1♀ (20).

Распространение. Широко распространенный трансголарктический вид.

Micromus variegatus (Fabricius, 1793)*

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский запов., кордон «Инорский», 6 км СЗ пос. Пушта, поляна, 19.08.2013, 1♂ (3).

Распространение. Европа, Турция, Иран, Казахстан, Северо-Восточный Китай, полуостров Корея, Япония, Канада. В России известен из Карелии, Ярославской, Курской и Белгородской областей, Северного Кавказа (Ставропольский и Краснодарский края, Карачаево-Черкесия, Ингушетия, Чечня, Кабардино-Балкария, Дагестан), Тюменской области, Алтая, Приангарья и Приморского края [Макаркин, 1985a; Яковлев, Лобкова, 1989; Захаренко, Кривохатский, 1993; Дубатов, 1998; Abrahám, 2000; Каверзина, 2011б; Макаркин, Щуров, 2011; Макаркин, Клепиков, 2013]. В России вид везде, кроме Северного Кавказа, очень редкий.

Psectra diptera (Burmeister, 1839)*

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: 14 км ССВ д. Павловка, Протяжное, 13.08.2013, 1♀ (10).

Распространение. Голарктический вид; в России известен из Ленинградской, Брянской, Московской, Самарской, Ульяновской и Белгородской областей, Республики Алтай, Иркутской области, Приморского края, Камчатки и Курильских островов (остров Кунашир) [Meinander, 1962; Дорохова, 1973; Ковригина,

1978; Макаркин, 1986; Рохлецова, 2001; Кривохатский, 2002б; Присный, 2003].

Замечания. Очень редкий на всем ареале вид. Известны две морфологические формы: с нормально развитыми задними крыльями (f. macroptera) и с сильно редуцированными, в виде маленькой чешуйки (f. microptera). Данный экземпляр представляет форму microptera.

Семейство Chrysopidae

Nineta vittata (Wesmael, 1841)

Материал. Мордовия: Чамзинский р-н: окр. с. Большое Маресево, 13.06.2008, 1♀ (33).

Распространение. Широко распространенный транспалеарктический вид.

Замечания. В Мордовии вид был отмечен в национальном парке «Смольный» [Макаркин, Ручин, 2010].

Nineta alpicola Kuwayama, 1956*

Материал. Мордовия: Саранск, пос. им. Гагарина (Цыганский), лес, 8.08.2011, 1♀ (Г.Б. Семишин) (31); Темниковский р-н: окр. д. Лаврентьево, 6.07.2013, 1♂ (19); Мордовский запов., пос. Пушта, на свет, 28.07.2013, 1♀ (8).

Распространение. Вид известен (главным образом как *Nineta carinthiaca* Hölzel, 1965) из Австрии, Венгрии (?), Словении, Турции, Казахстана, полуострова Кореи и Японии. В европейской части России отмечался только в Башкортостане (без указания точного местонахождения) и Ярославской области [Canard, 2004; Макаркин, Клепиков, 2013]; отмечен также на Северном Кавказе (Адыгея) [Макаркин, Щуров, 2011]. Восточнее Урала представлен почти во всех регионах (кроме северных) [Макаркин, 1985б; Дубатолов, 1998, 1999; Canard, 2004].

Замечания. Вид очень сходен с предыдущим, отличаясь от него (кроме генитальных признаков) более коротким базальным члеником усиков [см. Макаркин, 1995: рис. 20.3, 20.4].

Chrysopa perla (Linnaeus, 1758)

Материал. Мордовия: Ичалковский р-н: НП «Смольный», Барахмановское лесничество, 20.07.2007, 1 экз.; там же, Львовское лесничество, 17–27.06.2008, 2♂, 1 экз. (29). Темниковский р-н: Мордовский запов., пос. Пушта, кошение, 9.06.2012, 2♂, на свет, 10.05–23.08.2013, 30♂, 7♀ (8); там же, квартал 368, 19.06.2012, 1♀ (11); там же, квартал 408 (кордон «Долгий мост»), 19.05–9.06.2013, 1♂, 1♀ (6); там же, кордон «Подрубный», просека, 12.06.2013, 7♂, 1♀ (1); там же, квартал 431, поляна, 23.06.2013, 1♀ (13); там же, квартал 447, 27.07.2013, 1♀ (9); там же, квартал 357, разреженный сосняк, 4.08.2013, 1♂, 1♀ (4); там же, кордон «Дрожженковский», квартал 434, поляна, 18.08.2013, 1♀ (13); окр. пос. Веселый, смешанный лес, 25.05.2013, 2♂; 14 км ССВ д. Павловка, Протяжное, 17.06.2013, 2♀ (10); окр. с. Тарханы, опушка лиственного леса, 22.06.2013, 1♂, 1♀ (18); окр. д. Лаврентьево, 6.07.2013, 2♂ (19). Атюрьевский р-н: окр. д. Мордовская Козловка, 8.06.2013, опушка сосняка, 4♀ (22); окр. д. Колопинка, 29.06.2013, опушка сосняка, 1♀ (21). Ельниковский р-н: окр. с. Новые Шалы, 26.05.2013, сосняк, 1♀ (24). Старошайговский р-н: окр. пос. Лесничество, пойменный луг, 7.08.2013, 1♂, 1♀ (27).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид. В России встречается, по-видимому, во всех регионах европейской части, Северного Кавказа и Сибири до Бурятии включительно;

на Дальнем Востоке достоверно зарегистрирован только на Сахалине и в Хабаровском крае.

Замечания. Вид широко распространен в Европе и европейской части России. Для Мордовии указывался неоднократно [Анциферова, Добросмыслов, 1966; Анциферова и др., 1966; Ручин и др., 2007; Ручин, 2008, 2009; Макаркин, Ручин, 2010]. Он включен в Красную Книгу республики [Тимралаев, 2002, 2005], хотя абсурдность этого достаточно очевидна [Ручин и др., 2014].

Нами отмечен хорошо выраженный половой диморфизм, проявляющийся в окраске брюшка у этого вида. Мы изучили 47 самцов и 23 самки *Chrysopa perla* из Мордовии. Материал хранится в спирте, что позволило хорошо рассмотреть детали рисунка. У всех изученных самок тергиты брюшка темные (чаще всего черные, иногда бурые или буроватые) почти целиком или лишь медиально (сверху), то есть степень развития темной дорсальной окраски брюшка у самок очень изменчива. Однако тергиты брюшка (кроме базального) у всех изученных самцов светлые, зеленоватые, совершенно лишены черного рисунка.

Вид является одним из наиболее массовых представителей златогазок в Европе, и поэтому этот половой диморфизм не мог быть не отмечен ранее. Однако мы не нашли в литературе прямого указания на него, лишь общие замечания о том, что в Великобритании у этого вида отмечались различия между полами по степени развития черной окраски брюшка [McLachlan, 1868] и что там у самок брюшко более интенсивно окрашено, чем у самцов [Killington, 1937]. Возможно, это связано с тем, что у большинства наколотых (сухих) экземпляров всё брюшко сильно темнеет и естественная прижизненная окраска у них становится малоразличимой.

Chrysopa walkeri McLachlan, 1893

Материал. Мордовия: Ичалковский р-н: НП «Смольный», Львовское лесничество, 20.06.2008, 1 экз. (28). Рузаевский р-н: памятник природы «Левженский склон», 22.08.2008, 1 экз. (32). Темниковский р-н: окр. с. Бабеево, опушка лиственного леса, 8.06.2013, 3♂, 1♀ (17); окр. с. Тарханы, 7.07.2013, 1♀ (18).

Распространение. Европа, Армения, Турция, Ливан, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Монголия и Россия (Ярославская, Калужская, Кировская, Самарская, Пензенская, Ульяновская и Оренбургская области, Татарстан, Ставропольский край, Чечня, Дагестан, Новосибирская область, Республика Алтай, Иркутская область и Бурятия) [Ковригина, 1978; Захаренко, Кривохатский, 1993; Дубатолов, 1998; Abraham, 2000; Рохлецова, 2000; Паныков, Жужгова, 2005; Каверзина, 2011а; Полумордвинов, Шибаев, 2012; Макаркин, Клепиков, 2013].

Замечания. В Мордовии вид отмечен в Дубенском районе [Макаркин, Ручин, 2010].

Chrysopa dorsalis Burmeister, 1839

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский запов., пос. Пушта, на свет, 17.06.2013, 1♀ (8).

Распространение. Европа, Грузия, Турция,

Израиль, Казахстан, Россия (Ленинградская, Белгородская, Самарская, Кировская, Волгоградская и Ульяновская области, Мордовия, Татарстан, Ингушетия, Курганская и Томская области, Бурятия и Забайкальский край) [Дорохова, 1973; Ковригина, 1978; Макаркин, 1987; Ковригина, 1988; Дубатов, 1998; Abraham, 2000; Волкович, 2001; Рохлецова, 2001; Кривохатский, Рохлецова, 2004; Леонтьев, 2013].

Замечания. В Мордовии вид был ранее отмечен в Мордовском заповеднике [Плавильщиков, 1964]. Обитает на соснах, в России в основном на *Pinus sylvestris* L., но в сосновых лесах Амурской области (и восточнее ее) вид не найден.

Chrysopa phyllochrota Wesmael, 1841

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский запов., пос. Пушта, на свет, 28.07.2013, 1♂ (8); там же, квартал 368, поляна, 21.07.2013, 1♂ (11).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид, но на Дальнем Востоке достоверно известен только из Амурской области.

Замечания. Прежнее указание вида для Мордовии [Тимралеев, 1992] нельзя считать достоверным, поскольку он вполне мог быть спутан с *Chrysopa commata*.

Chrysopa commata Kis et Üjhelyi, 1965

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: окр. с. Тарханы, 7.07.2013, 1♀ (18).

Распространение. Широко распространенный транспалеарктический вид, но на тихоокеанских островах Палеарктики (Японские, Курильские, Сахалин) не найден.

Замечания. В Мордовии был отмечен в Мордовском заповеднике [Макаркин, Ручин, 2010]. У изученной самки нет пятен на затылке.

Chrysopa abbreviata Curtis, 1834

Материал. Мордовия: Атюрьевский р-н: окр. д. Мордовская Козловка, опушка сосняка, 8.06.2013, 1♂, 1♀ (22). Темниковский р-н: Мордовский запов., квартал 357, разреженный сосняк, 4.08.2013, 1♀ (4).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид; на востоке России встречаются только на севере (север Хабаровского края, Магаданская область).

Замечания. В Мордовии отмечался без указания местонахождения [Тимралеев, 1992] и в Дубенском районе [Макаркин, Ручин, 2010]. На затылке у всех изученных экземпляров есть непрерывная поперечная черная полоса и у одной самки два четких мелких округлых пятна перед ней; у самца и другой самки эти пятна буроватые, едва заметные.

Pseudomallada prasinus (Burmeister, 1839)

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский запов., пос. Пушта, на свет, 17.06.2013, 1♀ (8).

Распространение. Широко распространенный транспалеарктический вид.

Замечания. Ранее для Мордовии указывался как *Chrysopa aspersa* Wesmael, 1841 [Анциферова, Добросмыслов, 1966; Анциферова и др., 1966].

Pseudomallada ventralis (Curtis, 1834)

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский запов., пос. Пушта, на свет, 17–26.06.2013, 3♀ (8).

Распространение. Широко распространенный вид в Европе, в том числе в европейской части России, в Сибири до Бурятии включительно.

Замечания. В Мордовии вид был отмечен в национальном парке «Смольный» [Макаркин, Ручин, 2010].

Pseudomallada flavifrons (Brauer, 1851)

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский запов., окр. пос. Пушта, 17.08.2012, 1♂ (8).

Распространение. Западнопалеарктический вид, распространенный в Европе, Северной Африке и Азии до Ирана. В России отмечен в Московской, Курской, Белгородской, Ульяновской и Самарской областях, Мордовии и Дагестане [Ковригина, 1978; Дорохова, 1979; Захаренко, Кривохатский, 1993; Кривохатский, 1998; Рохлецова, 2000, 2001; Волкович, 2001].

Замечания. Для Мордовии вид был приведен без указания местонахождений [Анциферова и др., 1966]. Включен в Красную Книгу республики [Тимралеев, 2002; Тимралеев, Бардин, 2005].

Chrysoperla carnea (Stephens, 1836) sensu Henry et al., 2002

Материал. Мордовия: Саранск, 26.09.2009, 2♀ (31). Ичалковский р-н: НП «Смольный», д. Обрезки, в доме, 27.09.2009, 1♂, 2♀ (28). Темниковский р-н: Мордовский запов., пос. Пушта, на окне, 24.04.2012, 5♂, 7♀; на свет, 10.05.2013, 5♂, 10♀, 23.08.2013, 1♀ (8); там же, окр. пос. Пушта, 30.07.2012, 1♀ (8); там же, кордон Дрожженский, квартал 434, поляна, 18.08.2013, 1♀ (13); там же, близ оз. Пичерки, в зимовье, 3.09.2009, 2♂ (2); окр. с. Андреевка, опушка сосняка, 11.05.2013, 2♀ (15); окр. д. Кицаевка, смешанный лес, 12.05.2013, 1♀ (16); окр. д. Лаврентьево, 6.07.2013, 1♀ (19). Атюрьевский р-н: окр. д. Клопинка, опушка сосняка, 29.06.2013, 1♂, 1♀ (21). Zubovo-Полянский р-н: окр. пос. Явас, пойменная дубрава, 5.08.2013, 2♂, 1♀ (20). Ковылкинский р-н: окр. пос. Силикатный, сосняк, 8.08.2013, просека, 1♀ (26).

Распространение. Широко распространенный транспалеарктический вид, но на островах северо-западной части Тихого океана, относящихся к Палеарктике (Японские, Курильские, Сахалин), не зарегистрирован.

Замечания. В Мордовии отмечался неоднократно как *Chrysopa vulgaris* Schneider, 1851 [Редикорцев, 1938; Анциферова и др., 1966; Плавильщиков, 1964], *Chrysopa carnea* [Тимралеев, 1992; Тимралеев, Бардин, 2003] и *Chrysoperla carnea* [Макаркин, Ручин, 2010].

Семейство Myrmeleontidae
Myrmeleon formicarius Linnaeus, 1767

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский запов., квартал 368, 25.05.2012, 1♂ (11); квартал 384, 20.07.2013, 1 личинка (5); квартал 427, 20.07.2013, 3 личинки (7); там же, пос. Пушта, на свет, 17.06–3.07.2013, 2♀ (8); окр. с. Андреевка, опушка сосняка, в песке, 11.05.2013, 2 личинки (15); окр. д. Кицаевка, смешанный лес, в песке, 12.05.2013, 1 личинка (16).

Распространение. Транспалеарктический широко распространенный вид. В России известен практически из всех регионов южнее 60° с.ш. (кроме Камчатки) [Кривохатский, 2011].

Замечания. Вид был указан для Мордовского заповедника лишь на основании находок личинок [Редикорцев, 1938]. Однако, как мы и предполагали [Макаркин, Ручин, 2010], в заповеднике встречаются личинки двух близких видов рода (*Myrmeleon formicarius* и *M. bore* (Tjeder, 1941)), поэтому это указание нельзя считать достоверным: в 1938 году второй вид еще не был описан. Фактически *M. formicarius* указывается для Мордовии впервые в данной статье. Личинки этого вида хорошо описаны, и их определение не вызывает сомнений [см. Кривохатский, 2011; Badano, Pantaleoni, 2014].

Myrmeleon bore (Tjeder, 1941)*

Материал. Мордовия: Ельниковский р-н: окр. с. Новые Шалы, сосняк, в песке, 26.05.2013, 3 личинки (24). Атюрьевский р-н: окр. д. Клопинка, опушка сосняка, 29.06.2013, 4 личинки (21). Темниковский р-н: окр. с. Тарханы, в песке, 7.07.2013, 8 личинок, 11.08.2013, 5 личинок (18); Мордовский запов., квартал 384, 20.07.2013, 1 личинка (5).

Распространение. Транспалеарктический вид, в целом более редкий, чем предыдущий [Кривохатский, 2011].

Замечания. Личинки этого вида хорошо описаны, и их определение не вызывает сомнений [Friheden, 1973; Nicolò Aldini, 2005; Кривохатский, 2011; Zhang et al., 2013]. Кроме видовых особенностей окраски, их нижнегубные щупики трехчлениковые, тогда как у личинок всех других европейских муравьиных львов они четырехчлениковые [Badano, Pantaleoni, 2014].

Отряд Raphidioptera
Семейство Raphidiidae

Dichrostigma flavipes (Stein, 1863)*

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Мордовский запов., окр. пос. Пушта, 30.05.2008, 1♂ (8); там же, кордон «Подрубный», просека, 9–12.06.2013, 2♀ (1); там же, кордон «Павловский», кошение, 17.06.2012, 1♀ (12); Темников, 1.06.2008, 1 экз. (14); окр. д. Кицаевка, смешанный лес, 12.05.2013, 1♀ (16). Торбеевский р-н: окр. пос. Виндрей, 6.06.2008, 1♀ (23). Ичалковский р-н: НП «Смольный», Кемляное лесничество, квартал 30, 20.05.2012, 1♂ (О.Г. Гришуткин) (30).

Распространение. Вид встречается в Европе и Турции. В России был отмечен в Московской, Ульяновской, Самарской, Саратовской, Ростовской и Оренбургской областях [Ковригина, 1978; Aspöck et al., 1991; Рохлецова, 2001; Кривохатский, Рохлецова, 2004].

Phaeostigma sp.

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Темников, 1.06.2008, 1 экз. без брюшка (14).

Замечания. Характер жилкования этого экземпляра показывает, что он может относиться к обоим видам рода, распространенным в России, *Phaeostigma majus* (Burmeister, 1839) и *Ph. notatum* (Fabricius, 1781): птеростигма с двумя «поперечными жилками» (ветвями радиальной жилки) на передних крыльях и одной поперечной жилкой между ветвями Rs [см. подобное жилкование у *Ph. notatum*:

Макаркин, Щуров, 2013: рис. 2]. Первый вид в России известен только из Ульяновской области [Рохлецова, 2001], второй из Карелии, Московской и Челябинской областей, Башкортостана и с Северного Кавказа [Aspöck et al., 1991; Дубатолов, 1998; Макаркин, Щуров, 2013].

Семейство Inocelliidae

Inocellia crassicornis (Schummel, 1832)*

Материал. Мордовия: Темниковский р-н: Темников, 1.06.2008, 1 экз. (14).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид, известный из Европы, Монголии и Кореи. В России встречается в Карелии, Ленинградской, Ярославской, Смоленской, Московской, Владимирской, Тульской, Самарской, Ульяновской, Челябинской областях, Башкортостане, Ханты-Мансийском автономном округе, Новосибирской области, Республике Алтай, Красноярском крае, Тыве, Иркутской области, Забайкальском крае, Якутии, Амурской области, Приморском крае, на Сахалине и в Магаданской области [Ульянин, 1867; Римский-Корсаков, 1922; Колосов, 1925; Ковригина, 1978; Aspöck et al., 1991; Дубатолов, 1998; Рохлецова, 2001; Михлин, 2003; Полевой и др., 2009; Макаркин, Клепиков, 2013].

Благодарности

Авторы выражает искреннюю благодарность Г.Б. Семишину (Саранск, Россия), О.Г. Гришуткину (Мордовский заповедник, Россия) за содействие в сборе полевого материала, а также Хорсту и Ульрике Ашпёк (Host Aspöck и Ulrike Aspöck, Вена, Австрия) и Джону Освальду (John Oswald, Техас, США) за обсуждение диморфизма *Chrysopa perla*.

Работа частично поддержана Грантом Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации (№ НШ-150.2014.4) и грантом Дальневосточного отделения Российской академии наук (№ 12-I-П30-03) для В.Н. Макаркина.

Литература

- Анциферова Т.А., Добросмыслов П.А. 1966. Энтомофауна вико-овсяно-фацелиевых и вико-овсянных смесей в Мордовской АССР. В кн.: Эколого-фаунистические связи некоторых групп беспозвоночных и позвоночных животных. Саранск: Мордовское книжное изд-во: 64–81.
- Анциферова Т.А., Добросмыслов П.А., Макаров А.Т. 1966. Некоторые данные о фауне насекомых на посевах кормовых бобов *Vicia faba* L. В кн.: Эколого-фаунистические связи некоторых групп беспозвоночных и позвоночных животных. Саранск: Мордовское книжное изд-во: 29–52.
- Вилесов А.П., Новокшенов В.Г. 1994. Предварительные данные по фауне сетчатокрылых (Insecta) Троицкого заказника. В кн.: Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем. Тезисы докладов международной научной конференции (Пермь, ноябрь 1994). Ч. 2. Пермь: Пермский гос. университет: 38–40.
- Волкович Т.А. 2001. Златоглазки (Neuroptera, Chrysopidae) заповедника «Лес на Ворскле» (Белгородская область): видовой состав и экология. *Энтомологическое обозрение*. 80(2): 368–382.
- Добросмыслов П.А., Алексеев Г.А. 1970. Муравьи-переселенцы и их роль в биологической борьбе с вредителями садовозащитных полос.

- В кн.: Экологические комплексы и их зависимости от природных и культурных факторов. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та: 129–136.
- Дорохова Г.И. 1973. Обзор фауны сетчатокрылых (Neuropteroidea) Ленинградской области. *Энтомологическое обозрение*. 52(2): 313–323.
- Дорохова Г.И. 1979. Златоглазки сем. Chrysopidae (Neuroptera) фауны СССР. *Энтомологическое обозрение*. 58(1): 105–111.
- Дубатолов В.В. 1998. Обзор сетчатокрылообразных (Insecta, Neuropteroidea: Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) Западной Сибири. В кн.: Беспозвоночные животные Южного Зауралья и сопредельных территорий. Материалы Всероссийской конференции (Курган, 14–16 апреля 1988 года). Курган: Изд-во Курганского ун-та: 113–123.
- Дубатолов В.В. 1999. Сетчатокрылообразные насекомые (Insecta, Neuropteroidea: Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) международного заповедника «Даурия» и его окрестностей. В кн.: **Насекомые Даурии и сопредельных территорий. Сборник научных трудов государственного биосферного заповедника «Даурский»**. Вып. 2. Новосибирск: Гос. биосферный заповедник «Даурский», Сибирский зоологический музей Института систематики и экологии животных СО РАН: 57–66.
- Захаренко А.В. 1988. Сетчатокрылые (Neuroptera) фауны СССР. II. Сем. Dilariidae, Verotidae и Sisyridae. *Энтомологическое обозрение*. 67(4): 763–768.
- Захаренко А.В., Кривохатский В.А. 1993. Сетчатокрылые (Neuroptera) европейской части бывшего СССР. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 1(2): 34–83.
- Каверзина А.С. 2011а. Дополнения к фауне златоглазок и гемеробов (Neuroptera, Chrysopidae и Hemerobiidae) Байкальской Сибири. *Евразийский энтомологический журнал*. 10 (4): 512.
- Каверзина А.С. 2011б. Биогеографическая характеристика фауны сетчатокрылых Приангарья. *Известия Иркутского государственного университета. Серия: Биология. Экология*. 4(3): 61–63.
- Ковригина А.М. 1978. Сетчатокрылые (Neuropteroidea) Среднего Поволжья. *Энтомологическое обозрение*. 57(4): 746–751.
- Ковригина А.М. 1988. Редкие виды сетчатокрылых в Среднем Поволжье и их охрана. В кн.: Охрана животных в Среднем Поволжье. Куйбышев: Изд-во Куйбышевского гос. пед. ин-та: 29–34.
- Колосов Ю.М. 1925. Материалы к познанию энтомофауны Среднего Урала. XII. Первое дополнение к спискам перепончатокрылых (Hymenoptera), двукрылых (Diptera), сетчатокрылых (Neuroptera), ручейников (Trichoptera) и прямокрылых (Orthoptera). *Известия Уральского политехнического института*. 4: 192–197.
- Кривохатский В.А. 1998. Златоглазка желтолобая. *Mallada flavifrons* (Brauer, 1851). В кн.: Красная книга Московской области. М.: Аргус, Русский Университет: 152.
- Кривохатский В.А. 2002а. Сизира темная *Sisyra fuscata* (F.). В кн.: Красная книга природы Ленинградской области. Т. 3. Животные. СПб.: Мир и Семья: 163.
- Кривохатский В.А. 2002б. Псецтра двукрылая *Psectra diptera* (Burm.). В кн.: Красная книга природы Ленинградской области. Т. 3. Животные. СПб.: Мир и Семья: 167.
- Кривохатский В.А. 2011. Муравьиные львы (Neuroptera: Myrmeleontidae) России. СПб. – М.: Товарищество научных изданий КМК. 334 с.
- Кривохатский В.А., Рохлецова А.В. 2004. Новые данные о сетчатокрылообразных (Neuroptera, Raphidioptera) Нижнего Поволжья. В кн.: Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Вып. 3. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та: 36–40.
- Кузнецов В.А., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н., Андрейчев А.В., Гришукин Г.Ф., Лобачев Е.А., Логинова А.Н., Лысенков Е.В., Лукиянов С.В., Сусарев С.В. 2012. Редкие животные Республики Мордовия. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та. 128 с.
- Леонтьев В.В. 2013. Обзор фауны некоторых нейротероидных (Neuropteroidea) насекомых северо-восточной части Республики Татарстан. В кн.: Охрана природной среды и эколого-биологическое образование: сборник материалов III Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, г. Елабуга, 18–19 апреля 2013 года. Елабуга: Изд-во Елабужского ин-та Казанского (Приволжского) федерального университета: 152–156.
- Макаркин В.Н. 1985а. Обзор сетчатокрылых сем. Hemerobiidae (Neuroptera) фауны СССР. I. Роды *Hemerobius* L., *Micromus* Ramb. и *Ragatiscotmus* Nakah. *Энтомологическое обозрение*. 64(1): 158–170.
- Макаркин В.Н. 1985б. Новые и малоизвестные виды златоглазок (Neuroptera, Chrysopidae) с Дальнего Востока. В кн.: Таксономия и экология членистоногих Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР: 48–52.
- Макаркин В.Н. 1986. Обзор сетчатокрылых сем. Hemerobiidae (Neuroptera) фауны СССР. 2. Роды *Wesmaelius* Krüger, *Symphorobius* Banks, *Psectra* Hagen, *Megalomus* Ramb., *Neuronema* McLach. и *Drepanopteryx* Leach. *Энтомологическое обозрение*. 65(3): 604–617.
- Макаркин В.Н. 1987. Сетчатокрылые (Neuroptera) Забайкалья. В кн.: Таксономия насекомых Сибири и Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР: 72–77.
- Макаркин В.Н. 1995. Отряд Neuroptera – сетчатокрылые. В кн.: Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 4. Ч. 1. СПб.: Наука: 37–68.
- Макаркин В.Н., Клепиков М.А. 2013. Новые данные о фауне сетчатокрылых (Neuroptera) и верблюдонок (Raphidioptera) Ярославской и Костромской областей. *Евразийский энтомологический журнал*. 12(6): 570–574.
- Макаркин В.Н., Ручин А.Б. 2010. Материалы по фауне златоглазок (Neuroptera, Chrysopidae) Мордовии. *Вестник Мордовского университета*. 1: 123–127.
- Макаркин В.Н., Щуров В.И. 2011. Новые данные о сетчатокрылых (Neuroptera) Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 7(1): 61–67.
- Макаркин В.Н., Щуров В.И. 2013. К фауне верблюдонок (Raphidioptera) Северо-Западного Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 9(1): 183–186.
- Михлин В.Е. 2003. Отряд Верблюдки – Raphidioptera. В кн.: Каталог беспозвоночных животных (Invertebrata: Protozoa et Animalia) Владимирской области. Владимир: Владимиринформэкоцентр: 45.
- Нисмерчук С.М. 2011. Список видов насекомых, зарегистрированных в период с конца лета и осени. В кн.: Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 8. Саранск-Пушта: 84–108.
- Паньков Н.Н., Жужгова А.В. 2005. Сетчатокрылообразные и мекоптероидные насекомые Южного Урала и Зауралья в коллекции В.Г. Новокшонова (Пермский областной краеведческий музей). В кн.: Природное и культурное наследие Урала: Материалы III региональной научно-практической конференции (Челябинск, 28–30 июня 2005). Челябинск: Челябинский областной краеведческий музей, Челябинская гос. академия культуры и искусств: 122–124.
- Паньков Н.Н., Новокшонова В.Г. 1995. К фауне сетчатокрылых (Neuroptera, Sisyridae) и вислокрылок (Megaloptera, Sialidae) бассейна р. Сылвы. В кн.: Экология и охрана окружающей среды. Тезисы докладов 2-й Международной научно-практической конференции (Пермь, 12–15 сентября 1995 г.). Пермь: Изд-во Пермского гос. пед. ун-та: 45–46.
- Павильящиков Н.Н. 1964. Список видов насекомых, найденных на территории Мордовского государственного заповедника. В кн.: Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 2. Саранск: Мордовское книжное издательство: 105–134.
- Полевой А.В., Хумала А.Э., Горбач В.В., Узенбаев С.Д. 2009. Изменения и дополнения к списку редких и уязвимых видов насекомых Карелии. В кн.: Труды КарНЦ РАН. No 1. Сер. Биогеография. Вып. 8. Материалы по ведению Красной книги Республики Карелия. Петрозаводск: КарНЦ РАН: 90–97.
- Полумордвинов О.А., Шибаев С.В. 2012. Обзор фауны сетчатокрылых (Insecta, Neuroptera) Пензенской области. *Известия Пензенского государственного педагогического университета*. 29: 256–260.
- Присный А.В. 2003. Реликтовые группировки наземных членистоногих (Arthropoda) на территории юга Среднерусской возвышенности и перспективы их охраны. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 10(1–2): 8–25.
- Редикорцев В.В. 1938. Материалы к энтомофауне Мордовского государственного заповедника. В кн.: Фауна Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича: Научные результаты работ зоологической экспедиции под руководством проф. С.С. Турова в 1936 г. М.: Изд-во Комитета по заповедникам при Президиуме ВЦИК: 137–146.
- Римский-Корсаков М.Н. 1922. К биологии верблюдонок (Raphidiidae). В кн.: Труды Третьего Всероссийского энтомо-фитопатологического съезда (Петроград, 18–25 декабря 1921). Петроград: Типография им. Гуттенберга: 36–43.
- Рохлецова А.В. 2000. Материалы по фауне сетчатокрылых (Neuroptera) Ульяновской области. В кн.: Природа Симбирского Поволжья. Вып. 1. Ульяновск: УАГТУ: 113–126.
- Рохлецова А.В. 2001. Дополнения к фауне сетчатокрылообразных (Neuropteroidea) Ульяновской области. В кн.: Природа Симбирского Поволжья. Вып. 2. Ульяновск: УАГТУ: 106–109.

- Рохлецова А.В., Кривохатский В.А. 2006. К познанию фауны Волго-Уральских сетчатокрылых (Neuroptera). В кн.: Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Вып. 5. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та: 23–31.
- Рохлецова А.В., Томкович К.П. 2012. К фауне сетчатокрылых (Neuroptera) Ханты-Мансийского автономного округа. В кн.: XIV съезд Русского энтомологического общества. Россия, Санкт-Петербург, 27 августа – 1 сентября 2012 г. Материалы съезда. СПб.: Галаника: 375.
- Ручин А.Б. 2008. Список видов насекомых Национального парка «Смольный». В кн.: Научные труды Национального парка «Смольный». Вып. 1. Саранск – Смольный: 151–180.
- Ручин А.Б. 2009. Новые сведения о находках редких и мониторинговых видов беспозвоночных животных Мордовии. В кн.: Редкие животные Республики Мордовия. Материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 год. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та: 46–48.
- Ручин А.Б. 2011. Первые дополнительные материалы к энтомофауне Мордовского государственного природного заповедника. В кн.: Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 9. Саранск – Пушта: Типография «Прогресс»: 150–182.
- Ручин А.Б., Гришуткин Г.Ф., Курмаева Д.К., Лапшин А.С. 2008. О редких видах насекомых Национального парка «Смольный» и его охранной зоны. В кн.: Научные труды Национального парка «Смольный». Вып. 1. Саранск – Смольный: 181–186.
- Ручин А.Б., Егоров Л.В., Артаев О.Н., Алексеев С.К. 2014. Новые данные по редким видам беспозвоночных и позвоночных животных Мордовии с обсуждением статуса охраны некоторых видов. В кн.: Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 12. Саранск – Пушта: 196–216.
- Ручин А.Б., Логинова Н.Г., Курмаева Д.К. 2007. К фауне насекомых двух лесничеств Национального парка «Смольный» (Республика Мордовия). В кн.: Фауна и экология насекомых. Вып. 1. Ростов-на-Дону: Изд-во ЦВВР: 24–33.
- Седых К.Ф. 1974. Животный мир Коми АССР. Беспозвоночные. Сыктывкар: Коми книжное изд-во. 191 с.
- Тимралеев З.А. 1992. Вредные и полезные насекомые зерновых культур юга нечерноземной зоны России. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та. 184 с.
- Тимралеев З.А. 2002. Перечень насекомых, подлежащих охране и предлагаемых для включения в Красную книгу Республики Мордовия. В кн.: Список редких видов растений, грибов и животных для Красной книги Республики Мордовия. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та: 19–24.
- Тимралеев З.А. 2004. Роль флористического разнообразия агроценозов зерновых в экологии энтомофагов. В кн.: Актуальные вопросы ботаники и физиологии растений: Материалы Международной научной конференции, посвященной 100-летию проф. В.Н. Ржавитина (Первые Ржавитинские чтения) (Саранск, 22–25 апреля 2004 г.). Саранск: Изд-во Мордовского ун-та: 236–238.
- Тимралеев З.А. 2005. Златоглазка обыкновенная, или жемчужная – *Chrysopa perla* L. В кн.: Красная книга Республики Мордовия. Т. 2. Животные. Саранск: Мордовское книжное изд-во: 111.
- Тимралеев З.А., Бардин О.Д. 2000. Экологические комплексы насекомых зерновых культур и смежных экосистем Мордовии. В кн.: Эколого-биологические проблемы Волжского региона и северного Прикаспия. Материалы III Всероссийской научной конференции (Астрахань, 4–6 октября 2000 г.). Астрахань: Изд-во Астраханского гос. пед. ин-та: 19–201.
- Тимралеев З.А., Бардин О.Д. 2003. Экологические комплексы энтомофагов травяного яруса в агроценозах зерновых культур Мордовии. В кн.: Проблемы экологии на пути к устойчивому развитию регионов: Материалы Второй международной научно-технической конференции. Вологда: Изд-во Вологодского гос. технич. ун-та: 21–24.
- Тимралеев З.А., Бардин О.Д. 2005. Златоглазка желтолобая – *Chrysopa flavifrons* Br. В кн.: Красная книга Республики Мордовия. Т. 2. Животные. Саранск: Мордовское книжное изд-во: 112.
- Шарапова Т.А. 2009. К изучению зооперифитона бассейна р. Демьянки. Вестник экологии, лесоведения и ландшафтологии. 9: 146–154.
- Шарапова Т.А. 2012. Зооперифитон озер Тоболо-Ишимской лесостепи (Тюменская область). Вестник экологии, лесоведения и ландшафтологии. 12: 119–123.
- Шарапова Т.А., Волкогонова Р.В. 2010. Сравнительная характеристика зообентоса и зооперифитона (на примере малой и средней реки). Вестник экологии, лесоведения и ландшафтологии. 10: 180–192.
- Ульянин В. 1867. Список Московских сетчатокрылых и прямокрылых. М.: Императорское общ-во Любителей Естественного знания при Московском ун-те. 111 с.
- Яковлев Е.Б., Лобкова М.П. 1989. Насекомые. Серия «Животный мир Карелии». Петрозаводск: Карелия. 232 с.
- Abraham L. 2000. The lacewings fauna of the Checheno-Ingushetia in the Caucasian region (Neuroptera). *Somogyi Múzeumok Közleményei*. 14: 285–296.
- Aspöck H., Aspöck U., Rausch H. 1991. Die Raphidiopteren der Erde. Eine monographische Darstellung der Systematik, Taxonomie, Biologie, Ökologie zusammenfassenden bersicht der fossilen Raphidiopteren (Insecta: Neuropteroidea). Vol. 2. Krefeld: Goecke & Evers. 550 p.
- Badano D., Pantaleoni R.A. 2014. The larvae of European Myrmeleontidae. *Zootaxa*. 3762(1): 1–71.
- Canard M. 2004. World distribution of the genus *Nineta* Navás 1912 (Neuroptera: Chrysopidae), with some taxonomic notes. *Denisia*. 13: 153–161.
- Friheden J. 1973. Morphological characteristics of North-European myrmeleontid larvae (Neuroptera). *Entomologica Scandinavica*. 4: 30–34.
- Killington F.J. 1937. A monograph of the British Neuroptera. Vol. 2. London: Ray Society. xii + 306 p.
- McLachlan R. 1868. A monograph of the British Neuroptera-Planipennia. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*. 16: 145–224.
- Meinander M. 1962. The Neuroptera and Mecoptera of eastern Fennoscandia. *Fauna Fennica*. 13: 1–96.
- Nicoli Aldini R. 2005. Observations on the larval morphology of the antlion *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941) (Neuroptera Myrmeleontidae) and its life cycle in the Po Valley (northern Italy). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara*. 8: 59–66.
- Zhang J., Zhang X.B., Wang X.L. 2013. Larvae of *Cueta sauteri* (Esben-Petersen) and *Myrmeleon bore* (Tjeder) (Neuroptera, Myrmeleontidae): description and behavioral notes. *Zootaxa*. 3734 (3): 362–370.

References

- Abrahám L. 2000. The lacewings fauna of the Checheno-Ingushetia in the Caucasian region (Neuroptera). *Somogyi Múzeumok Közleményei*. 14: 285–296.
- Antsiferova T.A., Dobrosmyslov P.A. 1966. The entomofauna of the *Vicia-Avena-Phacelia* and *Vicia-Avena* mixtures in Mordovian ASSR. *In: Ekologo-faunisticheskie svyazi nekotorykh grupp bespozvonochnykh i pozvonochnykh zhivotnykh* [Ecological-faunistic connections of some groups of invertebrate and vertebrate animals]. Saransk: Mordovian Book Publishing House: 64–81 (in Russian).
- Antsiferova T.A., Dobrosmyslov P.A., Makarov A.T. 1966. Some data on the insect fauna in fields with *Vicia faba* L. *In: Ekologo-faunisticheskie svyazi nekotorykh grupp bespozvonochnykh i pozvonochnykh zhivotnykh* [Ecological-faunistic connections of some groups of invertebrate and vertebrate animals]. Saransk: Mordovian Book Publishing House: 29–52 (in Russian).
- Aspöck H., Aspöck U., Rausch H. 1991. Die Raphidiopteren der Erde. Eine monographische Darstellung der Systematik, Taxonomie, Biologie, Ökologie zusammenfassenden bersicht der fossilen Raphidiopteren (Insecta: Neuropteroidea). Vol. 2. Krefeld: Goecke & Evers. 550 p.
- Badano D., Pantaleoni R.A. 2014. The larvae of European Myrmeleontidae. *Zootaxa*. 3762 (1): 1–71.
- Canard M. 2004. World distribution of the genus *Nineta* Navás 1912 (Neuroptera: Chrysopidae), with some taxonomic notes. *Denisia*. 13: 153–161.
- Dobrosmyslov P.A., Alekseev G.A. 1970. Immigrant ants and their role in biological control of pests of garden-protective belds. *In: Ekologicheskije komplekxy i ikh zavisimosti ot prirodnykh i kul'turnykh faktorov* [The ecological assemblages and their dependence on natural and cultural factors]. Saransk: Mordovian University Publ.: 129–136 (in Russian).
- Dorokhova G.I. 1973. Green lacewings of the genus *Chrysopa* Leach of the group *phyllochroma* (Neuroptera, Chrysopidae) of the Leningrad Region. *Entomologicheskoe obozrenie*. 52(3): 633–636 (in Russian; English translation: *Entomological Review*. 52(3): 420–427).
- Dorokhova G.I. 1979. Lacewings of the family Chrysopidae (Neuroptera) of the USSR. *Entomologicheskoe obozrenie*. 58(1): 105–111 (in Russian; English translation: *Entomological Review*. 58(1): 55–59).
- Dubatolov V.V. 1998. A review of the Neuropteroidea (Insecta, Neuropteroidea: Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) of West Siberia. *In: Bespozvonochnyye zhivotnye Yuzhnogo Zaural'ya i sopredel'nykh territoriy. Materialy Vserossiiskoy konferentsii* [The invertebrate animals of the South Trans-Ural region and neighboring territories. Materials of the All-Russian conference (Kurgan, Russia, 14–16 April 1988)]. Kurgan: Kurgan University Publ.: 113–123 (in Russian).
- Dubatolov V.V. 1999. Setchatokryloobraznyye nasekomye (Insecta, Neuropteroidea: Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) mezhdunarodnogo zapovednika "Dauriya" i ego okrestnostei [Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) of the International Nature Reserve "Dauria" and its environs]. *In: Nasekomye Daurii i sopredel'nykh territorii. Sbornik nauchnykh trudov gosudarstvennogo biosfernogo zapovednika "Daurskii"* [Insects of Dauria and its adjacent territories. Scientific Proceedings of the State Biosphere Nature Reserve "Daurskii"]. Part 2. Novosibirsk: 57–66 (in Russian).
- Friheden J. 1973. Morphological characteristics of North-European myrmeleontid larvae (Neuroptera). *Entomologica Scandinavica*. 4: 30–34.
- Kaverzina A.S. 2011a. Additions to the fauna of Chrysopidae and Hemeroibiidae (Neuroptera) of the Baikal Siberia. *Euroasian Entomological Journal*. 10 (4): 512 (in Russian).
- Kaverzina A.S. 2011b. Biogeographical characteristics of the Neuroptera fauna of the Angara Region. *Izvestiya Irkutskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya Biologiya. Ekologiya*. 4(3): 61–63 (in Russian).
- Killington F.J. 1937. A monograph of the British Neuroptera. Vol. 2. London: Ray Society. xii + 306 p.
- Koloso Yu.M. 1925. Materials towards the knowledge of the entomofauna of the Middle Ural. XII. First addition to lists of Hymenoptera, Diptera, Neuroptera, Trichoptera, and Orthoptera. *Izvestiya Ural'skogo Politekhnikeskogo Instituta*. 4: 192–197 (in Russian).
- Kovrigina A.M. 1978. Neuropteroidea of the Middle Volga Region. *Entomologicheskoe obozrenie*. 57(4): 746–751 (in Russian).
- Kovrigina A.M. 1988. Rare species of lacewings in the Middle Volga Region and their protection. *In: Okhrana zhivotnykh v Srednem Povolzhie* [Animal protection in the Middle Volga Region]. Kuibyshev: Kuibyshev State Pedagogical University Publ.: 29–34 (in Russian).
- Krivokhatsky V.A. 1998. *Mallada flavifrons* (Brauer, 1851). *In: Krasnaya kniga Moskovskoy oblasti* [The Red Book of Moscow Region]. Moscow: Argus, Russkiy Universitet: 152 (in Russian).
- Krivokhatsky V.A. 2002a. *Sisyra fuscata* (F.). *In: Krasnaya kniga prirody Leningradskoy oblasti. Tom 3. Zhivotnye* [The Red Book of Nature of Leningrad Region. Vol. 3. Animals]. Saint-Petersburg: Mir i Sem'ya: 163 (in Russian).
- Krivokhatsky V.A. 2002b. *Psectra diptera* (Burm.). *In: Krasnaya kniga prirody Leningradskoy oblasti. Tom 3. Zhivotnye* [The Red Book of Nature of Leningrad Region. Vol. 3. Animals]. Saint-Petersburg: Mir i Sem'ya: 167 (in Russian).
- Krivokhatsky V.A. 2011. Murav'inye Ivy (Neuroptera: Myrmeleontidae) Rossii [Antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Russia]. Saint-Petersburg – Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 334 p. (in Russian).
- Krivokhatsky V.A., Rokhletsova A.V. 2004. New data on Neuropteroidea (Neuroptera, Raphidioptera) of the Lower Volga Region. *In: Entomologicheskije i parazitologicheskije issledovaniya v Povolzh'e* [Entomological and parasitological investigations in the Volga Region]. Vol. 3. Saratov: Saratov University Publ.: 36–40 (in Russian).
- Kuznetsov V.A., Lapshin A.S., Spiridonov S.N., Andreichev A.V., Grishukin G.F., Lobachev E.A., Loginova A.N., Lysenkov E.V., Lukyanov S.V., Susarev S.V. 2012. Redkie zhivotnye Respubliki Mordoviya [Rare animals of the Republic of Mordovia]. Saransk: Mordovian University Publ. 128 p. (in Russian).
- Leontiev V.V. 2013. Review of the fauna of some Neuropteroidea of north-eastern part of the Tatarstan Republic. *In: Okhrana prirodnoy sredy i ekologo-biologicheskoe obrazovanie. Sbornik materialov III Vserossiiskoy s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Protection of the natural environment and ecological-biological education. Materials of III All-Russian scientific-practical conference with international participation (Elabuga, Russia, 18–19 April 2013)]. Elabuga: Elabuga Institute of the Kazan (Volga Region) Federal University Publ.: 152–156 (in Russian).
- Makarkin V.N. 1985a. Review of lacewings of the family Hemeroibiidae (Neuroptera) of the fauna of the USSR. I. The genera *Hemerobius* L., *Micromus* Ramb. and *Paramicromus* Nakah. *Entomologicheskoe obozrenie*. 64(1): 158–170 (in Russian).
- Makarkin V.N. 1985b. New and little known species of green lacewings (Neuroptera, Chrysopidae) from the Far East. *In: Taksonomiya i ekologiya chlenistonogikh Dalnego Vostoka* [Taxonomy and ecology of arthropods from the Far East]. Vladivostok: Far Eastern Scientific Centre of the Academy Science of the USSR Publ.: 48–52 (in Russian).
- Makarkin V.N. 1986. Review of the lacewings of the family Hemeroibiidae (Neuroptera) of the fauna of the USSR. II. The genera *Wesmaelius* Krüger, *Symphorobius* Banks, *Psectra* Hagen, *Megalomus* Ramb., *Neuronema* MacLach. and *Drepanopteryx* Leach. *Entomologicheskoe obozrenie*. 65(3): 604–617 (in Russian).
- Makarkin V.N. 1987. Lacewings (Neuroptera) of the Trans-Baikal Region. *In: Taksonomiya nasekomykh Sibiri i Dalnego Vostoka* [Taxonomy of insects of Siberia and the Far East of the USSR]. Vladivostok: Far Eastern Scientific Centre of the Academy Science of the USSR Publ.: 72–77 (in Russian).
- Makarkin V.N. 1995. Order Neuroptera – lacewings. *In: Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii* [Key to the insects of the Far East of Russia]. Vol. 4. Part 1. Saint-Petersburg: Nauka: 37–68 (in Russian).
- Makarkin V.N., Klepikov M.A. 2013. New records of Neuroptera and Raphidioptera from Yaroslavl and Kostroma Regions. *Euroasian Entomological Journal*. 12(6): 570–574 (in Russian).
- Makarkin V.N., Ruchin A.B. 2010. Materials on the green lacewing fauna of Mordovia (Neuroptera, Chrysopidae). *Vestnik Mordovskogo Universiteta*. 1: 123–127 (in Russian).
- Makarkin V.N., Shchurov V.I. 2011. New data on Neuroptera of the Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 7(1): 61–67 (in Russian with English abstract).
- Makarkin V.N., Shchurov V.I. 2013. A contribution to the Raphidioptera fauna of the North-Western Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 9(1): 183–186 (in Russian with English abstract).

- McLachlan R. 1868. A monograph of the British Neuroptera-Planipennia. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*. 16: 145–224.
- Meinander M. 1962. The Neuroptera and Mecoptera of eastern Fennoscandia. *Fauna Fennica*. 13: 1–96.
- Mikhlin V.E. 2003. Order snakeflies – Raphidioptera. In: Katalog bespozvonochnykh zhivotnykh (Invertebrata: Protozoa et Animalia) Vladimirskoy oblasti [Catalogue of invertebrate animals (Invertebrata: Protozoa et Animalia) of Vladimir Region]. Vladimir: Vladimirinformekotsentr: 45 (in Russian).
- Nicoli Aldini R. 2005. Observations on the larval morphology of the antlion *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941) (Neuroptera Myrmeleontidae) and its life cycle in the Po Valley (northern Italy). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara*. 8: 59–66.
- Nismerchuk S.M. 2011. A list of insect species recorded for a period since the end of summer and autumn. In: Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P.G. Smidovicha [Proceedings of the P.G. Smidovich Mordovian State Nature Reserve]. Vol. 8. Saransk – Pushta: 84–108 (in Russian).
- Pan'kov N.N., Novokshonov V.G. 1995. Contribution to the fauna of lacewings (Neuroptera, Sisyridae) and alderflies (Megaloptera, Sialidae) of the Sylva River basin. In: Ekologiya i okhrana okruzhayushchey sredy. Tezisy dokladov 2-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Ecology and environmental protection. Abstracts of the 2nd International scientific-practical conference (Perm, Russia, 12–15 September 1995)]. Perm: Perm State Pedagogical University Publ.: 45–46 (in Russian).
- Pan'kov N.N., Zhuzhgova L.V. 2005. Neuropteroid and mecopteroid insects of the South Urals and Transuralia in the collection of V.G. Novokshonov (Perm Regional Museum). In: Prirodnoe i kul'turnoe nasledie Urala: Materialy III regional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Natural and cultural heritage of the Urals: Materials of 3rd regional scientific-practical conference (Chelyabinsk, Russia, 28–30 June 2005)]. Chelyabinsk: Chelyabinsk Regional Museum, Chelyabinsk State Academy of Culture and Arts Publ.: 122–124 (in Russian).
- Plavilshchikov N.N. 1964. A list of insect species found in the territory of the Mordovian State Nature Reserve. In: Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo zapovednika imeni P.G. Smidovicha [Proceedings of the P.G. Smidovich Mordovian State Nature Reserve]. Iss. 2. Saransk: Mordovian Book Publishing House: 105–134 (in Russian).
- Polevoy A.V., Khumala A.E., Gorbach V.V., Uzenbaev S.D. 2009. Changes and additions to a list of rare and endangered species of the Karelian insects. In: Trudy KarNTs RAN. No 1. Ser. Biogeografiya. Vyp. 8. Materialy po vedeniyu Krasnoy knigi Respubliki Kareliya [Proceedings of the Karelian Scientific Centre of Russian Academy of Sciences. No 1. Ser. Biogeography. Iss. 8. Materials for the Red Data Book of the Republic of Karelia]. Petrozavodsk: Karelian Scientific Centre of Russian Academy of Sciences Publ.: 90–97 (in Russian).
- Polumordvinov O.A., Shibaev S.V. 2012. Review of the lacewing fauna (Insecta, Neuroptera) of the Penza Region. *Izvestiya Penzenskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Universiteta*. 29: 256–260 (in Russian).
- Prisny A.V. 2003. Relict groups of terrestrial Arthropods in the south of Central Russian Plateau, with preliminary notes towards their protection. *Izvestiya Kharkovskogo Entomologicheskogo Obshchestva*. 2002. 10(1–2): 8–25 (in Russian).
- Redikortsev V.V. 1938. Materials to the entomofauna of the Mordovian State Nature Reserve. In: Fauna Mordovskogo gosudarstvennogo zapovednika im. P.G. Smidovicha: Nauchnye rezultaty rabot zoologicheskoy ekspeditsii pod rukovodstvom prof. S.S. Turova v 1936 g. [Fauna of the P.G. Smidovich Mordovian State Nature Reserve: Scientific results of the zoological expedition under the guidance of Prof. S.S. Turov in 1936]. Moscow: Committee of Nature Reserves at the Presidium of the All-Union Central Executive Committee Publ.: 137–146 (in Russian).
- Rimsky-Korsakov M.N. 1922. Biology of Raphidiidae. In: Trudy Tret'ego Vserossiiskogo entomo-fitopatologicheskogo s'ezda [Proceedings of the Third All-Russian Entomological-Phytopathological Congress (Petrograd, USSR, 18–25 December 1921)]. Petrograd: Guttenberg Typography: 36–43 (in Russian).
- Rokhletsova A.V. 2000. Materials on the Neuroptera fauna of Ulyanovsk Region. In: Priroda Simbiskogo Povolzh'ya [The Nature of the Simbirsk Volga Region]. Iss. 1. Ulyanovsk: Ulyanovsk State Technical University Publ.: 113–126 (in Russian).
- Rokhletsova A.V. 2001. Additions to the fauna of Neuropteroidea of the Ulyanovsk Region. In: Priroda Simbiskogo Povolzh'ya [The Nature of the Simbirsk Volga region]. Iss. 2. Ulyanovsk: Ulyanovsk State Technical University Publ.: 106–109 (in Russian).
- Rokhletsova A.V., Krivokhatsky V.A. 2006. Contribution to the knowledge of the fauna of the Volgo-Ural Neuroptera. In: Entomologicheskie i parazitologicheskie issledovaniya v Povolzh'e [Entomological and parasitological investigations in the Volga Region]. Iss. 5. Saratov: Saratov University Publ.: 23–31 (in Russian).
- Rokhletsova A.V., Tomkovich K.P. 2012. A contribution to the Neuroptera fauna of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region. In: XIV s'ezd Russkogo entomologicheskogo obshchestva. Rossiya, Sankt-Peterburg, 27 avgusta – 1 sentyabrya 2012 g. Materialy s'ezda [XIV Congress of the Russian Entomological Society. Russia, Saint-Petersburg, 27 August – 1 September 2012. Materials of the Congress]. Saint-Petersburg: Galanika: 375 (in Russian).
- Ruchin A.B. 2008. A list of insect species of the National Park "Smolny". In: Nauchnye trudy Natsional'nogo parka "Smolny" [Scientific proceedings of the National Park "Smolny"]. Iss. 1. Saransk – Smolny: 151–180 (in Russian).
- Ruchin A.B. 2009. New data on findings of rare and monitoring species of invertebrate animals of Mordovia. In: Redkie zhivotnye Respubliki Mordoviya. Materialy vedeniya Krasnoy knigi Respubliki Mordoviya za 2009 god [Rare animals of the Republic of Mordovia. Materials for the Red Book of the Republic of Mordovia in 2009]. Saransk: Mordovian University Publ.: 46–48 (in Russian).
- Ruchin A.B. 2011. First additional materials to the entomofauna of the Mordovian State Nature Reserve. In: Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika im. P.G. Smidovicha [Proceedings of the P.G. Smidovich Mordovian State Nature Reserve]. Iss. 9. Saransk – Pushta: Progress: 150–182 (in Russian).
- Ruchin A.B., Egorov L.V., Artaev O.N., Alekseev S.K. 2014. New data on rare species of invertebrate and vertebrate animals of Mordovia with a discussion on protective status of some species. In: Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P.G. Smidovicha [Proceedings of the P.G. Smidovich Mordovian State Nature Reserve]. Iss. 12. Saransk – Pushta: 196–216 (in Russian).
- Ruchin A.B., Grishutkin G.F., Kurmaeva D.K., Lapshin A.S. 2008. On rare insect species of the National Park "Smolny" and its protective area. In: Nauchnye trudy Natsional'nogo parka "Smolny" [Scientific proceedings of the National Park "Smolny"]. Iss. 1. Saransk – Smolny: 181–186 (in Russian).
- Ruchin A.B., Loginova N.G., Kurmaeva D.K. 2007. A contribution to the insect fauna of two forestry areas of the National Park "Smolny". In: Fauna i ekologiya nasekomykh [Fauna and ecology of insects]. Iss. 1. Rostov-on-Don: Tsentry vdaleologii vuzov Rossii: 24–33 (in Russian).
- Sedykh K.F. 1974. Zhivotnyy mir Komi ASSR. Bespozvonochnye [Animals of the Komi ASSR. Invertebrates]. Syktyvkar: Komi Book Publishing House. 191 p. (in Russian).
- Sharapova T.A. 2009. On study of zooperiphyton in the basin of the Demyanka River. *Vestnik Ekologii, Lesovedeniya i Landshaftologii*. 9: 146–154 (in Russian).
- Sharapova T.A. 2012. Zooperiphyton in the lakes of Tobol-Ishym forest-steppe (Tyumen Region). *Vestnik Ekologii, Lesovedeniya i Landshaftologii*. 12: 119–123 (in Russian).
- Sharapova T.A., Volkogonova R.V. 2010. Comparative characteristics of zoobenthos and zooperiphyton (illustrated by a minor and middle rivers). *Vestnik Ekologii, Lesovedeniya i Landshaftologii*. 10: 180–192 (in Russian).
- Timraleev Z.A. 1992. Vrednye i poleznye nasekomye zernovykh kul'tur yuga nechernozemnoy zony Rossii [Harmful and beneficial insects of white straw crops in the south non-chernozem zone of Russia]. Saransk: Mordovian University Publ. 184 p. (in Russian).
- Timraleev Z.A. 2002. A list of protective insects for inclusion in the Red Book of the Republic of Mordovia. In: Spisok redkikh vidov rasteniy, gribov i zhivotnykh dlya Krasnoy knigi Respubliki Mordoviya [A list of rare species of plants, fungi, and animals for the Red Book of the Republic of Mordovia]. Saransk: Mordovian University Publ.: 19–24 (in Russian).
- Timraleev Z.A. 2004. Role of floristic diversity of the white straw crops agrocoenoses in ecology of entomophages. In: Aktual'nye voprosy botaniki i fiziologii rasteniy: Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii [Actual problems of botany and physiology of plants: Materials of the International Scientific Conference]. Saransk: Mordovian University Publ.: 236–238 (in Russian).
- Timraleev Z.A. 2005. *Chrysopa perla* L. In: Krasnaya kniga Respubliki Mordovii. T. 2. Zhivotnye [The Red Book of the

- Republic of Mordovia. Vol. 2. Animals]. Saransk: Mordovian Book Publishing House: 111 (in Russian).
- Timraleev Z.A., Bardin O.D. 2000. Ecological assemblages of insects of white straw crops and adjacent ecosystems of Mordovia. *In: Ekologo-biologicheskie problemy Volzhskogo regiona i severnogo Prikasopiya. Materialy III Vserossiiskoy nauchnoy konferentsii* [Ecological and biological problems of the Volga and North Caspian Regions. Materials of the III All-Russian Science Conference (Astrakhan, Russia, 4–6 October 2000)]. Astrakhan: Astrakhan State Pedagogic Institute Publ.: 19–21 (in Russian).
- Timraleev Z.A., Bardin O.D. 2003. Ecological assemblages of the entomophages at herbaceous horizon in agrocoenoses of white straw crops in Mordovia. *In: Problemy ekologii na puti k ustoiчивomu razvitiyu regionov: Materily Vtoroy mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii* [Problems of ecology on the path to stable development of regions: Materials of the Second International Scientific-Technical Conference]. Vologda: Vologda State Technical University Publ.: 21–24 (in Russian).
- Timraleev Z.A., Bardin O.D. 2005. *Chrysopa flavifrons* Br. *In: Krasnaya kniga Respubliki Mordovii. T. 2. Zhivotnye* [The Red Book of the Republic of Mordovia. Vol. 2. Animals]. Saransk: Mordovian Book Publishing House: 112 (in Russian).
- Ul'yanin V. 1867. Spisok moskovskikh setchatokrylykh i pryamokrylykh [A list of Moscow Neuroptera and Orthoptera]. Moscow: The Imperial Society of the Amateurs of Natural History at the Moscow University Publ. 111 p. (in Russian).
- Vilesov A.P., Novokshonov V.G. 1994. Preliminary data on the fauna of Neuroptera (Insecta) of the Troitsky Reserve. *In: Okhranyaemye prirodnye territorii. Problemy vyavleniya, issledovaniya, organizatsii sistem. Tezisy dokladov mezhdunarodnoy naichnoy konferentsii* [Protected natural territories. Problems of identification, study, organization of systems. Abstracts of international scientific conference (Perm, Russia, November 1994)]. Part 2. Perm: Perm State University Publ.: 38–40 (in Russian).
- Volkovich T.A. 2001. Green lacewings (Neuroptera, Chrysopidae) of the "Forest on the Vorskla River" Nature Reserve (Belgorod Region): fauna and ecology. *Entomologicheskoe obozrenie*. 80(2): 368–382 (in Russian).
- Yakovlev E.B., Lobkoba M.P. 1989. Nesekomye. Seriya "Zhivotvyy mir Karelii" [Insects. Series "Animal kingdom of Karelia"]. Petrozavodsk: Karelia. 232 p. (in Russian).
- Zakharenko A.V. 1988. Neuroptera of the fauna of the USSR. II. Fam. Dilaridae, Berothidae and Sisyridae. *Entomologicheskoe obozrenie*. 67(4): 763–768 (in Russian).
- Zakharenko A.V., Krivokhatsky V.A. 1993. Neuroptera of the European part of the former USSR. *Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva*. 1(2): 34–83 (in Russian and English).
- Zhang J., Zhang X.B., Wang X.L. 2013. Larvae of *Cueta sauteri* (Esben-Petersen) and *Myrmeleon bore* (Tjeder) (Neuroptera, Myrmeleontidae): description and behavioral notes. *Zootaxa*. 3734(3): 362–370.