

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre



Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 15. Вып. 2

Vol. 15. No. 2



Ростов-на-Дону
2019

Сетчатокрылообразные (Neuropterida) и скорпионницы (Mecoptera) с Северо-Западного Кавказа

Neuropterida and Mecoptera from the North-Western Caucasus

© В.Н. Макаркин¹, В.И. Щуров²

© V.N. Makarkin¹, V.I. Shchurov²

¹Федеральный научный центр Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения РАН, пр. 100 лет Владивостоку, 159, Владивосток 690022 Россия

²Филиал ФБУ «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Краснодарского края», проезд Одесский, 4, Краснодар 350020 Россия

¹Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 100 let Vladivostoku av., 159, Vladivostok 690022 Russia. E-mail: vnmakarkin@mail.ru

²“Centre of Forest Health of Krasnodar Region”, branch of the Federal Budget Institution “Russian Centre of Forest Health”, Odesskiy passage, 4, Krasnodar 350020 Russia. E-mail: meotida2011@yandex.ru

Ключевые слова: сетчатокрылые, верблюдки, вислоккрылки, скорпионницы, Краснодарский край, Республика Адыгея, Северо-Западный Кавказ.

Key words: Neuroptera, Raphidioptera, Megaloptera, Mecoptera, Krasnodar Region, Republic of Adygea, North-Western Caucasus.

Резюме. Приведены новые фаунистические данные о 43 видах сетчатокрылых, 3 видах верблюдок, 1 виде вислоккрылок и 3 видах скорпионниц Северо-Западного Кавказа. Два вида сетчатокрылых (*Coniopteryx haematica* McLachlan, 1868 и *Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898)) и один вид вислоккрылок (*Sialis zhiltzovae*) впервые отмечены в России. Местонахождение термофильного *Chrysoperla mutata* на севере Краснодарского края является самым северным для вида. Распространение *Peyerimhoffina gracilis* (Schneider, 1851) в России фактически впервые подтверждено материалом из Краснодарского края и Республики Адыгея. Четырнадцать видов сетчатокрылых и скорпионниц являются новыми для Краснодарского края и семь для Республики Адыгея. Личинка *Dendroleon pantherinus* (Fabricius, 1787) обнаружена в плодовом теле трутовика, что является нетипичным ее местообитанием и расширяет наши представления об экологии преимагинальных фаз этого вида.

Abstract. An extensive study of Neuropteroidea and Mecoptera collected in Krasnodar Region and the Republic of Adygea in 2018 allowed the discovery of new species for the regions and for Russia, clarification of the taxonomic affiliation of some dubious specimens, and establish well-founded conclusions about the ecological preferences of species. Nine species of Neuroptera are recorded for the first time from the North-Western Caucasus (and the Caucasus as a whole); 13 species (mainly Coniopterygidae) are new for Krasnodar Region and 7 for Adygea. Two species of Neuroptera (*Coniopteryx haematica* McLachlan, 1868 and *Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898)) are recorded from Russia for the first time. The finding of the thermophilic species *Chrysoperla mutata* in the north of Krasnodar

Region is especially noteworthy. This is northern-most known occurrence of the species. The occurrence of the chrysopid species *Peyerimhoffina gracilis* (Schneider, 1851) in Russia is reliably confirmed for the first time by specimens from Krasnodar Region and Adygea. A larva of *Dendroleon pantherinus* (Fabricius, 1787) was found in the fruiting body of a tinder fungus, a previously unknown habitat, expanding our understanding of the ecology of its preimaginal phase. In total, 72 species of Neuroptera are known now from the North-Western Caucasus, 52 from Krasnodar Region and 24 from Adygea. The occurrence of the raphidiopteran species *Xanostigma xanthostigma* (Schummel, 1832) in Krasnodar Region is new. In total four species of the order are known now from the North-Western Caucasus. Megaloptera is represented in this region by two species. *Sialis zhiltzovae* Vshivkova, 1985 is recorded from Krasnodar Region, Adygea and from Russia for the first time. Data on the distribution (including altitudinal) and phenology of three species of the family Panorpidae (Mecoptera) are significantly updated. *Panorpa connexa* McLachlan, 1869 is recorded for the first time from the North-Western Caucasus, and *P. similis* Esben-Petersen, 1915 is recorded for the first time from Krasnodar Region.

Введение

Настоящая работа продолжает серию публикаций, посвященных изучению фауны, экологии и фенологии сетчатокрылообразных (Neuroptera, Raphidioptera) и скорпионниц (Mecoptera) Северо-Западного Кавказа [Макаркин, Щуров, 2010, 2011, 2013, 2015; Щуров, Макаркин, 2013, 2017]. Как и прежде, к рассматриваемому региону мы относим Краснодарский край и лежащую внутри его границ Республику Адыгея,

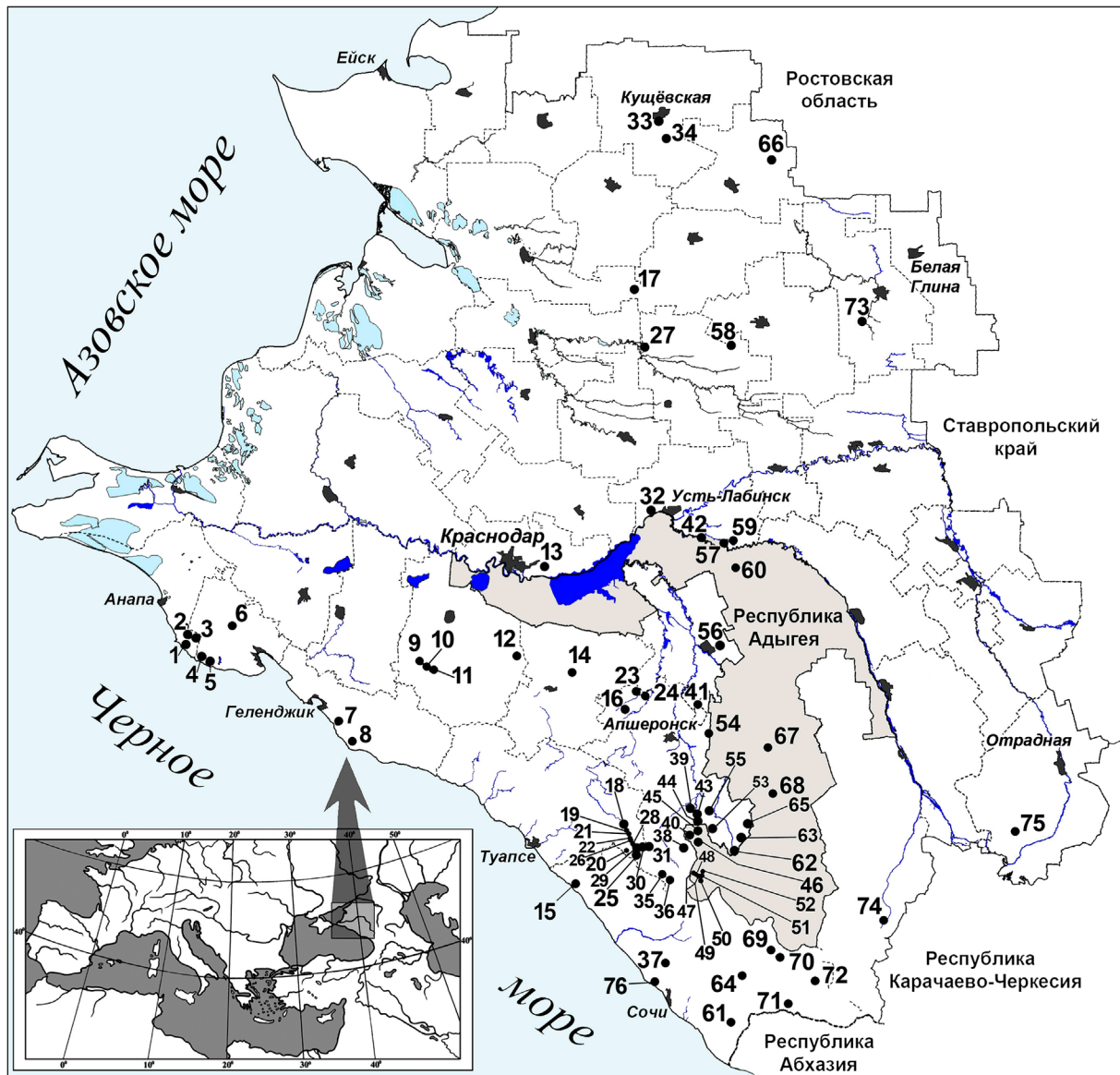


Рис. 1. Места сборов Neuroptera, Raphidioptera, Megaloptera, Mecoptera в Краснодарском крае и Республике Адыгея. Указаны границы муниципальных образований Краснодарского края.

Fig. 1. Collecting localities of Neuroptera, Raphidioptera, Megaloptera and Mecoptera in Krasnodar Region and the Republic of Adygea of Russia. The boundaries of the administrative subdivisions of Krasnodar Region are shown. Explanation of the numbers (1–76) is given in the text at the end of each locality citation.

южные районы Ростовской области, значительную часть Ставропольского края, западные долины Карачаево-Черкесской Республики и Республики Абхазия, однако наши исследования ограничиваются в основном первыми двумя регионами (рис. 1).

Обширные сборы сетчатокрылых (Neuroptera) 2018 года позволили обнаружить новые виды для региона и страны, а также уточнить таксономическую принадлежность некоторых сомнительных особей. Кроме того, наблюдения, повторявшиеся в одних и тех же биотопах на протяжении ряда лет (преимущественно в 2009–2018 годах), позволили сделать обоснованные заключения о биотопической приуроченности и экологических предпочтениях видов. Два вида оказались новыми для России: *Coniopteryx haematica* McLachlan,

1868 и *Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898). Особенно примечательна неожиданная находка термофильной и ксерофильной златоглазки *Ch. mutata* на севере Краснодарского края, это местонахождение является самым северным для вида. Распространение другой златоглазки, *Peyerimhoffina gracilis* (Schneider, 1851), в России фактически впервые подтверждено материалом из Краснодарского края и Республики Адыгея. Для Северо-Западного Кавказа (или для Кавказа в целом) впервые приводится 9 видов сетчатокрылых, для Краснодарского края 13 видов (преимущественно из семейства мелких Coniopterygidae) и для Адыгеи 7 видов. Таким образом, всего в настоящее время на Северо-Западном Кавказе известно 72 вида сетчатокрылых, в Краснодарском крае – 52 и в Адыгее – 24.

После изучения дополнительного материала по Raphidioptera *Xanthostigma xanthostigma* (Schummel, 1832) впервые включен в фауну Краснодарского края. Всего на Северо-Западном Кавказе теперь известно 4 вида верблюдонок.

В данной статье мы в первый раз рассматриваем данные о вислокрылах (Megaloptera) региона. Этот отряд представлен на Северо-Западном Кавказе двумя видами. *Sialis zhiltzovae* Vshivkova, 1985, впервые приводимый для России, обнаружен и в Краснодарском крае (на границе с Республикой Абхазия), и в Республике Адыгея, в непосредственной близости от территории края.

Существенно уточнены сведения (как предшествующих исследователей, так и наши) о распространении в регионе трех видов скорпионниц семейства Panorpidae (Mecoptera). Два вида рода *Panorpa* Linnaeus, 1758 впервые приводятся для Краснодарского края. *Panorpa conpexa* McLachlan, 1869 также впервые указан для Республики Адыгея и всего Северо-Западного Кавказа. Получены дополнительные данные о стациальном распределении скорпионниц, а также их фенологии в разных высотных поясах рассматриваемого региона.

Материал и методы

Приводимый материал собран преимущественно В.И. Щуровым (ссылка на которого в тексте опущена) либо передан ему коллегами, упоминаемыми отдельно. Наши сборы сделаны в основном в 2017–2018 годах способами, пригодными для отлова и выведения чешуекрылых (Lepidoptera) как основного объекта фаунистических исследований, а также во время учета потенциальных вредителей деревьев и кустарников, филофагов, как объекта профессиональной деятельности второго соавтора статьи. Все наблюдения проводились круглогодично, как днем, так и ночью. Активно использовались пищевые приманки, на которые прилетели имаго Chrysopidae и Panorpidae, а также феромонные ловушки, применявшиеся для контроля численности некоторых Lepidoptera и привлекавшие Папогра. Значительная часть имаго прилетела на искусственные источники света – чаще лампы прямого включения (ДРВ) мощностью 250 и 160 Вт, одновременно размещавшиеся по разные стороны от светоотражающего экрана. Источником энергии служила портативная инверторная электростанция мощностью 1000 Вт. В автономных горных экспедициях также использовался каталитический газовый фонарь «Ковеа». Некоторые особи собраны на лету в свете луча наобного светодиодного фонаря или на кормовых субстратах.

С 2016 года в целях мониторинга чужеродных вредных организмов в регионе активно применяется обкашивание подлеска и нижних ветвей деревьев (*Quercus*, *Castanea*, *Abies*, *Pinus*, *Buxus*) энтомологическим сачком. Это позволило обнаружить новых представителей Coniopterygidae и Chrysopidae, получить дополнительные сборы в уже нам известных пунктах, обследованных по аналогичной методике

[Щуров, Макаркин, 2017], а также проследить возможные трофические связи и установить фенологические особенности этих насекомых. Существенная часть рассматриваемого материала является побочным результатом полевых наблюдений в рамках двух направлений государственного экологического мониторинга: лесопатологического и контроля популяций охраняемых видов Insecta, включенных в Красные книги Краснодарского края и Республики Адыгея.

Всего обследовано более 180 отдельных местообитаний, объединяемых здесь в 76 местонахождений, показанных на карте региона с запада на восток (рис. 1). Их номера (1–76) приведены в разделе «Материал» в круглых скобках. Большая часть материала хранится в Федеральном научном центре Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии (Владивосток, Россия); ссылка на это в тексте опущена. Регионы (Краснодарский край или Адыгея), для которых виды указаны впервые, отмечены звездочкой *. Виды, впервые приводимые для России, отмечены двумя звездочками**.

В тексте употребляются следующие аббревиатуры: АГУ – Адыгейский государственный университет (Майкоп, Россия); ГКХ – Главный Кавказский хребет; ГПЗУ – Государственный природный заповедник «Утриш»; КГПБЗ – Кавказский государственный природный биосферный заповедник.

Фотографии 2–7, 12–13 и 17–23 сделаны В.И. Щуровым, 8–11 и 14–16 – В.М. Локтионовым.

Отряд Neuroptera Семейство Coniopterygidae *Aleuropteryx umbrata* Zelený, 1964

Материал. *Краснодарский кр.: 1♂, Краснодар, микрорайон Комсомольский, 24 м н.у.м., около 9:30, особь слетела с *Prunus cerasifera* Ehrh., 11.05.2017 (13).

Замечания. Отличается от других видов рода тем, что на дорсальной стороне брюшка самца имеется непарная структура, тянущаяся от 7-го тергита до эктопрота и заканчивающаяся несколькими зубчиками, направленными вниз [см. Zelený, 1964: figs 2, 3; Meinander, 1972: figs 15C, E].

Встречается преимущественно на лиственных деревьях, но также отмечен на соснах и можжевельнике [Dobosz, Porov, 2018].

Распространение. Юго-Восточная Европа, Турция, Израиль, Египет [Aspöck et al., 2001]. В России раньше отмечался только в Крыму без более точных данных [Дорохова, 1987]. Впервые найден на Кавказе.

Aleuropteryx loewii Klapalek, 1894

Материал. *Краснодарский кр.: 4♀, Анапский р-н, п-ов Абрау, ГПЗУ, хр. Кузния, 446 м н.у.м., кошение по ветвям *Pinus sylvestris* L., 27.06.2018 (2).

Замечания. От близкого вида *A. juniperi* Ohm, 1968 отличается большим числом члеников усиков (в данном случае 25, у *A. juniperi* 22–23) и более сильным изгибом CuP на передних крыльях; от *A. umbrata* – однотонной светло-бурой мембраной.

Встречается преимущественно на соснах. Нами собран на нижних ветвях низкорослых сосен во втором ярусе южной опушки сухого грабниково-пухлякостудового леса на доминирующем водоразделе полуострова.

Распространение. Широко распространен в Европе, встречается в Турции. В России ранее был отмечен только в Волгоградской области [Рохлецова, Кривохатский, 2006]. Впервые найден на Кавказе.

Coniopteryx (Coniopteryx) pygmaea Enderlein, 1906

Материал. *Краснодарский кр.: 1♂, Лагонакское нагорье, выше ур. Желоб, пер. Азишский, верхняя граница буково-пихтового леса с сосной и березой, 1749 м н.у.м., кошение по ветвям *Abies*, 9.05.2018 (62); 2♂, 5♀, хр. Азиш-Тау, истоки р. Сухой Курджипс, буково-пихтовый лес, 1461 м н.у.м., кошение по нижним ветвям крупных *Abies*, 9.05.2018 (63); 1♀, КПБЗ, г. Чугуш, долина р. Анипсе, смешанный лес, 979 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies*, 17.05.2018 (69); 2♀, там же, смешанный лес, 1027 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies*, 17.05.2018 (69); 1♀, там же, ниже устья р. Туровая, пихтово-буковый лес с каштаном и дубом, 1165 м н.у.м., кошение по ветвям *Abies*, 17.05.2018 (69); 1♀, там же, выше устья р. Туровая, пихтово-буковый лес с каштаном и дубом, 1197 м н.у.м., кошение по ветвям *Abies*, 17.05.2018 (69); 1♀, там же, выше устья р. Рудовая 1-я, каштаново-буковый лес с пихтовым подлеском, 823 м н.у.м., кошение по подросту *Abies*, 17.05.2018 (70); 2♂, 1♀, Апшеронский р-н, истоки р. Гогопсе, Ю склон г. Шесси, верхняя опушка кленово-пихтового леса, 1646 м н.у.м., кошение по *Abies* днем, вместе с личинками и имаго *Psyllidae*, 4.06.2018 (31); 6♂, 6♀, Туапсинский р-н, долина р. Большой Пшиш, СЗ отрог г. Шесси, смешанный лес (*Abies nordmanniana* (Steven) Spach, *Fagus orientalis* Lipsky, *Quercus petraea* L. ex Liebl.), 570 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies* и *Quercus*, 5.06.2018 (19); 1♂, 1♀, там же, смешанный лес, 584 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies*, 5.06.2018 (21); 1♀, там же, смешанный лес, 861 м н.у.м., кошение по подросту *Abies*, 5.06.2018 (26); 5♂, 4♀, Анапский р-н, п-ов Абрау, ППЗУ, хр. Кузья, 446 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Pinus sylvestris*, 27.06.2018 (2). *Республика Адыгея: 1♂, 1♀, Майкопский р-н, западные истоки р. Кужетка, подлесок пихтово-букового леса, 722 м н.у.м., кошение по подросту *Abies*, 2.07.2017 (40); 1♂, 1♀, там же, подлесок пихтово-букового леса, 713 м н.у.м., кошение по подросту *Abies*, 9.07.2017 (40); 2♀, там же, подлесок пихтово-букового леса, 701 м н.у.м., кошение по подросту *Abies*, 16.07.2017 (40); 2♀, долина р. Пшеха, 3 склон г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букового леса с *Prunus laurocerasus* L. и *Ilex colchica* Pojark. в подлеске, 1323 м н.у.м., кошение по подросту *Abies*, 2.07.2017 (48); 1♀, там же, под пологом пихтово-букового леса, 1524 м н.у.м., кошение по подросту *Abies*, 27.07.2017 (49); 3♂, 2♀, там же, 1299 м н.у.м., кошение по ветвям и подросту *Abies* ночью и в полдень, 2.05.2018 (47); 6♂, 2♀, там же, 1382 м н.у.м., кошение по ветвям и подросту *Abies*, 2.05.2018 (48); 1♂, КПБЗ, там же, верхняя опушка леса, 1557 м н.у.м., кошение по нижним ветвям и подросту *Abies*, 2.05.2018 (49); 6♀, там же, 1413 м н.у.м., кошение по ветвям и подросту *Abies*, 1.07.2018 (48); 1♀, там же, 1557 м н.у.м., кошение по нижним ветвям и подросту *Abies*, 1.07.2018 (49); 3♀, там же, субальпийские луга, 1685 м н.у.м., кошение по ветвям одиночных *Pinus sylvestris*, 9.07.2018 (50); 2♀, там же, смешанный лес, 1227 м н.у.м., кошение по *Acer pseudoplatanus* L., *Sorbus* sp. в пойме ручья, 11.08.2018 (47); 2♀, 1♀, там же, под пологом пихтово-букового леса, 1322 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies*, 11.08.2018 (48).

Замечания. Макаркин [1995] трактовал виды *Coniopterygidae* в соответствии с монографией семейства [Meinander, 1972]. Однако позднее Гюнтер [Günther, 1993] переизучил типы *Coniopteryx pygmaea* и показал, что они идентичны *C. parthenia* sensu Meinander, 1972, а *C. pygmaea* sensu Meinander, 1972 идентичен *C. hoezeli* H. Aspöck, 1964. Теперь эта новая трактовка является общепризнанной. Таким образом, *Coniopteryx parthenia* sensu Макаркин, 1995 является *C. pygmaea*, а *C. pygmaea* sensu Макаркин, 1995 – *C. hoezeli*.

В горных районах Северо-Западного Кавказа этот вид самый многочисленный на хвойных. Большинство

самок из Адыгеи, ранее приведенных нами как *Coniopteryx* sp. для урочища Поляна Шестакова в истоках реки Большой Сахрай [Щуров, Макаркин, 2017: 80, рис. 9], относятся именно к этому виду.

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид, однако в России известен лишь из нескольких регионов: Ленинградская и Белгородская области, Ингушетия, Чечня, Иркутская область и Хабаровский край [Meinander, 1972; Захаренко, Кривохатский, 1993; Макаркин, 1995 (как *C. parthenia* Navás et Marcet, 1910, см. ниже); Abraham, 2000]. Впервые отмечен на Северо-Западном Кавказе.

Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis Curtis, 1834

Материал. *Краснодарский кр.: 1♂, Апшеронский р-н, ГКХ, истоки р. Тугупс, каштаново-пихтово-буковый лес, 958 м н.у.м., кошение по ветвям *Abies*, *Fagus*, *Alnus glutinosa* (L.) Gaerthner, 10.07.2018 (36).

Замечания. Вид встречается главным образом на различных лиственных деревьях и кустарниках.

Распространение. Европа, Турция, Канада, США. В России распространен только в европейской части, от Карелии до Крыма [Meinander, 1962; Захаренко, Кривохатский, 1993]. Впервые отмечен на Кавказе.

Coniopteryx (Metaconiopteryx) esbenpeterseni
Tjeder, 1930

Материал. *Республика Адыгея: 1♂, Майкопский р-н, долина р. Кужетка, пихтово-буковый лес с подлеском *Buxus colchica* Pojark., 448 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Fagus*, 8.07.2018 (45). Краснодарский кр.: 1♂, Крыловский р-н, долина р. Балка Грузская, ур. Крыловский лес, под пологом рукотворного многопородного леса, 59 м н.у.м., кошение по *Quercus*, *Prunus*, *Cotinus coggygria* Scop., 12.07.2018 (66); 4♂, Сочи, долина р. Аше, окр. пос. Водопадный, грабово-дубовый лес, 41 м н.у.м., кошение по ветвям *Quercus pubescens* Willd., *Carpinus orientalis* Miller, 19.07.2018 (15); 2♂, долина р. Дагомыс Восточный, выше с. Барановка, каштаново-дубовый лес, 127 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Quercus*, *Fagus* и *Castanea sativa* Mill., 19.07.2018 (37); 1♀, долина р. Мзымта, ущ. Ахштырь, выше с. Казачий Брод, колхидский пойменный лес, 66 м н.у.м., кошение по *Acer*, *Ulmus*, *Alnus*, 19.07.2018 (61); 1♀, долина р. Чвижепсе, ниже с. Медовеевка, дубово-каштановый лес в пойме, 235 м н.у.м., кошение по *Castanea* и *Corylus avellana* L., 19.07.2018 (64); 1♂, Апшеронский р-н, долина р. Пшеха, окр. х. Армянский, дубовый лес, 311 м н.у.м., кошение по подросту *Quercus petraea*, 28.07.2018 (39); 2♂, 6♀, долина р. Цеце, восточнее х. Акредасов, дубовый лес, 175 м н.у.м., кошение в подлеске по ветвям *Quercus*, *Acer*, *Prunus*, *Ulmus*, 28.07.2018 (24).

Замечания. Вид обитает на различных лиственных деревьях и кустарниках в равнинных и низкогорных лесах. В Краснодарском крае часто встречаются очень мелкие самцы с крайне светлой окраской тела и жилкок, длина их передних крыльев 1.8–1.9 мм; самки чуть темнее, с передними крыльями не более 2.2 мм длиной. В других регионах у этого вида передние крылья длиннее, 2.4–3.2 mm [Meinander, 1972].

Распространение. Южная и Центральная Европа, Турция, Закавказье. На Севером Кавказе отмечен в Краснодарском крае, Адыгее и Ингушетии [Щуров, Макаркин, 2017].

Coniopteryx (Metaconiopteryx) lentiae
Aspöck et Aspöck, 1964

Материал. *Республика Адыгея: 1♂, Майкопский р-н, долина р. Пшеха, 3 склон г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, буково-пихтовый лес, 1384 м н.у.м., кошение по нижним ветвям и подросту *Abies*, 2.07.2017 (48).

Замечания. Поимка этого вида на хвойных довольно необычна, поскольку он встречается почти исключительно на лиственных деревьях и кустарниках, только как исключение на хвойных (например, на можжевельнике) [Monserrat, 2016b].

Распространение. Средняя и Южная Европа, Грузия, Турция, Ливан, Израиль, Иран [Aspöck et al., 2001]. В России ранее был известен только из Самарской области [Ковригина, 1978]. Впервые указывается для Северного Кавказа.

****Coniopteryx (Holoconiopteryx) haematica**
McLachlan, 1868

Материал. *Краснодарский кр.: 2♂, 3♀, Новопокровский р-н, долина р. Корсун, ур. Новопокровский лес, рукотворный дубовый лес, 85 м н.у.м., кошение по нижним ветвям Quercus, Fraxinus, Prunus, Ulmus pumila L., 4.07.2018 (73); 1♂, 3♀, Горячий Ключ, долина р. Псекупс, В ст. Саратовская, дубовый лес, 57 м н.у.м., кошение по ветвям Quercus в очаге массового размножения клопа *Corythucha arcuata* (Say, 1832) и листоеда *Altica quercetorum* Foudras, 1860, 10.07.2018 (14); 1♂, 1♀, Крыловский р-н, долина р. Балка Грузская, ур. Крыловский лес, под пологом рукотворного многопородного леса, 59 м н.у.м., кошение по Quercus, Prunus, Cotinus, 12.07.2018 (66); 1♂, 1♀, Северский р-н, долина р. Убин, г. Собер-Оашх, грабово-дубовый лес, 386 м н.у.м., кошение по подросту Quercus и Fagus, 21.08.2018 (10); 1♂, 1♀, Апшеронский р-н, водораздел р. Пшеха и р. Курджипс, истоки р. Орлов Ерик, дубовый лес, 399 м н.у.м., кошение в подлеске по Quercus, Acer, Sorbus torminalis (L.) Crantz, 24.08.2018 (54).

Замечания. Обитает преимущественно на дубах, но может встречаться и на других лиственных деревьях, а также (очень редко) на сосне и можжевельнике [Monserrat, Marín, 1992; Monserrat, 2016b].

Распространение. Широко распространен в Европе; Марокко, Турция, Грузия [Aspöck et al., 2001; Dobosz et al., 2018]. Впервые указывается для России.

Coniopteryx sp.

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Лагонакское нагорье, плато Утлюк, выше ур. Желоб, пер. Азишский, сосново-пихтовый лес с буком и кленом, 1726 м н.у.м., кошение по ветвям и подросту Abies, 9.05.2018 (62); 1♀, Туапсинский р-н, долина р. Большой Пишиш, СЗ отрог г. Шесси, смешанный лес (пихта, бук, дуб, граб, каштан), 538 м н.у.м., кошение по Quercus, 5.06.2018 (18); 1♀, Геленджик, Молоканова щель, среднее теч. р. Азмаша, грабово-дубовый лес, 111 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 20.06.2018 (8); 1♀, Анапский р-н, п-ов Абрау, ППЗУ, хр. Кузня, 446 м н.у.м., кошение по Pinus sylvestris, 27.06.2018 (2); 1♀, Новопокровский р-н, долина р. Корсун, ур. Новопокровский лес, массив и внутренние опушки, 87 м н.у.м., кошение по нижним ветвям Quercus, обильно заселенным имаго *Calophya rhois* (Löw, 1877) (Psylloidea), 4.07.2018 (73); 6♀, Усть-Лабинский р-н, долина р. Лаба, 3 ст. Тенгинская, ур. Дубки, рукотворный лес с преобладанием Quercus petraea, кошение по Quercus, Crataegus, Swida, Prunus, 91 м н.у.м., 8.07.2018 (59); 3♀, Апшеронский р-н, ГКХ, истоки р. Тугупс, каштаново-пихтово-буквый лес, 958 м н.у.м., кошение по ветвям Abies, Fagus, Alnus, 10.07.2018 (38); 1♀, Крыловский р-н, долина р. Балка Грузская, ур. Крыловский лес, 77 м н.у.м., кошение в подлеске по Quercus, Acer tataricum L., 12.07.2018 (66); 2♀, долина р. Пшеха, ниже х. Армянский, дубовый лес, 311 м н.у.м., кошение по подросту дуба, 28.07.2018 (39).

Semidalis aleyrodiformis (Stephens, 1836)

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Туапсинский р-н, долина р. Большой Пишиш, СЗ отрог г. Шесси, 1364 м н.у.м., смешанный лес, кошение по нижним ветвям Salix sarcea L., 5.06.2018 (28); 1♀, Сочи, долина р. Дагомыс Восточный, выше с. Барановка, каштаново-дубовый лес, 127 м н.у.м., кошение по Quercus, Sarginus и Castanea, 19.07.2018 (37); 4♀, Выселковский р-н, долина р. Челбас, С пос. Газырь, лесополоса у железной дороги, 52 м н.у.м., кошение по ветвям Ulmus и Quercus, 4.07.2018 (58); 9♀, Новопокровский р-н, долина р. Корсун,

ур. Новопокровский лес, 85 м н.у.м., кошение по нижним ветвям Quercus, Fraxinus, Prunus, Ulmus pumila, 4.07.2018 (73); 1♂, 11♀, там же, центр лесного массива и внутренние опушки, 87 м н.у.м., кошение по нижним ветвям Quercus, обильно заселенным имаго *Calophya rhois* (Löw, 1877) (Psylloidea: Calophyidae), 4.07.2018 (73); 1♂, 7♀, там же, 105 м н.у.м., кошение по нижним ветвям Quercus, Fraxinus, Swida, 4.07.2018 (73); 3♂, 6♀, Усть-Лабинский р-н, долина р. Лаба, 3 ст. Тенгинская, ур. Дубки, 91 м н.у.м., кошение в подлеске по Quercus, Crataegus, Swida, Prunus, 8.07.2018 (59); 2♂, 3♀, Горячий Ключ, долина р. Псекупс, В ст. Саратовская, дубовый лес, 57 м н.у.м., кошение по ветвям Quercus в очаге *Corythucha arcuata* и *Altica quercetorum*, 10.07.2018 (14); 3♂, 12♀, Каневской р-н, долина р. Сухая Челбаска, ур. Челбасский лес, 34 м н.у.м., кошение в подлеске по ветвям Quercus, Acer campestre L., Ulmus pumila, 12.07.2018 (17); 3♂, 1♀, Крыловский р-н, долина р. Балка Грузская, ур. Крыловский лес, северная опушка, 77 м н.у.м., кошение в подлеске по Quercus, Prunus, Cotinus, 12.07.2018 (66); 4♂, 5♀, там же, кошение в подлеске по Quercus, Acer tataricum, 12.07.2018 (66); 1♂, 4♀, там же, южная опушка массива, 59 м н.у.м., кошение в подлеске по Quercus, Prunus, Cotinus, 12.07.2018 (66); 2♂, 1♀, Павловский р-н, долина р. Бейсуг, В пос. Анапский, рукотворный лесной массив среди агроценозов, 43 м н.у.м., кошение по ветвям Ulmus pumila, Celtis australis L., Prunus, 12.07.2018 (27); 1♂, Апшеронский р-н, долина р. Пшеха, ниже х. Армянский, дубовый лес, 311 м н.у.м., кошение по подросту Quercus petraea, 28.07.2018 (39); 1♂, 2♀, долина р. Цеце, В х. Акредасов, дубовый лес, 175 м н.у.м., кошение по Quercus, Acer, Prunus, Ulmus, 28.07.2018 (24); 5♀, водораздел р. Пшеха и р. Курджипс, истоки р. Орлов Ерик, дубовый лес, 399 м н.у.м., кошение по Quercus, Acer, Sorbus torminalis, 24.08.2018 (54); 1♀, Северский р-н, долина р. Убин, вершина г. Собер-Оашх, грабово-дубовый лес, 674 м н.у.м., кошение под пологом по подросту Quercus и Sarginus, 21.08.2018 (11); 2♀, там же, северный склон, 314 м н.у.м., грабово-дубовый лес, кошение под пологом по подросту Quercus и Sarginus, 21.08.2018 (9).

Замечания. В регионе этот вид не редок. Он особенно характерен для дубрав, в том числе рукотворных и азональных. Интересна высокая плотность его имаго, выявленная на нижних ветвях опушечных дубов с высокой численностью крошечных имаго псиллиды *Calophya rhois*, которая трофически связана с *Cotinus coggygria* (личное сообщение Е.С. Лабиной), произрастающей в подлеске этого искусственного насаждения в степной зоне. Возможно, именно эта многочисленная листолюбка могла привлекать *S. aleyrodiformis*, поскольку никаких иных мелких членистоногих здесь одновременно встречено не было.

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид. На Севером Кавказе отмечен только в Краснодарском крае [Щуров, Макаркин, 2017].

Conwentzia pineticola Enderlein, 1905

Материал. *Краснодарский кр.: 1♀, Новороссийск, п-ов Абрау, Ю склон г. Орёл, выше оз. Сладкий Лиман, можжевелово-пушистодубовый шибляк, 54 м н.у.м., кошение по Juniperus excelsa Vieb., особь слетела с дерева в 19:30, 27.06.2018 (4). *Республика Адыгея: 1♂, Майкопский р-н, долина р. Пшеха, 3 склоны г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, верхняя опушка леса, 1557 м н.у.м., кошение по нижним ветвям и подросту Abies, 1.07.2018 (49); 1♂, 1♀, там же, КПБЗ, С борт ручья Пшехасу, верхняя граница леса в субальпике, 1685 м н.у.м., кошение по ветвям одиночных Pinus sylvestris, 9.07.2018 (50).

Замечания. Внешне *Conwentzia pineticola* отличается от *C. psociformis* бурными ногами и буроватой крыловой мембраной, а также меньшим числом члеников усиков: у изученных самок 35, у самцов 36–37 (у *C. psociformis* 36–43 члеников у самок и 38–43 у самцов) [Meinander, 1972]. Обитает на различных хвойных.

Распространение. Довольно широко распространенный в Голарктике вид. В России встречается в ряде областей европейской части, на Северном Кавказе (Чечня), в Иркутской области, в

Якутии, на севере Хабаровского края и в Магаданской области [Захаренко, Кривохатский, 1993; Макаркин, 1995; Рохлецова, 2001; Abrahám, 2000]. Впервые указывается для Северо-Западного Кавказа.

Conwentzia psociformis (Curtis, 1834)

Материал. *Республика Адыгея: 1♀, Майкопский р-н, г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букового леса, 1491 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 2.05.2018 (49).

Замечания. У изученной самки ноги очень светлые, крыловая мембрана почти не затенена и усики 36-члениковые (30–35 члеников у самок *C. penitcola*) [Meinander, 1972]. Обитает на различных лиственных деревьях и кустарниках.

Распространение. Европа, Грузия, Турция, Израиль, Египет; интродуцирован в США и Новую Зеландию [Meinander, 1972; Aspöck et al., 2001]. В России был отмечен в Самарской, Кировской и Белгородской областях и на Северном Кавказе (Ставропольский край) [Захаренко, Кривохатский, 1993].

Семейство Sisyridae

Sisyra nigra (Retzius, 1783)

Материал. Краснодарский кр.: 1 экз., Усть-Лабинский р-н, долина р. Лаба, выше ст. Некрасовская, оstepненный луг на крутом берегу надпойменной террасы, 78 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 27.04.2018 (42).

Замечания. Этот вид, видимо, более характерен для заболоченного левого берега Лабы, изобилующего старицами, относимого к Красногвардейскому району Республики Адыгея, но он формально там пока не отмечен.

Распространение. Вид распространен в Северной Америке, Европе (в том числе в европейской части России), Грузии, Иране, Западной Сибири [Макаркин, Ручин, 2014]. На Северном Кавказе отмечен только в Краснодарском крае [Макаркин, Щуров, 2015; Щуров, Макаркин, 2017].

Семейство Osmylidae

Osmylus elegantissimus Kozhanchikov, 1951

Материал. Краснодарский кр.: 1♂, верховья р. Серебрячка, плато Черногорье, ур. Агулова балка, под пологом пихтового-букового леса, 1400 м н.у.м., на свет лампы ДРВ, 28.05.1998 (38); 1♂, 1♀, ГКХ, КТПБЗ, долина р. Пслух, 960 м н.у.м., опушка смешанного леса на кордоне Пслух, на свет лампы ДРВ, 11–13.09.2017 (А.С. Бондаренко) (72); 1♂, долина р. Чвижепсе, дубово-каштановый лес в пойме, 365 м н.у.м., на свет ламп ДРВ в подлеске, 16.05.2018 (64). Республика Адыгея: 1 экз., Майкопский р-н, долина р. Цица ниже слияния рек Шумичка и Серебрячка, дубово-буково-пихтовый лес, пойменный самшитник на галечнике, 617 м н.у.м., особь вспугнута под пологом леса, 2.07.2017 (46).

Замечания. Охраняемый в Краснодарском крае и Адыгее относительно редкий вид, активно летящий на свет, что облегчает его целенаправленный поиск.

Распространение. Вид известен из Грузии, Армении, Азербайджана, Турции и Южного Казахстана. Встречается во всех регионах Северного Кавказа, кроме Северной Осетии и Дагестана [Макаркин, Щуров, 2010, 2015].

Семейство Hemerobiidae

Wesmaelius nervosus (Fabricius, 1793)

Материал. Республика Адыгея: 4♀, Майкопский р-н, долина р. Пшеха, 3 склоны г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букового леса, 1491 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 2.05.2018 (49).

Распространение. Широко распространенный boreальный голарктический вид. На Северном Кавказе отмечен в Краснодарском крае, Адыгее, Ставропольском крае, Чечне, Ингушетии и Дагестане [Макаркин, Щуров, 2010, 2011; Щуров, Макаркин, 2017].

Wesmaelius malladai (Navás, 1925)

Материал. Республика Адыгея: 2♂, 1♀, Майкопский р-н, КТПБЗ, долина р. Пшеха, 3 склоны г. Пшехо-Су, нижний пояс скал, 1845 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, а также кошение ночью по низкорослым *Acer trautvetteri* Medw., 30.06–1.07.2018 (51); 1♂, там же, верхняя граница леса в субальпике, 1685 м н.у.м., кошение по ветвям *Pinus sylvestris*, 9.07.2018 (50); 1♂, 1♀, там же, скалы в субальпийском поясе, 1842 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 11.08.2018 (51).

Распространение. Северная Европа (в том числе Мурманская область и Республика Коми), горы Центральной и Южной Европы, северо-восток Турции, Армения, Алтай и Бурятия. На Северном Кавказе отмечен в Краснодарском крае, Адыгее, Карачаево-Черкесии, Северной Осетии, Чечне и Ингушетии [Макаркин, Щуров, 2010, 2011; Щуров, Макаркин, 2013, 2017].

Hemerobius humulinus Linnaeus, 1758

Материал. Краснодарский кр.: 1 экз., Апшеронский р-н, Лагонакское нагорье, плато Утюг, пер. Азишский, сосново-пихтовый лес, кошение по *Abies*, *Pinus*, 9.05.2018 (64); 1♀, ГКХ, истоки р. Тугулс, смешанный лес, 958 м н.у.м., кошение по *Castanea*, *Acer*, *Abies*, 10.07.2018 (36); 3 экз., хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, пихтово-буковый лес, 1250 м н.у.м., под пологом на свет ламп ДРВ, 18.08.2017 (65); 1♂, Каневской р-н, долина р. Сухая Челбаска, ур. Челбасский лес (рукотворный), 34 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Quercus petraea*, *Acer campestre*, *Ulmus pumila*, 12.07.2018 (17); 1♂, Отраденский р-н, хр. Скалистый, долина р. Малый Тегинь, выше ст. Надёжная, грабово-буковый лес, 917 м н.у.м., кошение по *Fagus* и *Carpinus*, 6.09.2018 (75). Республика Адыгея: 1♀, Майкопский р-н, 3 склон г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букового леса, 1524 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 27.07.2017 (49).

Распространение. Широко распространенный голарктический вид. На Северном Кавказе известен из Краснодарского и Ставропольского краев, Кабардино-Балкарии, Ингушетии, Чечни и Дагестана [Макаркин, Щуров, 2010, 2011; Щуров, Макаркин, 2013, 2017].

Hemerobius fujimotoi Nakahara, 1960

(Рис. 2)

Материал. *Краснодарский кр.: 1♀, Апшеронский р-н, Лагонакское нагорье, плато Утюг, выше ур. Желоб, пер. Азишский, сосново-пихтовый лес с буком и кленами, 1726 м н.у.м., кошение по *Pinus sylvestris*, 9.05.2018 (62).

Замечания. Вид характерен для темнохвойных (пихта, ель), но может встречаться на других породах. На Главном Кавказском хребте вид отмечен только в горах Западного Кавказа (Абхазия, Краснодарский край, Адыгея, Карачаево-Черкесия) в хвойных и смешанных лесах у верхней границы леса [Макаркин, 1985; Макаркин, Щуров, 2011]. Пойманная нами особь (рис. 2) была выкошена с сосны у верхней границы леса, но там же в массе произрастет и пихта Нордмана.

Распространение. Вид имеет дизъюнктивный ареал: Западный Кавказ – Малый Кавказ и Восточная Сибирь – Япония, – хотя существует обоснованное предположение, что он может обитать в горах Средней Азии [Макаркин, Щуров, 2011: рис. 2].

Hemerobius contumax Tjeder, 1932

Материал. Республика Адыгея: 1♀, Майкопский р-н, 3 склон г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букowego леса с колхидским подлеском, 1524 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 27.07.2017 (49).

Распространение. Европа и Турция. На Северном Кавказе известен из Краснодарского края и Адыгеи [Макаркин, Щуров, 2010, 2015; Щуров, Макаркин, 2017].

Hemerobius nitidulus Fabricius, 1777

Материал. Республика Адыгея: 1♀, Майкопский р-н, долина р. Пшеха, 3 склоны г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, верхняя граница леса, 1685 м н.у.м., кошение по одиночным *Pinus sylvestris*, 9.07.2018 (50).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид. На Северном Кавказе известен из Краснодарского края, Адыгеи, Северной Осетии, Ингушетии и Чечни [Макаркин, Щуров, 2011, 2015; Щуров, Макаркин, 2017].

Hemerobius lutescens Fabricius, 1793

Материал. Краснодарский кр.: 1 экз., Апшеронский р-н, хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, пихтово-буковый лес, 1250 м н.у.м., под пологом на свет ламп ДРВ, 18.08.2017 (65).

Распространение. Европа, Армения, Турция. На Северном Кавказе известен из всех регионов, кроме Карачаево-Черкесии и Северной Осетии [Макаркин, Щуров, 2010, 2011; Щуров, Макаркин, 2013].

Hemerobius micans Olivier, 1792

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Туапсинский р-н, долина р. Большой Пшиш, СЗ отрог г. Шесси, смешанный лес (пихта, бук, клен), 1429 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies*, 5.06.2018 (29); 1♀, Апшеронский р-н, хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, пихтово-буковый лес, 1250 м н.у.м., под пологом на свет ламп ДРВ, 24.08.2018 (65); 1♀, Отраденский р-н, хр. Скалистый, долина р. Малый Тегинь, выше ст. Надёжная, грабово-буковый лес, 917 м н.у.м., кошение по подросту *Fagus* и *Sarpinus*, 6.09.2018 (75). Республика Адыгея: 2♂, 1♀, Майкопский р-н, долина р. Кужетка, пихтово-буковый лес с *Vixus colchica* в подлеске, 448 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Fagus*, 8.07.2018 (45).

Замечания. Характерный вид буковых лесов. Интересно отметить, что у особей *Hemerobius micans* с Украины (Закарпатская область) не было отмечено ни одной аномалии в жилковании [Makarinkin et al., 2016: table 1], что само по себе необычно. Однако у самки, собранной на северо-западных отрогах горы Шесси, имеются лишь две самостоятельные ветви RP (= Rs), а не три, как у всех нормальных особей.

Распространение. Европа, Закавказье, Турция, Ливан и Северный Иран. На Северном Кавказе отмечен в Краснодарском крае, Адыгее, Ставропольском крае, Ингушетии и Дагестане [Макаркин, Щуров, 2011, 2015; Щуров, Макаркин, 2013].

Micromus variegatus (Fabricius, 1793)

(Рис. 3)

Материал. Краснодарский кр.: 1♂, Геленджик, Молоканова щель, среднее течение р. Азмашах, грабово-дубовый лес, 111 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 20.06.2018 (8).

Распространение. Европа, Закавказье, Турция, Иран, Казахстан, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония, Канада [Aspöck et al., 2001; Klimaszewski et al., 2009]. В России отмечен (кроме Кавказа) в Ярославской,

Курской, Белгородской и Тюменской областях, на Алтае, в Красноярском и Приморском краях [Макаркин, Клепиков, 2013]. На Северном Кавказе известен из всех регионов, кроме Адыгеи и Северной Осетии [Макаркин, Щуров, 2010, 2015; Щуров, Макаркин, 2013, 2017].

Micromus paganus (Linnaeus, 1767)

Материал. Республика Адыгея: 1♂, 1♀, Майкопский р-н, 3 склон г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букowego леса, 1524 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 9.07.2018 (49).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид. На Северном Кавказе известен из всех регионов, кроме Кабардино-Балкарии и Северной Осетии [Макаркин, Щуров, 2010; Щуров, Макаркин, 2013, 2017].

Symphorobius elegans (Stephens, 1836)

(Рис. 4)

Материал. Краснодарский кр.: 1 экз., Апшеронский р-н, хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, пихтово-буковый лес, 1250 м н.у.м., под пологом на свет ДРВ, 18.08.2017 (65); 1♀, долина р. Цеце, окр. х. Акредасов, дубовый лес, 175 м н.у.м., кошение на опушке и в подлеске по ветвям *Quercus*, 28.07.2018 (24); 2♀, Усть-Лабинский р-н, долина р. Лаба, выше ст. Некрасовская, оспенный дуг у южной опушки рукотворного массива *Mogus nigra* L. на крутом берегу надпойменной террасы, 78 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 27.04.2018 (44); 1 экз., Сочи, в пойме р. Чвижепсе, дубово-каштановый лес с колхидским подлеском, 365 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 16.05.2018 (64); 1 экз. Геленджик, Молоканова щель, среднее теч. р. Азмашах, грабово-дубовый лес, 111 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 20.06.2018 (8) (рис. 4).

Распространение. Европа, Турция, Азербайджан и Казахстан. На Северном Кавказе известен из Краснодарского края, Адыгеи, Ингушетии и Чечни [Макаркин, Щуров, 2011, 2015; Щуров, Макаркин, 2013, 2017].

Symphorobius pygmaeus (Rambur, 1842)

(Рис. 5)

Материал. Краснодарский кр.: 6 экз., Геленджик, Молоканова щель, нижнее теч. р. Азмашах, грабово-дубовый лес, 111 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 20.06.2018 (8) (рис. 5); 1♂, 1♀, Новороссийск, п-ов Абрау, Сухая щель, пушистодубово-можжевельниковый лес, 14 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 27–28.06.2018 (5); 3 экз., Горячий Ключ, долина р. Псекупс, В ст. Саратовская, дубовый лес, 57 м н.у.м., кошение по нижним ветвям дуба в очаге массового размножения *Corythucha arcuata* и *Alica quercetorum*, 10.07.2018 (14); 1♀, Сочи, долина р. Аше, окр. пос. Водопадный, грабово-дубовый лес, 41 м н.у.м., кошение ветвям *Quercus pubescens* и *Sarpinus orientalis*, 19.07.2018 (15).

Распространение. Западнопалеарктический вид, распространенный на востоке до Казахстана и Туркменистана. На Северном Кавказе известен из Краснодарского края, Адыгеи, Чечни и Дагестана [Макаркин, Щуров, 2011, 2015; Щуров, Макаркин, 2013, 2017].

Symphorobius pellucidus (Walker, 1853)

Материал. Республика Адыгея: 1♀, Майкопский р-н, КГПБЗ, долина р. Пшеха, 3 склоны г. Пшехо-Су, нижний пояс скал, 1845 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, а также кошение по ветвям одиночных *Acer trautvetteri* на осыпи, 30.06–1.07.2018 (51).

Распространение. Европа, Турция, Армения. В России известен только из Адыгеи [Макаркин, Щуров, 2011].

Семейство Chrysopidae

Hypochrysa elegans (Burmeister, 1839)

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Усть-Лабинский р-н, долина р. Лаба, окр. ст. Некрасовская, оспенный луг у южной опушки рукотворного массива *Morus nigra* L. на крутом берегу надпойменной террасы, 78 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 27.04.2018 (42).

Распространение. Центральная и Южная Европа, Закавказье, Турция, Иран. В России известен только на Северном Кавказе: Краснодарский и Ставропольский края и Дагестан [Макаркин, Щуров, 2010, 2015; Щуров, Макаркин, 2013].

Italochrysa italica (Rossi, 1790)

Материал. Краснодарский кр.: 1♂ (коллекция АГУ), Геленджик, долина р. Мезыб, окр. с. Дивноморское, 30 м н.у.м., 30.07.2012 (М.И. Шاپовалов) (7); 1♀, п-ов Абрау, ур. Сухая щель, грабинниково-дубовый шибляк с *Juniperus excelsa*, кошение днем по *Quercus pubescens*, 28.06.2018 (4).

Замечания. Редкий в Краснодарском крае вид, встречающийся в узкой полосе причерноморских сухих лесов с преобладанием дуба пушистого, с ветвей которого чаще всего и слетают эти крупные златоглазки.

Распространение. Южная и Центральная Европа, Закавказье, Турция, Египет, Израиль, Ливан, Ирак, Туркменистан и Таджикистан [Луппова, 1959; Захаренко, Кривоухатский, 1993; Aspöck et al., 2001]. В России распространен только в Краснодарском крае [Макаркин, Щуров, 2010].

Nineta flava (Scopoli, 1763)

Материал. Краснодарский кр.: 1♂, хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, пихтово-буковый лес, 1250 м н.у.м., под пологом на свет ламп ДРВ, 18.08.2017 (65); 1♀, Апшеронский р-н, ГКХ, истоки р. Тутупс, смешанный лес, 970 м н.у.м., кошение по Асег, 10.07.2018 (36). Республика Адыгея: 1♂, 1♀, Майкопский р-н, 3 склон г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букового леса, 1524 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 9.07.2018 (49).

Замечания. Ранее было отмечено, что в роде *Nineta* Navás, 1912 у самцов жилки иногда утолщены [Brooks, Barnard, 1990: 229]. Действительно, большинство ветвей субкосты у изученных самцов *Nineta flava* утолщено [Макаркин, Ручин, 2019: рис. 4], тогда как они не утолщены у изученных самок. Следует, однако, заметить, что у самцов по крайней мере трех других видов рода, *Nineta pallida* (Schneider, 1846), *N. vittata* (Wesmael, 1841) и *N. alpicola* Kuwayama, 1956 (= *N. carinthiaca* (Hölzel, 1965)), утолщение ветвей субкосты не отмечено, хотя первый соавтор этой статьи изучил большой материал по двум последним видам. Возможно, подобный половой диморфизм характерен только для *N. flava*.

Распространение. Европа, Турция [Макаркин, Ручин, 2019]. На Северном Кавказе известен из Краснодарского края, Адыгеи, Кабардино-Балкарии, Ингушетии, Чечни и Дагестана [Щуров, Макаркин, 2017].

Nineta pallida (Schneider, 1846)

Материал. *Краснодарский кр.: 1♂, Апшеронский р-н, хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, пихтово-буковый лес, 1250 м н.у.м., под пологом на свет ламп ДРВ, 24.08.2018 (65); 1♀, там же, истоки р. Сухой

Курджипс, буково-пихтовый лес, 1475 м н.у.м., кошение по нижним ветвям крупных *Abies*, 26.08.2018 (63); 1♂, там же, опушка пихтово-букового леса, 1230 м н.у.м., кошение по подросту *Abies*, 26.08.2018 (65). Республика Адыгея: 1 экз., Майкопский р-н, долина р. Пшеха, 1300 м н.у.м., кошение по *Abies*, 19.09.2017 (47); 1♂, 2♀, 3 склон г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букового леса с колхидским подлеском, 1275 м н.у.м., кошение по *Abies*, 24.08.2017 (47); 1♂, 2♀, там же, пихтово-буковый лес, 1322 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies*, 11.08.2018 (48).

Замечания. Типичный вид старых пихтовых и буково-пихтовых лесов. Он обитает почти исключительно на хвойных; имаго выкашиваются преимущественно с нижних ветвей крупных пихт. На свет летит слабо.

Распространение. Европа, Турция [Aspöck et al., 2001; Canbulat, 2007]. В России встречается только на Северо-Западном Кавказе (Краснодарский и Ставропольский края, Адыгея) [Макаркин, Щуров, 2011].

Chrysotropia ciliata (Wesmael, 1841)

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Апшеронский р-н, хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, пихтово-буковый лес, 1250 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 18.08.2017 (65); 2♂, 2♀, Сочи, долина р. Чвижепсе, дубово-каштановый лес в пойме, 365 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 16.05.2018 (64); 1♂, Туапсинский р-н, долина р. Большой Пшиш, ЮЗ отрог г. Шесси, смешанный лес (пихта, бук, дуб, граб, липа, клен, ольха) с вечнозеленым колхидским подлеском, 900 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 31.05.2018 (20); 1♂, там же, СЗ отрог г. Шесси, смешанный лес, 1364 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Salix carnea*, 5.06.2018 (28); 3♂, долина р. Пшеха, ниже х. Армянский, дубовый лес, 311 м н.у.м., кошение по подросту *Quercus*, 28.07.2018 (39). Республика Адыгея: 1♂, Майкопский р-н, долина р. Кужетка, подлесок пихтово-букового леса с *Vixus colchica*, 448 м н.у.м., кошение по *Fagus*, 8.07.2018 (45); 1♀, долина р. Пшеха, 3 склоны г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, 1524 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 8–9.09.2018 (49).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид. На Северном Кавказе известен из Краснодарского и Ставропольского краев, Адыгеи, Ингушетии и Чечни [Макаркин, Щуров, 2011; Щуров, Макаркин, 2013].

Chrysopa pallens (Rambur, 1838)

Материал. Краснодарский кр.: 1 экз., Павловский р-н, долина р. Бейсуг, окр. пос. Анапский, лесополоса среди агроценозов, 43 м н.у.м., кошение по ветвям *Ulmus*, *Celtis*, *Prunus*, 12.07.2018 (27); 1♀, Куцёвский р-н, долина р. Ея, окр. ст. Куцёвская, лесополоса вдоль железной дороги, кошение по ветвям *Quercus*, 12.07.2018 (33); 1♀, Крыловский р-н, долина р. Балка Грузская, ур. Крыловский лес, рукотворный лиственный лес сложного состава с преобладанием нескольких видов и географических форм дуба, 77 м н.у.м., кошение в подлеске по *Quercus*, *Acer*, *Cotinus*, 12.07.2018 (66).

Замечания. В настоящее время признаются валидными два близких вида этого комплекса, оба распространенные в Европе: *Chrysopa pallens* (= *Ch. septempunctata* Wesmael, 1841) и *Ch. gibeauxi* (Leraut, 1989) [Canard, Thierry, 2017]. Все приведенные выше и ранее отмеченные экземпляры из Краснодарского края [Макаркин, Щуров, 2011, 2015; Щуров, Макаркин, 2013, 2017] относятся к *Ch. pallens* [см. также Макаркин, Ручин, 2019].

Вид широко распространен в равнинных и низкогорных районах Краснодарского края. Обитает на лиственных деревьях, в кустарниковых зарослях и реже в травянистом ярусе, в том числе в агроценозах (в садах, на полях), в полезащитных и придорожных лесополосах.

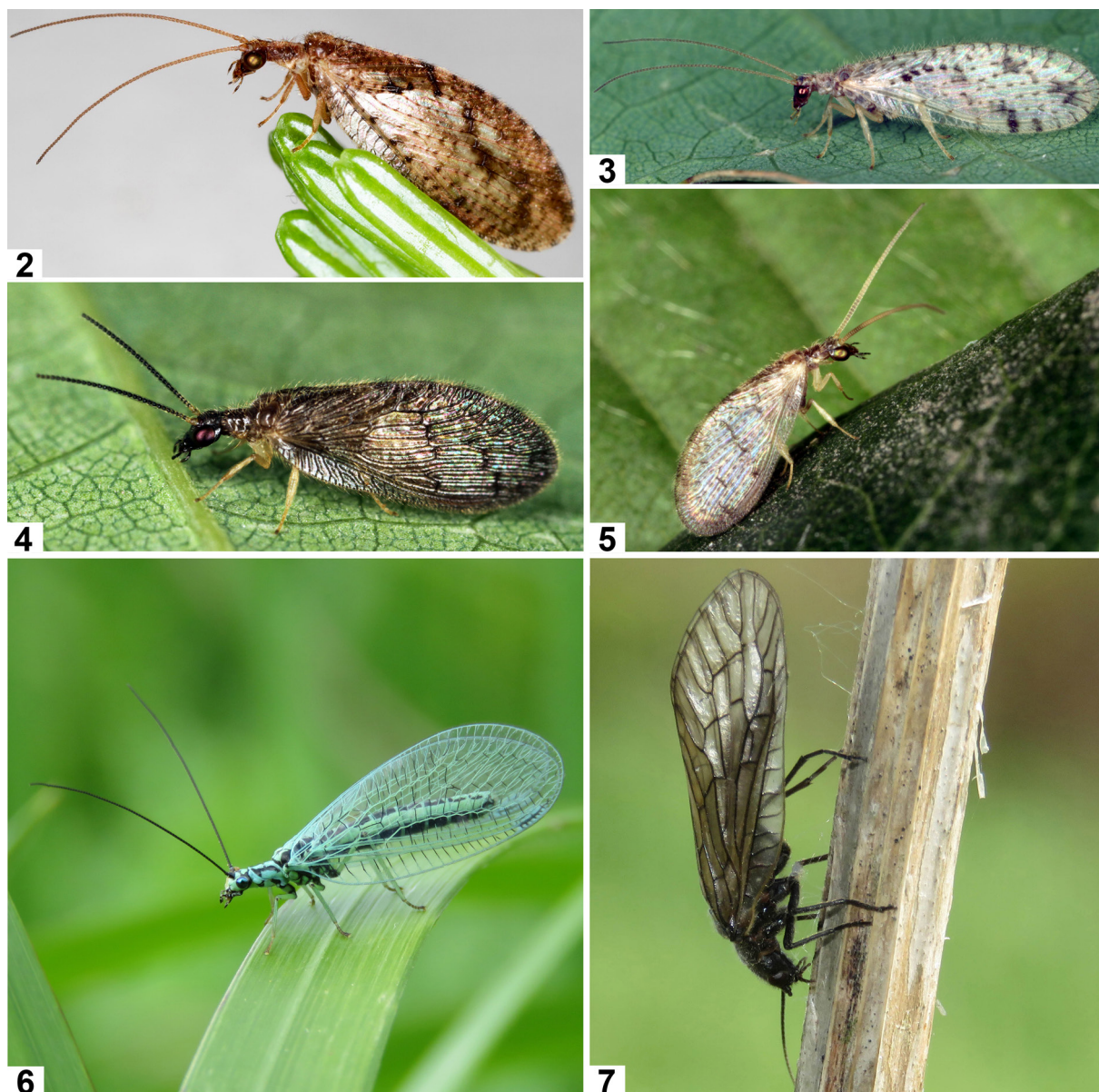


Рис. 2–7. Представители семейств Hemerobiidae и Chrysopidae (Neuroptera) и Sialidae (Megaloptera), обитающие в Краснодарском крае.
2 – самка *Hemerobius fujimotoi* Nakahara, 1960 (местонахождение 62); 3 – самец *Micromus variegatus* (Fabricius, 1793) (местонахождение 8); 4 – *Symphorobius elegans* (Stephens, 1836) (местонахождение 8); 5 – *S. pygmaeus* (Rambur, 1842) (местонахождение 8); 6 – *Chrysopa fuscostigma* Esben-Petersen, 1933 (местонахождение 31); 7 – самец *Sialis zhiltzovae* Vshivkova, 1985 (местонахождение 60).

Figs 2–7. Representatives of families Hemerobiidae and Chrysopidae (Neuroptera) and Sialidae (Megaloptera) from Krasnodar Region of Russia.
2 – *Hemerobius fujimotoi* Nakahara, 1960, female (locality 62); 3 – *Micromus variegatus* (Fabricius, 1793), male (locality 8); 4 – *Symphorobius elegans* (Stephens, 1836) (locality 8); 5 – *S. pygmaeus* (Rambur, 1842) (locality 8); 6 – *Chrysopa fuscostigma* Esben-Petersen, 1933 (locality 31); 7 – *Sialis zhiltzovae* Vshivkova, 1985 (locality 60).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид [Tsukaguchi, 1995]. На Северном Кавказе известен из Краснодарского края, Ингушетии и Чечни [Макаркин, Щуров, 2011, 2015; Щуров, Макаркин, 2013, 2017].

Chrysopa perla (Linnaeus, 1758)

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Апшеронский р-н, долина р. Гогопсе, ЮЗ отрог г. Шесси, буково-пихтовый субклимаксовый лес, 1105 м н.у.м., кошение в подлеске, 1.06.2018 (25); 1♀, Павловский р-н, долина р. Бейсуг, окр. пос. Анапский, лесополоса среди агроценозов, 43 м н.у.м., кошение по ветвям *Ulmus*, *Celtis*, *Prunus*, 12.07.2018 (27).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид, но в Восточной Азии встречается локально. На Северном Кавказе известен из Краснодарского и Ставропольского краев, Ингушетии и Чечни [Макаркин, Щуров, 2010, 2011, 2015; Щуров, Макаркин, 2013, 2017].

Chrysopa fuscostigma Esben-Petersen, 1933
(Рис. 6)

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Апшеронский р-н, долина р. Гогопсе (исток), водораздел 3 отрога г. Шесси, парковый буково-



Рис. 8–9. Самка предположительно *Cunctochrysa albolineata* (Killington, 1935), собранная на полуострове Абрау (местонахождение 5). 8 – голова и грудь сверху; 9 – экземпляр сбоку. Масштабная линейка 1 мм.
Figs 8–9. Female of presumable *Cunctochrysa albolineata* (Killington, 1935) collected in the Abrau Peninsula (locality 5). 8 – head and thorax, dorsal view; 9 – specimen in lateral view. Scale bar 1 mm.

кленовый лес с преобладанием *Acer trautvetteri*, 1583 м н.у.м., 2.06.2018 (30); 3♂, 3♀, там же, г. Шесси, субальпийские луга южного склона, 1600–1802 м н.у.м., 2–4.06.2018 (31) (рис. 6). Республика Адыгея: 1♀, Майкопский р-н, КПБЗ, долина р. Пшеха, 3 склоны г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, нижний пояс скал, 1845 м н.у.м., на свет ламп ДРВ и ночное кошение по *Acer trautvetteri*, 30.06–1.07.2018 (51); 1♂, там же, верхняя граница леса, луга, 1557 м н.у.м., 1.07.2018 (49); 1♂, 1♀, там же, субальпийские луга у осыпей и скал, 1780 м н.у.м., вечерний лёт, 9.07.2018 (51); 1♂, там же, СЗ отрог выше 1800 м н.у.м., субальпийские луга, 27.07.2017 (52); 1♂, там же, субальпийские луга, 1700 м н.у.м., 11.08.2018 (51).

Замечания. Типичный вид горных разнотравных лугов. Обычен в субальпийской зоне, но встречается и на прогалинах у верхней границы леса, поросших высокотравьем.

Распространение. Россия (Краснодарский край, Республика Адыгея), Грузия и Турция [Макаркин, Щуров, 2015; Щуров, Макаркин, 2017].

Cunctochrysa albolineata (Killington, 1935)
(Рис. 8, 9)

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Новороссийск, п-ов Абрау, Сухая щель, пушистодубово-можжевельовый лес, 14 м н.у.м., на свет



Рис. 10–11. Самец и личинка *Peyerimhoffina gracilis* (Schneider, 1851), собранные в буково-пихтовых лесах урочища Подчуб (местонахождения 47, 48).

10 – самец сбоку; 11 – личинка сверху. Масштабные линейки 1 мм.
Figs 10–11. Male and larva of *Peyerimhoffina gracilis* (Schneider, 1851) collected in beech-fir forests of the Podchub natural boundary (localities 47, 48).

10 – male, lateral view; 11 – larva, dorsal view. Scale bars 1 mm.

ламп ДРВ, 27–28.06.2018 (5); 1♂, 4♀, там же, г. Орёл, 54 м н.у.м., клиф, можжевельово-дубовый шибляк с грабниником и *Colutea cilicica* Boiss. et Balansa, в подлеске и на опушках, 28.06.2018 (4).

Замечания. Самка, собранная на полуострове Абрау, сильно отличается от других (в том числе из других регионов) мелкими размерами (длина переднего крыла 9.2 мм) и окраской жилки (рис. 8, 9). Она больше похожа на *Cunctochrysa cosmia* (Navás, 1918), жилкование которого более темное [Dobosz, Junkiert, 2018: fig. 1]. Однако возвратная жилка (базальная ветвь субкосты) у этой самки зеленая, что характерно для *C. albolineata*, а не для *C. cosmia*. Мы предварительно относим этот необычный экземпляр к *C. albolineata*, поскольку другие признаки этому не противоречат (окраска головы и груди) [см. также Макаркин, Ручин, 2019].

Распространение. Преимущественно южнопалеарктический вид, распространенный от Великобритании до Японии [Aspöck et al., 2001; Dobosz et al., 2019]. На Северном Кавказе известен из Краснодарского и Ставропольского краев, Адыгеи, Ингушетии, Чечни и Дагестана [Макаркин, Щуров, 2011].

Peyerimhoffina gracilis (Schneider, 1851)
(Рис. 10, 11)

Материал. *Краснодарский кр.: 1 экз. (19), 1 личинка (18), Туапсинский р-н, долина р. Большой Пшиш, СЗ отрог г. Шесси, смешанный лес (пихта, бук), 571 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies*, 5.06.2018. *Республика Адыгея: 1♂, Майкопский р-н, 3 склоны г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, смешанный лес, 1300 м н.у.м., кошение по *Abies*, 19.09.2017 (47); 1♂, там же, 1256 м н.у.м., кошение по *Abies*, 29.09.2017 (47); 2 личинки, там же, 1413 м н.у.м., буково-пихтовый лес, кошение по ветвям и подросту *Abies*, 1.07.2018 (48).

Замечания. Взрослые особи внешне хорошо отличаются от других златоглазок, известных из России и сходных размерами и окраской головы, темной травянисто-зеленой окраской, узкими крыльями с желтовато-зеленой или зеленой птеростигмой и заостренным на конце брюшком как самок, так и самцов (рис. 10). Личинки также хорошо отличаются от других личинок, в частности окраской головы (рис. 11) [см. также Díaz-Aranda, Monserrat, 1995: figs 13, 25].

Этот вид обитает почти исключительно на хвойных, предпочитая пихты и ели, значительно реже на соснах [Monserrat, Marín, 1994; Szentkirályi, 2001;

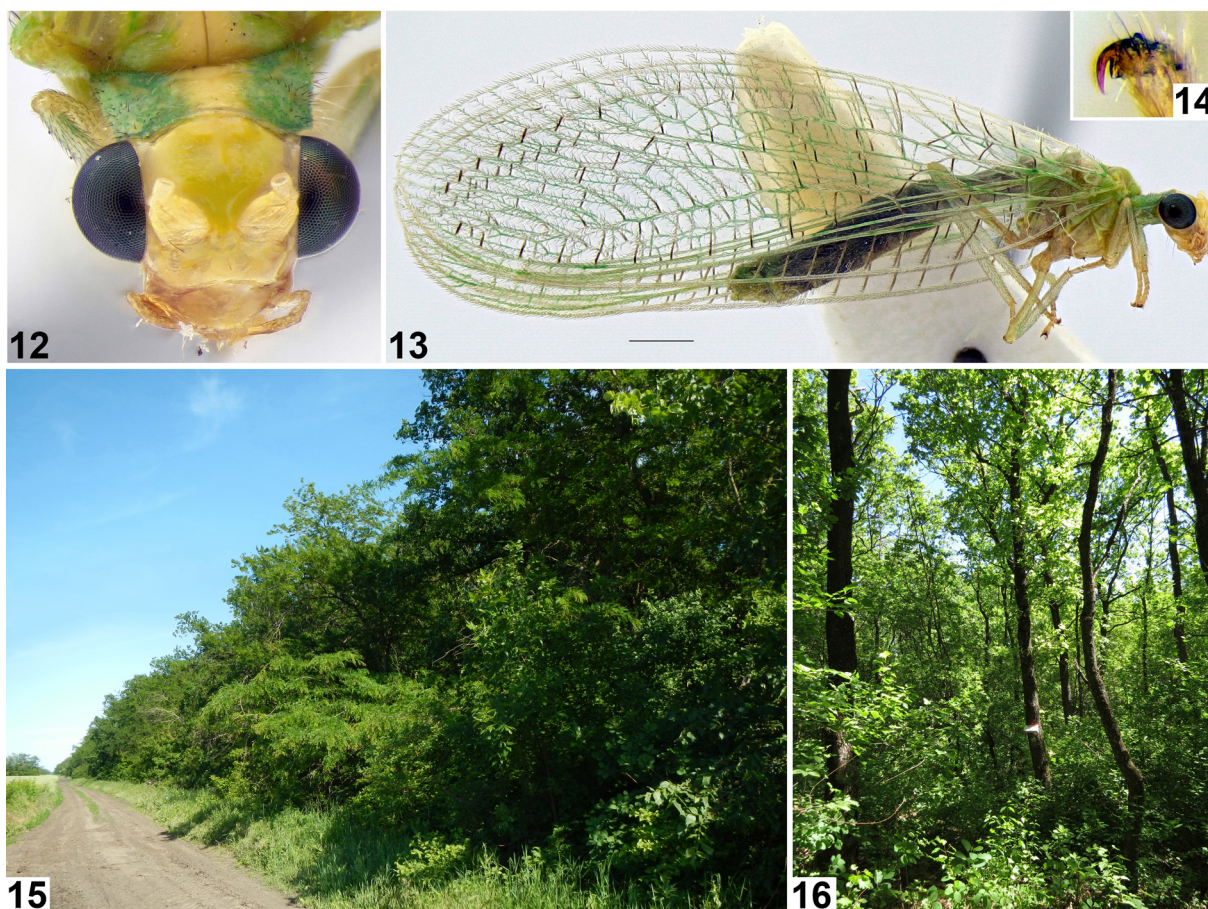


Рис. 12–16. Самец *Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898) и его местообитания в урочище Крыловский лес (местонахождение 66).
 12 – голова и грудь спереди; 13 – экземпляр сбоку; 14 – коготок передней лапки сбоку; 15 – северная опушка рукотворного лиственного Крыловского леса, 6 июня 2015 года; 16 – участок Крыловского леса с преобладанием свидины, бересклета и скумпии в подлеске, 11 мая 2013 года.
 Figs 12–16. Male of *Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898) and its habitats in the Krylovskiy Forest natural boundary (locality 66).
 12 – head and thorax, frontal view; 13 – specimen in lateral view; 14 – claw of protarsus, lateral view; 15 – northern edge of the planted deciduous Krylovskiy Forest, 6 June 2015; 16 – an area of the Krylovskiy Forest with a predominance of Swida, Euonymus and Cotinus in the undergrowth, 11 May 2013.

Czechowska, 2002]. Златоглазки имеют специфический полет при вспугивании: они медленно и недалеко перепархивают.

Ковригина [1978: 750] пишет, что собрала 2 экземпляра в Самарской области «на поляне с малиной и ежевикой в лиственном лесу, по склонам Жигулей на травянистой растительности», что совсем не характерно для этого вида.

Распространение. Большая часть Европы (без северных регионов), Северная Африка, Грузия, Турция [Aspöck et al., 2001; Duelli et al., 2015]. В России ранее отмечался в Самарской области [Ковригина, 1978] и в Карачаево-Черкесии (Тебердинский заповедник) [Дорохова, 1979], но Захаренко и Кривохатский [1993] замечали, что не видели ни одного экземпляра из европейской части России. Таким образом, это первое достоверное указание вида для России.

Pseudomallada prasinus (Burmeister, 1839)

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Геленджик, Молоканова щель, среднее теч. р. Азмашах, грабово-дубовый лес, 111 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 20.06.2018 (8); 2♀, Каневской р-н, долина р. Сухая Челбаска, ур. Челбасский лес (рукотворное), 34 м н.у.м., кошение в подлеске по

ветвям Quercus, Acer, Ulmus, 12.07.2018 (17); 4♂, 4♀, Павловский р-н, долина р. Бейсуг, окр. пос. Анапский, лесополоса среди агроценозов, 43 м н.у.м., кошение по ветвям Ulmus, Celtis, Prunus, 12.07.2018 (27); 1♂, Крыловский р-н, долина р. Балка Грузская, ур. Крыловский лес, рукотворный лесной массив в степной зоне, северная часть, 77 м н.у.м., кошение в подлеске по Quercus, Acer, Cotinus, 12.07.2018 (66); 1♀, там же, юго-западная опушка, 59 м н.у.м., 12.07.2018 (66); 1♀, Северский р-н, долина р. Убин, г. Собер-Оашх, грабово-дубовый лес, 386 м н.у.м., кошение под пологом по подросту Quercus и Fagus, 21.08.2018 (10).

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид. На Северном Кавказе известен из Краснодарского и Ставропольского краев, Кабардино-Балкарии, Ингушетии, Чечни и Дагестана [Захаренко, Кривохатский, 1993; Abrahám, 2000; Макаркин, Щуров, 2015; Щуров, Макаркин, 2013, 2017].

Pseudomallada flavifrons (Brauer, 1851)

Материал. Краснодарский кр.: 1♂, Белореченский р-н, долина р. Дунайка, ниже х. Дунайский, дубовый лес, 140 м н.у.м., днем активны в подлеске, 5.11.2017 (41); 3♀, Геленджик, Молоканова щель, среднее теч. р. Азмашах, грабово-дубовый лес, 111 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 20.06.2018 (8); 1♂, там же, 28.09.2018 (8); 1♀, Новороссийск, хр. Маркотх, щель Батырь, В пос. Верхнебаканский, лесные культуры Pinus nigra pallasiana (D. Don) Holmboe в ковыльно-асфоделиновой степи, 304 м н.у.м., кошение по молодым Pinus, 28.06.2018 (6); 1♀, Новопокровский р-н, долина р. Корсун, ур. Новопокровский лес,



Рис. 17. Перезимовавшая самка *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836) под корой бука на хребте Азиш-Тау (местонахождение 65), 13 февраля 2019 года.

Fig. 17. Overwintered female of *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836) under bark of beech in the Azish-Tau Ridge (locality 65), 13 February 2019.

рукотворный дубовый лес в степной зоне, 87 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Quercus*, 4.07.2018 (73); 2♂, 1♀, Северский р-н, долина р. Убин, г. Собер-Оашх, грабово-дубовый лес, 386 м н.у.м., кошение по подросту *Quercus* и *Fagus*, 21.08.2018 (10).

Распространение. Северная Африка, Европа, Ливан, Израиль, Турция, Грузия и Иран. На Северном Кавказе отмечен в Краснодарском крае и Дагестане [Щуров, Макаркин, 2017].

***Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898)

(Рис. 12–14)

Материал. *Краснодарский кр.: 1♂, Крыловский р-н, долина р. Балка Грузская, ур. Крыловский лес (рукотворный, многопородный, лиственный с преобладанием дуба), 77 м н.у.м., кошение в подлеске по *Quercus*, *Acer*, *Cotinus*, 12.07.2018 (66).

Замечания. *Chrysoperla mutata* хорошо отличается от всех других западнопалеарктических видов рода характерной окраской жилок, в частности целиком темными ступенчатыми сериями и темными окончаниями других поперечных жилок на переднем крыле (рис. 13). Другие признаки этого экземпляра (например, окраска головы и переднеспинки, форма коготков: рис. 12, 14) в целом хорошо соответствуют описанию вида в работе Брукса [Brooks, 1994], хотя эти признаки довольно сильно варьируют у этого вида.

Находка этого термофильного и ксерофильного вида на севере Краснодарского края является совершенно неожиданной; это самое северное местонахождение вида. В Южной Европе этот вид очень редок [Canard et al., 2007]. На острове Крит его собирали в основном на оливковых деревьях [Canard, 2003]. В Испании он приручен к жарким средиземноморским районам и обитает на *Eucalyptus globulus* Labill, *Quercus rotundifolia* Lam, *Ceratonia siliqua* L. и *Olea europaea* L. [Monserrat, Marín, 1994; Monserrat, 2016a]. В Иране вид довольно обычен и встречается на *Pinus eldarica* (Medw.) Silba, *Robinia pseudoacacia* L. и *Salix* sp. [Thierry et al., 2004]. В пустынных и полупустынных регионах и странах *Ch. mutata* встречается в оазисах и обитает на различных лиственных деревьях и кустарниках, в основном вечнозеленых (*Phoenix*, *Nerium*, *Eucalyptus*, *Citrus*, *Olea*, *Prunus*, *Quercus*), и на хвойных *Pinus* и *Tetraclinis* [Monserrat, 2016a]. Предполагается, что он зимует на имагиальной стадии [Canard, Thierry, 2014].

Крыловский – летом знойный и сухой район Краснодарского края, умеренно холодный и малоснежный зимой. В долине реки Ея, по данным метеопункта в станице Куцёвская, дневная температура

воздуха в июле – августе 2014 и 2015 годов превышала +38 °С (по нашим наблюдениям, +41 °С), в июле 2016–2017 годов и в июне 2018 года температура была выше +39 °С. Максимальная дневная температура в этой зоне опускается ниже +30 °С только к середине сентября. Урочище Крыловский лес, созданное в середине XX века на залежных землях, прежде покрытых степью, представляет средневозрастной лесной массив с преобладанием разных видов и экологических форм дуба, гледичии, ясеня и очень густым подлеском из бересклета, свидины и скумпии (рис. 15, 16). Сбор насекомых здесь проводится с 2012 года, но *Chrysoperla mutata* собран впервые. В настоящее время лес связан практически непрерывными полезащитными и придорожными лесополосами (менее сложного породного состава) с коренными лесами в низовьях Дона и Кубани, что позволяет рассчитывать на находки этого вида и в других пунктах региона.

Распространение. Северная Африка, Южная Европа (Испания, Крит, острова Греции), Грузия, Южная Азия от Турции и Израиля до Пакистана и Западной Индии [Brooks, 1994; Duelli et al., 2015; Monserrat, 2016a]. Впервые отмечается в России.

Chrysoperla carnea (Stephens, 1836), s. l.

(Рис. 17)

Материал. Краснодарский край: 1♀, Апшеронский р-н, хр. Лагонакский, окр. х. Гуамка, дубово-грабовый лес, 400 м н.у.м., днем, 6.10.2017 (55); 2♀, Краснодар, 24 м н.у.м., в помещении на окнах, 3.11.2017 (13); 2♀, долина р. Цеце, окр. ст. Линейная, дубовый лес, 144 м н.у.м., кошение по подросту *Quercus*, 5.11.2017 (16); 1♂, 2♀, Белореченский р-н, долина р. Дунайка, ниже х. Дунайский, дубовый лес, 140 м н.у.м., активны днем, 5.11.2017 (41); 1♂, 3♀, Усть-Лабинский р-н, долина р. Лаба, 3 ст. Тенгинская, ур. Дубки, рукотворный дубовый лес, 91 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, +17 °С, 9.11.2017 (59); 1♀, Сочи, долина р. Чвижепсе, дубово-каштановый колхидский лес в пойме, 365 м н.у.м., на свет ДРВ, 16.05.2018 (64); 1♀, Туапсинский р-н, долина р. Малый Пшиш, г. Шесси, субальпийский луг, 1600 м н.у.м., 4.06.2018 (31); 1♂, 4♀, Геленджик, Молоканова щель, среднее теч. р. Азмашах, грабово-дубовый лес, 111 м н.у.м., на свет ДРВ, 20.06.2018 (8); 1♀, Анапский р-н, п-ов Абрау, ГПЗУ, хр. Кузья, 446 м н.у.м., кошение по *Quercus pubescens*, 27.06.2018 (3); 1♀, Новороссийск, п-ов Абрау, Сухая щель, дубово-можжевельный лес на приморском клифе, на свет ламп ДРВ, 27–28.06.2018 (5); 1♀, Новопокровский р-н, долина р. Корсун, ур. Новопокровский лес, рукотворный лес с преобладанием дуба, 85 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Fraxinus excelsior* L., 4.07.2018 (73); 2♀, ГКХ, истоки р. Тугупс, каштаново-пихтово-буковый лес, 735 м н.у.м., кошение по ветвям *Abies* и *Fagus*, 10.07.2018 (35); 1♀, ГКХ, истоки р. Тугупс, грабово-пихтово-буковый лес, 1000 м н.у.м., кошение по ветвям *Castanea* и *Fagus*, 10.07.2018 (36); 1♀, Каневской р-н, долина р. Сухая Челбаска, ур. Челбасский лес, 34 м н.у.м., кошение в подлеске по ветвям *Quercus*, *Acer*, *Ulmus*, 12.07.2018 (17); 1♀, долина р. Аше, окр. пос. Водопадный, грабово-дубовый лес, 41 м н.у.м., кошение по *Quercus*, *Carpinus*, 19.07.2018 (15); 1♀, долина р. Восточный Дагомыс, выше с. Барановка, каштаново-дубовый лес, 127 м н.у.м., кошение в подлеске по *Quercus*, *Carpinus* и *Castanea*, 19.07.2018 (37); 2♀, долина р. Мзымта, ущ. Ахштырь, выше с. Казачий Брод, пойменный лес, 66 м н.у.м., кошение по *Acer*, *Ulmus*, *Alnus*, *Staphylea*, 19.07.2018 (61); 1♀, Куцёвский р-н, долина р. Ея ниже ст. Кисляковская, ур. Бугелы (Бугеры), балка Глубокая, целинная степь, 49 м н.у.м., кошение по *Ulmus pumila*, 12.08.2018 (34); 1♂, 1♀, Северский р-н, долина р. Убин, г. Собер-Оашх, грабово-дубовый лес, 386 м н.у.м., кошение в подлеске, 21.08.2018 (10); 3♀, там же, грабово-дубовый лес на вершине, 674 м н.у.м., кошение по подросту *Quercus*, *Carpinus*, *Staphylea pinnata* L., 21.08.2018 (11); 1♀, хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, 1250 м н.у.м., под пологом пихтово-букового леса, на свет ламп ДРВ, 24.08.2018 (65); 1♀, там же, под корой *Fagus*, 13.02.2019 (65); 1♂, 2♀, хр. Азиш-Тау, истоки р. Сухой Курджипс, буково-пихтовый лес, 1475 м н.у.м., кошение по нижним ветвям крупных *Abies*, 26.08.2018 (63); 1♂, 4♀, Отраденский р-н,

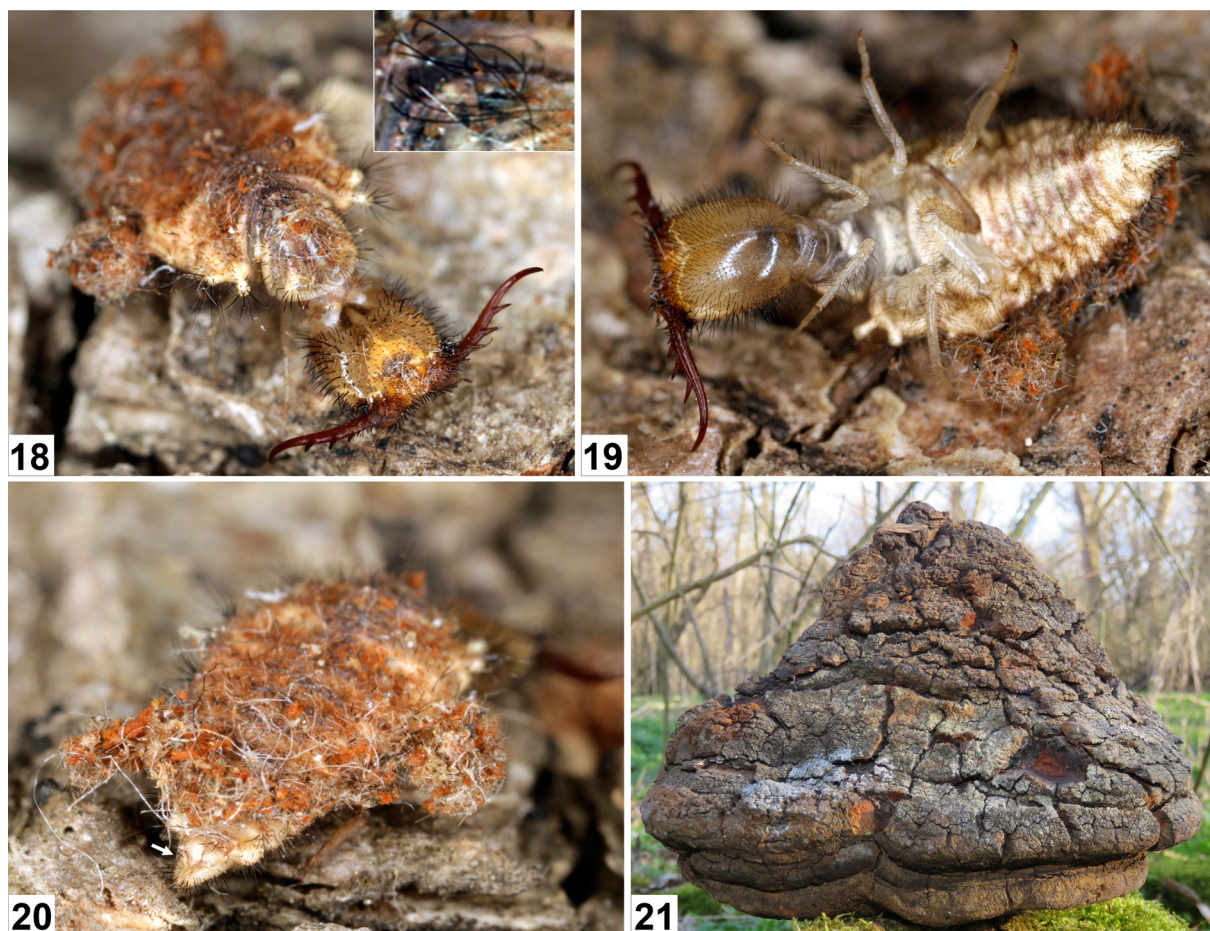


Рис. 18–21. Личинка *Dendroleon pantherinus* (Fabricius, 1787), собранная в субсредиземноморской дубраве на побережье полуострова Абрау (местонахождение 1), и ее местообитание.

18 – личинка, вид сверху (вставка показывает пучок длинных волосков в середине среднегруди); 19 – вид снизу; 20 – вид сверху, стрелка показывает удлинённый 9-й стернит; 21 – плодовое тело трутовика *Phellinus rimosus*, в котором укрывалась и охотилась личинка.

Figs 18–21. Larva of *Dendroleon pantherinus* (Fabricius, 1787) collected in sub-mediterranean oak forests on the coast of the Abrau Peninsula (locality 1) and its habitat.

18 – larva, dorsal view (the inset shows a tuft of long hairs in the middle of the mesothorax); 19 – same, ventral view; 20 – same, dorsal view, arrow shows elongate 9th sternite; 21 – the fruiting body of the tinder fungus *Phellinus rimosus*, in which the larva hid and hunt.

хр. Скалистый, долина р. Малый Тегинь, выше ст. Надёжная, буковый лес, 825 м н.у.м., кошение по *Fagus*, 6.09.2018 (75). Республика Адыгея: 3♀, Майкопский р-н, КПБЗ, 3 склон г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, нижний пояс скал, 1845 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, ночное кошение по одиночным *Acer trautvetteri*, 30.06–1.07.2018 (51); 1♂, там же, под пологом буково-пихтового леса, 1560 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 8–9.07.2018 (49); 1♀, там же, верхняя граница леса, 1685 м н.у.м., кошение по *Pinus sylvestris*, 9.07.2018 (50); 1 экз., там же, пихтово-буковый лес, 1322 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies*, 11.08.2018 (48); 1♀, там же, под пологом пихтово-букового леса, 1322 м н.у.м., кошение по нижним ветвям *Abies*, 11.08.2018 (48); 1♀, там же, 1524 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 8–9.09.2018 (49).

Замечания. Самый обычный и массовый вид семейства в регионе. Зимует на имагиальной стадии. Самка этого вида обнаружена 13 февраля 2019 года под корой бука в среднегорьях хребта Азиш-Тау (на высоте 1150 м н.у.м.) при дневной температуре +10 °С (местонахождение 65). По данным ближайшей метеостанции в долине реки Белая (станция Даховская), к этой дате более 20 дней подряд среднесуточная температура воздуха достигала +3.7 °С при слабых ночных заморозках и дневном максимуме до +17.6 °С. Температурная инверсия могла привести к забросу

прогретого воздуха на пологий склон этой куэсты, что спровоцировало преждевременный выход с зимовки *Ch. carnea*, а также иных насекомых, которые были активны в эти «февральские окна».

Цвет этой самки в целом зеленый (летний), но тело сверху розовато-рыжее (рис. 17). Такая же окраска наблюдалась у особей, активно летавших 30 марта 2019 года в приморском парке поселка Дагомыс города-курорта Сочи (местонахождение 76). Она сильно отличается от красновато-бурой окраски всего тела и жилок, характерной для большинства других имаго в этот же фенопериод. Неясно, вызваны ли цветовые различия зимующих в разных биотопах *Ch. carnea* продолжительностью воздействия низких температур (большей или меньшей), однако климат пихтово-буковых лесов на хребте Азиш-Тау очень отличается (кроме суммы атмосферных осадков) от условий колхидского леса на приморских склонах в устье реки Дагомыс, особенно зимой. Однако возможно, сезонный полиморфизм популяции в этом случае отражает таксономический статус особей: под



Рис. 22–23. *Panorpa similis* Esben-Petersen, 1915 на субальпийских лугах южного склона горы Шесси (местонахождение 31).
22 – самец; 23 – самка.
Figs 22–23. *Panorpa similis* Esben-Petersen, 1915 in subalpine meadows of the southern slope of the Shessi Mountain (locality 31).
22 – male; 23 – female.

названием «*Chrysoperla carnea*» на Северо-Западном Кавказе могут скрываться 2–3 вида-двойника [Макаркин, Ручин, 2010; Макаркин, Щуров, 2015].

Распространение. В Европе встречаются несколько видов-двойников из группы *carnea*, которые хорошо различаются только по характерной «песне» (низкочастотной вибрации брюшка при контакте с субстратом) [Макаркин, Щуров, 2015]. На Северо-Западном Кавказе теоретически могут встречаться 4 вида, которые отмечены на южном макросклоне Большого Кавказа: *Ch. carnea* s. str., *Ch. lucasina* (Lacroix, 1912), *Ch. pallida* Henry, Brooks, Duelli et Johnson, 2002 и *Ch. mediterranea* (Hölzel, 1972) [Duelli et al., 2015]. Однако для надежного определения видов этой группы требуется живой материал и применение специальных акустических методов.

Семейство Myrmeleontidae

Dendroleon pantherinus (Fabricius, 1787)

(Рис. 18–20)

Материал. Краснодарский кр.: 1 личинка, Анапский р-н, п-ов Абрау, ГПЗУ, Водопадная щель, субсредиземноморский грабниково-пушистодубовый лес с участием *Pistacia mutica* Fischer et C.A. Meyer и 3 видов *Juniperus*, в плодовом теле трутовика *Phellinus rimosus* (Berk.) Pilát, 1940 на *Fraxinus oxycarpa* Willd., собранном 9.11.2017 (1).

Замечания. Свободно ползающая личинка муравьиного льва этого вида была обнаружена 3 марта 2018 года в садке, куда 11 ноября 2017 года было помещено отделенное от коры плодовое тело трутовика

Phellinus rimosus (размером 15.5 × 12 × 9.5 см) для выведения мицетофильных Tineidae (рис. 21). Личинка могла скрываться только в глубоких трещинах плодового тела. Она могла питаться его обитателями, поскольку из этого гриба так и не появилось ни одного насекомого. Попытки ее кормить не увенчались успехом, личинка погибла.

Личинка взрослая (видимо, 3-й стадии), длиной примерно 10 мм вместе с челюстями, и характеризуется, в частности, пучком длинных черных волосков в середине среднегруди и удлинненным конусообразным 9 стернитом (его длина явно больше, чем ширина). Этими признаками личинка отличается от личинок всех других видов европейских муравьиных львов [Badano, Pantaleoni, 2014]. Сверху она покрыта мелким мусором (рис. 18–20). Другие авторы также отмечают, что тело личинки покрыто мусором [Badano, Pantaleoni, 2014], что для личинок муравьиных львов является скорее исключением и более характерно для личинок некоторых аскалафов и златоглазок.

Личинки *D. pantherinus* живут в основном в дуплах лиственных деревьев (в частности каштана и дуба), но не только в них. Они также были отмечены под корой деревьев и даже в жилых домах, где прятались в затененных местах. Следовательно, они потенциально способны заселять различные пустоты на стволах и под пологом леса [Roubal, 1936; Gepp, 2010; Colombo et al., 2013; Badano, Pantaleoni, 2014; Kuras, Mazalová, 2018]. Этим объясняется нахождение личинки в трещинах плодового тела трутовика.

Относительно редкий вид, охраняемый в Краснодарском крае [Красная книга..., 2017].

Распространение. Широколиственные леса Южной и Средней Европы, Грузия, Азербайджан, Северная Турция. В России распространен в Краснодарском крае и Дагестане [Кривохатский, 2011; Щуров, Макаркин, 2017].

Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798)

Материал. Краснодарский кр.: 1♀, Новороссийск, п-ов Абрау, Сухая щель, дубово-можжевельниковый лес на приморском клифе, на свет лампы ДРВ, 27–28.06.2018 (5); 1♂, Краснодар, 24 м н.у.м., микрорайон Комсомольский, под уличным фонарем в 21:00, 7.07.2018 (13). Республика Адыгея: личинка 18.06.2007, ех рира 20.07.2007 (коллекция АГУ) (М.И. Шаповалов), 2♀, Майкопский р-н, долина р. Белая, окр. пос. Каменноостровский, 370 м н.у.м. (68); 1♀ (коллекция АГУ), долина р. Белая, р. Шунтук, окр. с. Шунтук, 310 м н.у.м., на свет, 10.08.2007 (М.И. Шаповалов) (67).

Распространение. Марокко, Южная и Средняя Европа, страны Закавказья, Турция, Сирия, Иордания, Израиль, Иран и Западный Казахстан. На Северном Кавказе отмечен в Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарии, Ингушетии, Чечне и Дагестане [Abrahám, 2000; Кривохатский, 2011].

Megistopus flavicornis (Rossi, 1790)

Материал. Республика Адыгея: 1♀ (коллекция АГУ), Майкопский р-н, долина р. Белая, р. Шунтук, окр. с. Шунтук, 310 м н.у.м., на свет, 27.05.2007 (М.И. Шаповалов) (67).

Распространение. Марокко, Южная и Средняя Европа, страны Закавказья, Турция, Израиль, Иран и Туркменистан. На Северном Кавказе отмечен в Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарии, Чечне и Дагестане [Abrahám, 2000; Макаркин, Щуров, 2010; Кривохатский, 2011].

Семейство Ascalaphidae

Libelloides hispanicus ustulatus (Evesmann, 1850)

Материал. Краснодарский кр.: 1♂ (коллекция В.И. Щурова), Мостовский р-н, долина р. Малая Лаба, КПБЗ, выше кордона 3-я Рота, скальный выход левого берега (отрог хр. Малые Балканы), 934–1095 м н.у.м., 13.07.2007 (74).

Замечания. Относительно редкий вид, часто приуроченный к скальным выходам в лесном и горно-луговом поясах, охраняемый в регионе [Красная книга..., 2017].

Распространение. Вид имеет дизъюнктивный ареал: Юго-Западная Европа (Португалия, Испания, Франция и Андорра) и Северный Кавказ, страны Закавказья, Турция и Иран (*L. hispanicus ustulatus*). На Северном Кавказе отмечен в Краснодарском крае, Адыгее, Карачаево-Черкесии, Северной Осетии и Дагестане [Макаркин, Щуров, 2010; Щуров, Макаркин, 2017].

Отряд Raphidioptera

Семейство Raphidiidae

Raphidia (Raphidia) grusinica

H. Aspöck, U. Aspöck et Martynova, 1968

Материал. Республика Адыгея: 1♀, 1 личинка, Майкопский р-н, 3 склоны г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, 1382 м н.у.м., кошение по ветвям и подросту Abies, 1.07.2018 (48).

Замечания. Личинка старшего возраста и самка были выкошены с двух соседних с пихт, обильно заселенных мелкими Cicadellidae, поэтому личинка отнесена к этому виду.

Распространение. Россия (Краснодарский край и Адыгея), Абхазия и Турция [Макаркин, Щуров, 2013, 2015].

Xanostigma xanthostigma (Schummel, 1832)

= *Raphidia (Raphidia) euxina*: Щуров, Макаркин, 2017: 87 (non Navás, 1915, non Макаркин, Щуров, 2015).

Материал. *Краснодарский кр.: 1♀, Усть-Лабинский р-н, долина р. Кубань, В ст. Воронежская, 55 м н.у.м., однорядная придорожная лесополоса из липы и березы, на формирующихся листьях *Tilia platyphyllos* Scop., повреждаемых молодыми гусеницами *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758), 9.05.2017 (33).

Замечания. Помещенная в садок самка убила двух личинок шелкопряда непарного I и II возрастов, одну из которых частично съела. Очевидно, именно повышенная плотность гусениц привлекла эту особь в очаг массового размножения названного фитофага.

Кавказские особи *Xanostigma xanthostigma* внешне очень сходны с *Raphidia euxina* Navás, 1915. Находка самки *X. xanthostigma* заставила вновь изучить 2 особи из Краснодарского края, указанные нами как *Raphidia euxina* [Макаркин, Щуров, 2015; Щуров, Макаркин, 2017]. Самка из Краснодара точно относится к роду *Raphidia* Linnaeus, 1758 и, по всей вероятности, к *R. euxina*; ее морфологические признаки не противоречат этому [Макаркин, Щуров, 2015]. Определение самца из станицы Ильская (см. его точные этикеточные данные в работе Щурова, Макаркина [2017]) оказалось ошибочным; изучение его гениталий (ранее не изученных) однозначно показало, что он относится к *X. xanthostigma*.

Распространение. Широко распространенный палеарктический вид. В европейской части России самые южные области, где вид был отмечен – Самарская и Саратовская, хотя он встречается в Закавказье (Азербайджан и Армения). Впервые отмечается для Северного Кавказа.

Phaeostigma notatum (Fabricius, 1781)

Материал. Краснодарский кр.: 1♂, Северский р-н, долина р. Илич (Супс), Ю ст. Калужская, опушка леса с доминированием *Quercus robur* L. и *Quercus hartwissiana* Steven, 107 м н.у.м., кошение по подросту *Quercus*, 18.04.2018 (12).

Распространение. Центральная и Северная Европа, горы Южной Европы, Грузия [Dobosz et al., 2018]. На Северном Кавказе известен из Карачаево-Черкесии и Краснодарского края [Макаркин, Щуров, 2013; Щуров, Макаркин, 2017].

Отряд Megaloptera

Семейство Sialidae

***Sialis zhiltzovae* Vshivkova, 1985

(Рис. 7)

Материал. *Краснодарский кр.: 1♀, Сочи, хр. Аибга, долина р. Псоу, выше х. Аибга-5, 850 м н.у.м., на берегу ручья под пологом грабово-букowego леса, 10.06.2000 (71). *Республика Адыгея: 5♂, Красногвардейский р-н, долина р. Грязнуха, 68 м н.у.м., выше аула Уляп, оstepенный луг на невысокой террасе над заболоченной поймой, лёта около 15:45, 27.04.2018 (60).

Замечания. В пойме реки Грязнуха насекомые сидели на сухих злаках трав в характерных позах (иногда полностью подогнув брюшко под грудь) и слабо перелетали при вспугивании (рис. 7). В полете напоминают имаго ручейников (Trichoptera).

На Кавказе известно всего 2 очень близких вида вислокрылок, оба эндемики Западного Кавказа (*Sialis abchasica* Vshivkova, 1985 и *S. zhiltzovae*) и оба встречаются в Абхазии. Как показывают наши данные, *Sialis zhiltzovae* широко распространен в околородных биотопах региона – от горнолесных до лесостепных. *Sialis abchasica* отмечен в Краснодарском крае в окрестностях станции Северская [Вшивкова, 1985].

Распространение. Россия (отмечается впервые): Краснодарский край, Республика Адыгея. Абхазия [Вшивкова, 1985].

Отряд Mecoptera

Семейство Panorpidae

Panorpa arcuata (Navás, 1912)

Материал. Краснодарский край: 1♀, Апшеронский р-н, хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, под пологом пихтово-букowego леса, 1250 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 18.08.2017 (65); 1♂, 6♀, там же, под пологом леса на свет ламп ДРВ, 24.08.2018 (65); 2♂, 2♀, хр. Лагонакский, г. Разрытая, истоки балки Разрытвинская, букovo-пихтовый лес, 1000–1300 м н.у.м., в подлеске, 29.08–7.09.2017 (53); 2♂, ГКХ, КГПБЗ, долина р. Пслух, опушка смешанного леса на кордоне Пслух, 960 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 11–13.09.2017 (А.С. Бондаренко) (72); 1♂, среднее теч. р. Курджипс, выше х. Гуамка, дубово-грабовый лес, 600 м н.у.м., 29.09.2017 (55); 1♂, там же, под пологом грабово-дубового леса, 483 м н.у.м., на клеевом вкладыше феромонной ловушки, 19–25.10.2017 (55); 1♀, долина р. Пшиш, окр. ст. Тверская, грабово-дубовый лес, 208 м н.у.м., в подлеске, 6.10.2017 (23); 1♂, долина р. Цеце, окр. ст. Линейная, дубовый лес, 144 м н.у.м., кошение по подлеску днем, 5.11.2017 (16); 2♂, 1♀, Белореченский р-н, долина р. Дунайка, ниже х. Дунайский, 140 м н.у.м., под пологом дубового леса, активны днем при +12 °С, 5.11.2017, обычен (41); 1♀, Усть-Лабинский р-н, долина р. Лаба, 3 ст. Тенгинская, ур. Дубки, рукотворный дубовый лес, 91 м н.у.м., на клее ловчего кольца на стволе дуба, 5–15.11.2017 (59); 1♂, 1♀, Отраденский р-н, хр. Скалистый, долина р. Малый Тегинь, выше ст. Надёжная, грабово-буковый лес, 917 м н.у.м., кошение по *Fagus* и *Sagrinus*, 6.09.2018 (75); 1♀, водораздел рек Пшеха и Курджипс, истоки р. Орлов Ерик, 400 м н.у.м., в подлеске скальнудубового леса, 4.11.2018 (54). Республика Адыгея: 1♂, Майкопский р-н, долина р. Цица выше слияния с р. Шумичка, под пологом дубово-букovo-пихтового леса, 629 м н.у.м., 2.07.2017, массовый вид (46); 7♂, 1♀, 3 склоны г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букowego леса, 750–1500 м н.у.м., 19.09.2017, массовый вид (48); 1♂, там же, букovo-пихтовый лес, 1560 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 8–9.07.2018 (49); 1♂, 1♀, там же, 28.07.2018, (49); 1♂, 1♀, КГПБЗ, ЮЗ склон г. Пшехо-Су в истоках р. Пшехасу, нижний пояс скал, субальпийские высокотравные луга, 1715 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 27.07.2018 (51); 1♂, там же, субальпийские луга, скальные полки и осыпи, 1840 м н.у.м., вечерний лёт, 11.08.2018 (51); 2♂, там же, субальпийские луга, 1700 м н.у.м., дневной лёт, 21.09.2018 (51).

Замечания. Характерный вид грабово-дубовых и пихтово-буковых лесов, в папоротниковом подлеске которых обычен. Встречается и в рукотворных лиственных древостоях лесостепной зоны. Мартынова [1957: 736] отмечала, что этот вид «летает с июля до ноября; наибольшее количество собрано в октябре и ноябре». По нашим данным, его максимальная численность отмечена в среднегорьях в конце августа – сентябре. Выше лесного пояса, на лугах, попадаете гораздо реже.

Распространение. Россия (Краснодарский край), Абхазия [Щуров, Макаркин, 2017].

Panorpa similis Esben-Petersen, 1915

(Рис. 22, 23)

Материал. *Краснодарский край: 1♀, Усть-Лабинский р-н, долина р. Лаба, 3 ст. Тенгинская, степь на высоком берегу надпойменной террасы над лесом, 91 м н.у.м., 9.05.2017 (57); 1♂, Апшеронский р-н, долина р. Цица, подножье г. Матазык (Лысая), пойма ручья под пологом дубово-каштаново-грабовый леса с самшитовым подлеском, 366 м н.у.м., 2.07.2017 (43); 1♂, Северский р-н, долина р. Илич (Супс), выше ст. Калужская, в подлеске дубового леса, 107 м н.у.м., 18.04.2018 (12); 1♂, долина р. Лаба, 78 м н.у.м., В ст. Некрасовская, оспенный луг у южной опушки рукотворного массива *Morus nigra* L. на крутом берегу надпойменной террасы, на свет ламп ДРВ, 27.04.2018 (42); 1♂, Белореченский р-н, долина р. Псенафа, ниже пос. Подгорный, дубовые колки и оспенные луга на крутом берегу, 138 м н.у.м., 27.04.2018 (56); 1♂, Туапсинский р-н, долина р. Большой Пшиш, ЮЗ отрог г. Шесси, 900 м н.у.м., смешанный лес (пихта, бук, дуб, граб, липа, клен, ольха), в подлеске, 31.05.2018 (20); 1♂, 2♀, г. Шесси, водораздельный гребень западного отрога, в подлеске смешанного леса (пихта, бук, граб, клен), 1680 м н.у.м., на свет каталитического газового фонаря «Kovea», 2.06.2018 (30); 4♂, 4♀, истоки р. Гогопсе, г. Шесси, 1600–1800 м н.у.м., субальпийские луга южного склона и вершины, днем в массе, 2–4.06.2018 (31) (рис. 22, 23); 1♀, хр. Азиш-Тау, ур. Козлова Поляна, под пологом пихтово-букowego леса, 1250 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 24.08.2018 (65). Республика Адыгея: 2♂, 3♀, Майкопский р-н, долина р. Цица, выше слияния с р. Шумичка, под пологом дубово-букovo-пихтового леса, 629 м н.у.м., обычен, 2.07.2017 (46); 1♂, истоки р. Кужетка, в подлеске букovo-пихтового леса, 701 м н.у.м., 16.07.2017 (42); 3♂, 1♀, КГПБЗ, 3 склоны г. Пшехо-Су, субальпийские луга, выходы скал, осыпи, 1700–1840 м н.у.м., вечерний лёт и на свет ламп ДРВ, 30.06–1.07.2018 (51); 1♂, там же, верхняя граница леса, 1685 м н.у.м., кошение по *Pinus sylvestris*, 9.07.2018 (50); 1♂, 3♀, там же, скальные выходы на субальпийском лугу, 1715 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 27.07.2018 (51); 1♂, 1♀, там же, СЗ отрог г. Пшехо-Су, пер. Майкопский, субальпийские луга, 1900–2000 м н.у.м., 28.07.2018 (52); 2♂, 1♀, там же, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букowego леса с колхидским подлеском, 1572 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 28.07.2018 (49).

Замечания. Внешне хорошо отличается от двух других видов, обычных в регионе, черным рostrумом (рис. 22, 23).

Распространение. Россия (Краснодарский край, Адыгея) [Щуров, Макаркин, 2017].

Panorpa connexa McLachlan, 1869

Материал. *Краснодарский край: 1♀, Усть-Лабинский р-н, долина р. Лаба, 91 м н.у.м., степь на высоком берегу, 3 ст. Тенгинская, 9.05.2017 (57); 1♂, 1♀, там же, 78 м н.у.м., В ст. Некрасовская, оспенный луг у южной опушки рукотворного массива *Morus nigra* L. на крутом берегу надпойменной террасы, на свет ламп ДРВ, 27.04.2018 (42); 1♂, Апшеронский р-н, долина р. Цеце, окр. х. Акредасов, под пологом дубового леса, 161 м н.у.м., 1.06.2017 (23); 1♂, долина р. Цица, подножье г. Матазык, 366 м н.у.м., дубово-каштаново-грабовый лес с пойменным самшитником, на клею феромонной ловушки на *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), 1–12.06.2017 (43); 1♂, долина р. Цица, выше устья балки Бурсовая, пойменный дубово-грабовый лес с самшитовым подлеском, 371 м н.у.м., на клею феромонной ловушки на *Cydalima perspectalis*, 1–12.06.2017 (44); 1♂, 1♀, Белореченский р-н, долина р. Псенафа, 138 м н.у.м., ниже пос. Подгорный, дубовые колки и оспенные луга на крутом берегу, обычен под пологом дубов, 27.04.2018 (56); 1♂, Туапсинский р-н, долина р. Большой Пшиш, ЮЗ отрог г. Шесси, смешанный лес (пихта, бук, дуб, граб, липа, клен, ольха), 900 м н.у.м., днем в подлеске, 31.05.2018 (20). *Республика Адыгея: 1♀, Майкопский р-н, долина р. Цица, под пологом букovo-пихтового леса, 700 м н.у.м., 18.05.2017 (46); 1♂, там же, выше слияния с р. Серебрячка, под пологом дубово-букovo-пихтового леса, 621 м н.у.м., на клею феромонной ловушки на *Cydalima perspectalis*, 12–22.06.2017 (46); 1♀, там же, под пологом букovo-пихтового леса, 750 м н.у.м., 22.06.2017 (46); 1♂, 3 слон г. Пшехо-Су, ур. Подчуб, под пологом пихтово-букowego леса с колхидским подлеском, 1572 м н.у.м., на свет ламп ДРВ, 28.07.2018 (49).

Замечания. Мартынова [1957: 734] отмечала, что этот вид «летает с мая по сентябрь, но чаще встречается в июне». По нашим наблюдениям, в лесостепной зоне региона он многочислен уже в

конец апреля, в предгорьях и низкогорьях более обычен в июне. В высокогорьях и древесно-кустарниковых насаждениях степной зоны встречен не был. Активно летит в феромонные ловушки, привлекаемый запахом насекомых, приклеившихся на вкладыши.

Распространение. Украина (?), Грузия, Армения, Турция. Был известен из «разных мест Кавказа», в частности из России («Кубань») [Мартынова, 1957: 732], но без указания конкретных районов. Нами найден в Краснодарском крае и Адыгее.

Благодарности

Мы благодарны А.С. Бондаренко (ФБУ «Рослесозащита», Краснодар, Россия) и М.И. Шаповалову (Адыгейский государственный университет, Майкоп, Россия) за передачу собственных сборов Neuroptera для обработки. Мы признательны коллегам-биологам и лесопатоологам, принимавшим участие в экспедициях (служебных и частных) второго автора: А.С. Замотайлову, А.И. Белому (Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия), Е.Н. Вибе, Н.В. Охрименко, К.С. Радченко, А.В. Щуровой, Т.Н. Щуровой (ФБУ «Рослесозащита», Краснодар, Россия), А.Ю. Солодовникову, Н.Ю. Солодовниковой (Копенгаген, Дания). Благодарим В.М. Гнездилова и Е.В. Лабину (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия) за определение Psyllidae из наших сборов, связанных с Neuroptera. Обследование лесов Кавказского заповедника и заповедника «Утриш» оказалось возможным только благодаря продолжительной поддержке их руководителей, а также всесторонней помощи сотрудников, которым мы безмерно признательны. Мы также выражаем благодарность В.М. Локтионову (Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии, Владивосток, Россия) за помощь в фотографировании златоглазок и Петеру Дуэлли (Peter Duelli, Swiss Federal Research Institute WSL, Бирменсдорф, Швейцария) за помощь в определении *Chrysoperla mutata*.

В 2016–2019 годах Российский фонд фундаментальных исследований и Администрация Краснодарского края софинансировали изучение инвазий чужеродных дендрофильных насекомых в Краснодарском крае и Республике Адыгее в рамках проектов №№ 16-44-230780 и 19-44-230004, одним из дополнительных результатов чего стало обнаружение новых для фауны России и/или Северо-Западного Кавказа видов Neuroptera, Megaloptera и Psyllidae, упомянутых в настоящей статье.

Литература

Вшивкова Т.С. 1985. Вислокрылки (Megaloptera, Sialidae) Европы и Кавказа. *Энтомологическое обозрение*. 64(1): 146–157.
 Дорохова Г.И. 1979. Сетчатокрылые сем. Chrysopidae (Neuroptera) фауны СССР. *Энтомологическое обозрение*. 58(1): 105–111.
 Дорохова Г.И. 1987. Отряд Neuroptera – сетчатокрылые. В кн.: *Определитель насекомых европейской части СССР*. Том 4. Большекрылые, верблюдки, сетчатокрылые, скорпионовые мухи, ручейники. Шестая часть. Л.: Наука: 36–73.

Захаренко А.В., Кривохатский В.А. 1993. Сетчатокрылые (Neuroptera) европейской части бывшего СССР. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 1(2): 34–83.
 Ковригина А.М. 1978. Сетчатокрылые (Neuropteroidea) Среднего Поволжья. *Энтомологическое обозрение*. 57(4): 746–751.
 Красная книга Краснодарского края. Животные. III издание. 2017. Краснодар: Администрация Краснодарского края. 720 с.
 Кривохатский В.А. 2011. Муравьиные львы (Neuroptera: Myrmeleontidae) России. СПб. – М.: Товарищество научных изданий КМК. 334 с.
 Луппова Е.П. 1959. О сетчатокрылых (Neuroptera) заповедника «Тигровая балка». *Труды Института зоологии и паразитологии АН Таджикской ССР*. 115(1): 69–87.
 Макаркин В.Н. 1985. Обзор сетчатокрылых сем. Hemerobiidae (Neuroptera) фауны СССР. I. Роды *Hemerobius* L., *Micromus* Ramb. и *Paramicromus* Nakah. *Энтомологическое обозрение*. 64(1): 158–170.
 Макаркин В.Н. 1995. 25. Отряд Neuroptera – Сетчатокрылые. В кн.: *Определитель насекомых Дальнего Востока России*. Т. 4. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. 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. 2019. Новые данные о сетчатокрылых (Neuroptera) и верблюдоках (Raphidioptera) Мордовии (Россия). *Кавказский энтомологический бюллетень*. 15(1): 147–157. DOI: 10.23885/181433262019151-147157
 Макаркин В.Н., Щуров В.И. 2010. К познанию фауны сетчатокрылых (Neuroptera) Северо-Западного Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 6(1): 63–70. DOI: 10.23885/1814-3326-2010-6-1-63-70
 Макаркин В.Н., Щуров В.И. 2011. Новые данные о сетчатокрылых (Neuroptera) Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 7(1): 61–67. DOI: 10.23885/1814-3326-2011-7-1-61-67
 Макаркин В.Н., Щуров В.И. 2013. К фауне верблюдонок (Raphidioptera) Северо-Западного Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 9(1): 183–186. DOI: 10.23885/1814-3326-2013-9-1-183-186
 Макаркин В.Н., Щуров В.И. 2015. К познанию сетчатокрылых (Neuroptera) и верблюдонок (Raphidioptera) Краснодарского края (Россия). *Кавказский энтомологический бюллетень*. 11(2): 395–403. DOI: 10.23885/1814-3326-2015-11-2-395-403
 Мартынова О.М. 1957. Скорпионницы (Mecoptera) фауны СССР. II. Семейство Rapoportidae. *Энтомологическое обозрение*. 36(3): 721–747.
 Рохлацова А.В. 2001. Дополнения к фауне сетчатокрылообразных (Neuropteroidea) Ульяновской области. В кн.: *Природа Симбирского Поволжья*. Вып. 2. Ульяновск: УАГПУ: 106–109.
 Рохлацова 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 университета: 23–31.
 Щуров В.И., Макаркин В.Н. 2013. Новые данные о сетчатокрылых (Neuroptera) Северо-Западного Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 9(2): 273–279. DOI: 10.23885/1814-3326-2013-9-2-273-279
 Щуров В.И., Макаркин В.Н. 2017. Новые данные о сетчатокрылообразных (Neuroptera, Raphidioptera) и скорпионницах (Mecoptera) Северо-Западного Кавказа. *Кавказский энтомологический бюллетень*. 13(1): 77–90. DOI: 10.23885/1814-3326-2017-13-1-77-90
 Abrahám L. 2000. The lacewings fauna of the Checheno-Ingushetia in the Caucasian region (Neuroptera). *Somogyi Múzeumok Közleményei*. 14: 285–296.
 Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia*. 2: 1–606.
 Badano D., Pantaleoni R.A. 2014. The larvae of European Myrmeleontidae. *Zootaxa*. 3762(1): 1–71. DOI: 10.11646/zootaxa.3762.1.1
 Brooks S.J. 1994. A taxonomic review of the common green lacewing genus *Chrysoperla* (Neuroptera: Chrysopidae). *Bulletin of the Natural History Museum (Entomology)*. 63(2): 137–210.
 Brooks S.J., Barnard P.C. 1990. The green lacewings of the world: a generic review (Neuroptera: Chrysopidae). *Bulletin of the British Museum of Natural History (Entomology)*. 59(2): 117–286.
 Canard M. 2003. *Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898), une espèce nouvelle pour la Crète et l'île de Chios, Grèce (Neuroptera: Chrysopidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*. 108: 216.

- Canard M., Letardi A., Thierry D. 2007. The rare Chrysopidae (Neuroptera) of southwestern Europe. *Acta Oecologica/Oecologia Applicata*. 31(3): 290–298. DOI: 10.1016/j.actao.2006.12.004
- Canard M., Thierry D. 2014. The distribution of *Chrysoperla mutata* (McLachlan 1898) and *Chrysoperla pudica* (Navás 1914) (Neuroptera Chrysopidae). *Entomofauna*. 35(17): 405–412.
- Canard M., Thierry D. 2017. The complex of the pale green lacewing *Chrysopa pallens* (Rambur, 1838) *sensu lato* (Neuroptera, Chrysopidae). *Bulletin de la Societe Entomologique de France*. 122(1): 75–82.
- Canbulat S. 2007. A checklist of Turkish Neuroptera with annotating on provincial distributions. *Zootaxa*. 1552: 35–52.
- Colombo R., Braud Y., Danflous S. 2013. Contribution à la connaissance de *Dendroleon pantherinus* (Fabricius 1787) (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*. 22(2): 47–53.
- Czechowska W. 2002. Raphidioptera and Neuroptera (Neuropterida) of the canopy in montane, upland and lowland fir forests of *Abies alba* Mill. *Fragmenta Faunistica*. 45(1): 31–56.
- Diaz-Aranda L.M., Monserrat V.J. 1995. Aphidophagous predator diagnosis: key to genera of European chrysopid larvae (Neur.: Chrysopidae). *Entomophaga*. 40(2): 169–181. DOI: 10.1007/BF02373066
- Dobosz R., Japoshvili G., Krivokhatsky V., Wąsala R. 2018. Contributions to the knowledge of neuropterid insects (Neuropterida: Raphidioptera, Neuroptera) of Georgia (Sakartvelo). Part II. *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*. 26(006): 1–21.
- Dobosz R., Junkiert Ł. 2018. *Cunctochrysa cosmia* (Navás, 1918) – a species of green lacewings new to Poland (Neuroptera: Chrysopidae). *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*. 27(009): 1–8.
- Dobosz R., Makarkin V.N., Sergeev M.E. 2019. Contributions to the knowledge of the entomofauna of the Sikhote-Alin Biosphere Reserve. I. Neuropteroid insects: alderflies (Megaloptera: Sialidae), snake-flies (Raphidioptera) and lacewings (Neuroptera). *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*. 28(004): 1–30.
- Dobosz R., Popov A. 2018. New data about the distribution of Neuropterida in Bulgaria and Romania. *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*. 27(001): 1–39.
- Duelli P., Bolt D., Henry C.S. 2015. Neuroptera of the Caucasian Republic of Georgia. *Entomological News*. 124(4): 229–244. DOI: 10.3157/021.124.0401
- Gepp J. 2010. Ameisenlöwen und Ameisenjungfern. Myrmeleontidae. Eine weltweite Betrachtung unter besonderer Berücksichtigung Mitteleuropas. 3., neubearbeitete Auflage. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft. 168 p.
- Günther K.K. 1993. Welche Art muss *Coniopteryx pygmaea* Enderlein, 1906 heißen? (Neuroptera, Coniopterygidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift (N.F.)*. 40(1): 167–171.
- Klimaszewski J., LeSage L., Savard K. 2009. First record of adventive species *Micromus variegatus* (Fabricius) from eastern Canada (Neuroptera, Hemerobiidae). *ZooKeys*. 27: 1–6. DOI: 10.3897/zookeys.27.220
- Kuras T., Mazalová M. 2018. Distribution of the antlion *Dendroleon pantherinus* (Neuroptera: Myrmeleontidae) in the Czech Republic. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*. 67(1): 1–6. DOI: 10.2478/cszma-2018-0001
- Makarkin V.N., Wedmann S., Weiterschan T. 2016. A new genus of Hemerobiidae (Neuroptera) from Baltic amber, with a critical review of the Cenozoic *Megalomus*-like taxa and remarks on the wing venation variability of the family. *Zootaxa*. 4179(3): 345–370. DOI: 10.11646/zootaxa.4179.3.2
- Meinander M. 1962. The Neuroptera and Mecoptera of eastern Fennoscandia. *Fauna Fennica*. 13: 1–96.
- Meinander M. 1972. A revision of the family Coniopterygidae (Planipennia). *Acta Zoologica Fennica*. 136: 1–357.
- Monserrat V.J. 2016a. Los crisopidos de la Península Ibérica y Baleares (Insecta, Neuropterida, Neuroptera: Chrysopidae). *Graellsia*. 72(1): e037. DOI: 10.3989/graelisia.2016.v72.i1
- Monserrat V.J. 2016b. Los coniopterigidos de la Península Ibérica e Islas Baleares (Insecta, Neuropterida, Neuroptera: Coniopterygidae). *Graellsia*. 72(2): e047. DOI: 10.3989/graelisia.2016.v72.i2
- Monserrat V.J., Marín F. 1992. Substrate specificity of Iberian Coniopterygidae (Insecta: Neuroptera). In: Current Research in Neuropterology. Proceedings of the Fourth International Symposium on Neuropterology (24–27 June 1991, Bagnères-de-Luchon, Haute-Garonne, France). Toulouse: 279–290.
- Monserrat V.J., Marín F. 1994. Plant substrate specificity of Iberian Chrysopidae (Insecta: Neuroptera). *Acta Oecologica*. 15(2): 119–131.
- Roubal J. 1936. *Dendroleon pantherinus* F. *Casopis Československé Společnosti Entomologické*. 33: 172–173.
- Szentkirályi F. 2001. Lacewings in vegetables, forests, and other crops. In: Lacewings in the crop environment. Cambridge: Cambridge University Press: 239–291.
- Thierry D., Canard M., Mirmoayed A. 2004. *Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898): Looking at the live adult, description of its larva and some bioecological remarks (Neuroptera, Chrysopidae). *Entomofauna*. 25(23): 345–353.
- Tsukaguchi S. 1995. Chrysopidae of Japan (Insecta, Neuroptera). Osaka. ii + 224 p.
- Zelený J. 1964. *Aleuropteryx umbrata* n. sp. a new species of Neuroptera from Moldavian SSR (Neuroptera, Coniopterygidae). *Casopis Československé Společnosti Entomologické*. 61(4): 327–329.

Поступила / Received: 3.04.2019

Принята / Accepted: 19.08.2019

References

- Abraham L. 2000. The lacewings fauna of the Checheno-Ingushetia in the Caucasian region (Neuroptera). *Somogyi Múzeumok Közleményei*. 14: 285–296.
- Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia*. 2: 1–606.
- Badano D., Pantaleoni R.A. 2014. The larvae of European Myrmeleontidae. *Zootaxa*. 3762(1): 1–71. DOI: 10.11646/zootaxa.3762.1.1
- Brooks S.J. 1994. A taxonomic review of the common green lacewing genus *Chrysoperla* (Neuroptera: Chrysopidae). *Bulletin of the Natural History Museum (Entomology)*. 63(2): 137–210.
- Brooks S.J., Barnard P.C. 1990. The green lacewings of the world: a generic review (Neuroptera: Chrysopidae). *Bulletin of the British Museum of Natural History (Entomology)*. 59(2): 117–286.
- Canard M. 2003. *Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898), une espèce nouvelle pour la Crète et l'île de Chios, Grèce (Neuroptera: Chrysopidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*. 108: 216.
- Canard M., Letardi A., Thierry D. 2007. The rare Chrysopidae (Neuroptera) of southwestern Europe. *Acta Oecologica/Oecologia Applicata*. 31(3): 290–298. DOI: 10.1016/j.actao.2006.12.004
- Canard M., Thierry D. 2014. The distribution of *Chrysoperla mutata* (McLachlan 1898) and *Chrysoperla pudica* (Navás 1914) (Neuroptera Chrysopidae). *Entomofauna*. 35(17): 405–412.
- Canard M., Thierry D. 2017. The complex of the pale green lacewing *Chrysopa pallens* (Rambur, 1838) *sensu lato* (Neuropterida, Chrysopidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*. 122(1): 75–82.
- Canbulat S. 2007. A checklist of Turkish Neuroptera with annotating on provincial distributions. *Zootaxa*. 1552: 35–52.
- Colombo R., Braud Y., Danflous S. 2013. Contribution à la connaissance de *Dendroleon pantherinus* (Fabricius 1787) (Neuroptera: Myrmeleontidae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*. 22(2): 47–53.
- Czechowska W. 2002. Raphidioptera and Neuroptera (Neuropterida) of the canopy in montane, upland and lowland fir forests of *Abies alba* Mill. *Fragmenta Faunistica*. 45(1): 31–56.
- Diaz-Aranda L.M., Monserrat V.J. 1995. Aphidophagous predator diagnosis: key to genera of European chrysopid larvae (Neur.: Chrysopidae). *Entomophaga*. 40(2): 169–181. DOI:10.1007/BF02373066
- Dobosz R., Japoshvili G., Krivkhatsky V., Wąsala R. 2018. Contributions to the knowledge of neuropterid insects (Neuropterida: Raphidioptera, Neuroptera) of Georgia (Sakartvelo). Part II. *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*. 26(006): 1–21.
- Dobosz R., Junkiert L. 2018. *Cunctochrysa cosmia* (Navás, 1918) – a species of green lacewings new to Poland (Neuroptera: Chrysopidae). *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*. 27(009): 1–8.
- Dobosz R., Makarkin V.N., Sergeyev M.E. 2019. Contributions to the knowledge of the entomofauna of the Sikhote-Alin Biosphere Reserve. I. Neuropteroid insects: alderflies (Megaloptera: Sialidae), snake-flies (Raphidioptera) and lacewings (Neuroptera). *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*. 28(004): 1–30.
- Dobosz R., Popov A. 2018. New data about the distribution of Neuropterida in Bulgaria and Romania. *Annals of the Upper Silesian Museum in Bytom Entomology*. 27(001): 1–39.
- Dorokhova G.I. 1979. The family Chrysopidae (Neuroptera) in the USSR. *Entomological Review*. 58(1): 55–59.
- Dorokhova G.I. 1987. Order Neuroptera. In: *Opredelitel' nasekomykh evropeiskoi chasti SSSR*. T. 4. Bol'shekrylyye, verblyudki, setchatokrylyye, skorpionovyye mukhi i rucheyniki. *Shestaya chast'* [Keys to the insects of the European part of the USSR. Vol. 4. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Trichoptera. Part 6]. Leningrad: Nauka: 36–73 (in Russian).
- Duelli P., Bolt D., Henry C.S. 2015. Neuroptera of the Caucasian Republic of Georgia. *Entomological News*. 124(4): 229–244. DOI: 10.3157/021.124.0401
- Gepp J. 2010. Ameisenlöwen und Ameisenjungfern. Myrmeleontidae. Eine weltweite Betrachtung unter besonderer Berücksichtigung Mitteleuropas. 3., neubearbeitete Auflage. Hohenwarleben: Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft. 168 p.
- Günther K.K. 1993. Welche Art muss *Coniopteryx pygmaea* Enderlein, 1906 heißen? (Neuroptera, Coniopterygidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift (N.F.)*. 40(1): 167–171.
- Klimaszewski J., LeSage L., Savard K. 2009. First record of adventive species *Micromus variegatus* (Fabricius) from eastern Canada (Neuroptera, Hemerobiidae). *ZooKeys*. 27: 1–6. DOI: 10.3897/zookeys.27.220
- Kovrigina A.M. 1978. Neuropteroidea of the Middle Volga region. *Entomologicheskoe obozrenie*. 57(4): 746–751 (in Russian).
- Krasnaya kniga Krasnodarskogo kraja. *Zhivotnyye*. III izdaniye [Red Data Book of Krasnodar Region. Animals. 3rd edition]. 2017. Krasnodar: Administration of Krasnodar Region. 720 p.
- Krivkhatsky V.A. 2011. Murav'inye l'vy (Neuroptera: Myrmeleontidae) Rossii [Antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Russia]. St Petersburg, Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 334 p. (in Russian).
- Kuras T., Mazalová M. 2018. Distribution of the antlion *Dendroleon pantherinus* (Neuroptera: Myrmeleontidae) in the Czech Republic. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*. 67(1): 1–6. DOI: 10.2478/cszma-2018-0001
- Luppova E.P. 1959. On the lacewings (Neuroptera) of the "Tigrovaya bal'ka" Reserve. *Trudy Instituta zoologii i parazitologii Akademii nauk Tadzhikskoy SSR*. 115(1): 69–87 (in Russian).
- Makarkin V.N. 1985. A review of the Hemeroibiidae (Neuroptera) of the USSR 1. The genera *Hemerobius*, *Micromus*, and *Paramicromus*. *Entomological Review*. 64(2): 99–113.
- Makarkin V.N. 1995. Order Neuroptera. In: *Opredelitel' nasekomykh Dal'nego Vostoka Rossii*. T. 4. Setchatokryloobraznye, skorpionnitsy, pereponchatokrylye. Ch. 1 [Key to the insects of the Russian Far East. Vol. 4. Neuropteroidea, Mecoptera, Hymenoptera. Part 1]. St Petersburg: Nauka: 37–68 (in Russian).
- Makarkin V.N., Klepikov M.A. 2013. New records of Neuroptera and Raphidioptera from from Yaroslavskaia and Kostromskaya Oblasts. *Euroasian Entomological Journal*. 12(6): 570–574 (in Russian).
- Makarkin V.N., Ruchin A.B. 2019. New data on Neuroptera and Raphidioptera of Mordovia (Russia). *Caucasian Entomological Bulletin*. 15(1): 147–157 (in Russian). DOI: 10.23885/181433262019151-147157
- Makarkin V.N., Shchurov V.I. 2010. Contribution to the knowledge of the Neuroptera fauna of the North-Western Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 6(1): 63–70 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2010-6-1-63-70
- Makarkin V.N., Shchurov V.I. 2011. New data on Neuroptera of the Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 7(1): 61–67 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2011-7-1-61-67
- Makarkin V.N., Shchurov V.I. 2015. A contribution to the knowledge of Neuroptera and Raphidioptera of Krasnodar Region (Russia). *Caucasian Entomological Bulletin*. 11(2): 395–403 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2015-11-2-395-403
- 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). DOI: 10.23885/1814-3326-2013-9-1-183-186
- Makarkin V.N., Wedmann S., Weiterschan T. 2016. A new genus of Hemeroibiidae (Neuroptera) from Baltic amber, with a critical review of the Cenozoic *Megalomus*-like taxa and remarks on the wing venation variability of the family. *Zootaxa*. 4179(3): 345–370. DOI: 10.11646/zootaxa.4179.3.2
- Martynova O.M. 1957. Mecoptera of the fauna of the USSR. II. Family Panorpidae. *Entomologicheskoe obozrenie*. 36(3): 721–747 (in Russian).
- Meinander M. 1962. The Neuroptera and Mecoptera of eastern Fennoscandia. *Fauna Fennica*. 13: 1–96.
- Meinander M. 1972. A revision of the family Coniopterygidae (Planipennia). *Acta Zoologica Fennica*. 136: 1–357.
- Monserrat V.J. 2016a. Los crisopidos de la Península Ibérica y Baleares (Insecta, Neuropterida, Neuroptera: Chrysopidae). *Graellsia*. 72(1): e037. DOI: 10.3989/graellsia.2016.v72.i1
- Monserrat V.J. 2016b. Los coniopterigidos de la Península Ibérica e Islas Baleares (Insecta, Neuropterida, Neuroptera: Coniopterygidae). *Graellsia*. 72(2): e047. DOI: 10.3989/graellsia.2016.v72.i2
- Monserrat V.J., Marin F. 1992. Substrate specificity of Iberian Coniopterygidae (Insecta: Neuroptera). In: *Current Research in Neuropterology*. Proceedings of the Fourth International Symposium on Neuropterology (24–27 June 1991, Bagnères-de-Luchon, Haute-Garonne, France). Toulouse: 279–290.
- Monserrat V.J., Marin F. 1994. Plant substrate specificity of Iberian Chrysopidae (Insecta: Neuroptera). *Acta Oecologica*. 15(2): 119–131.
- Rokhletsova A.V. 2001. Additions to the Neuropteroidea fauna of Ul'yanovsk Province. In: *Priroda Simbiskogo Povolzh'ya* [The Nature of the Simbisk Volga region]. Vol. 2. Ul'yanovsk: Ul'yanovsk State Technical University Publishing House: 106–109 (in Russian).
- Rokhletsova A.V., Krivkhatsky V.A. 2006. Contribution to the knowledge of the fauna of the Volgo-Ural Neuroptera. In: *Entomologicheskoe i parazitologicheskoe issledovaniya v Povolzh'e*. Vyp. 5 [Entomological

- and parasitological investigations in the Volga region. Iss. 5]. Saratov: Saratov University: 23–31 (in Russian).
- Roubal J. 1936. *Dendroleon pantherinus* F. *Casopis Československé Společnosti Entomologické*. 33: 172–173.
- Shchurov V.I., Makarkin V.N. 2013. New records of Neuroptera from the North-Western Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 9(2): 273–279 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2013-9-2-273-279
- Shchurov V.I., Makarkin V.N. 2017. New records of Neuropterida (Neuroptera: Raphidioptera) and scorpion-flies (Mecoptera) from the North-Western Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin*. 13(1): 77–90 (in Russian). DOI: 10.23885/1814-3326-2017-13-1-77-90
- Szentkirályi F. 2001. Lacewings in vegetables, forests, and other crops. *In: Lacewings in the crop environment*. Cambridge: Cambridge University Press: 239–291.
- Thierry D., Canard M., Mirmoayedi A. 2004. *Chrysoperla mutata* (McLachlan, 1898): Looking at the live adult, description of its larva and some bioecological remarks (Neuroptera, Chrysopidae). *Entomofauna*. 25(23): 345–353.
- Tsukaguchi S. 1995. Chrysopidae of Japan (Insecta, Neuroptera). Osaka. ii + 224 p.
- Vshivkova T.S. 1985. Sialidae (Megaloptera) of Europe and the Caucasus. *Entomologicheskoe obozrenie*. 64(1): 146–157 (in Russian).
- Zakharenko A.V., Krivokhatsky V.A. 1993. Neuroptera from the European part of the former USSR. *Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva*. 1(2): 34–83 (in Russian and English).
- Zelený J. 1964. *Aleuropteryx umbrata* n. sp. a new species of Neuroptera from Moldavian SSR (Neuroptera, Coniopterygidae). *Casopis Československé Společnosti Entomologické*. 61(4): 327–329.