

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

RESEARCH ARTICLES

СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ (NEUROPTERA) И ВЕРБЛЮДКИ (RAPHIDIOPTERA)
МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКАА. Б. Ручин¹, В. Н. Макаркин²¹Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича, Россия
e-mail: sasha_ruchin@rambler.ru²Биоголо-почвенный институт Дальневосточного отделения РАН, Россия
e-mail: vnmakarkin@mail.ru

Поступила в редакцию: 14.11.2016

В 2008–2016 гг. изучалась фауна сетчатокрылых (Neuroptera) и верблюдов (Raphidioptera) Мордовского заповедника. Она насчитывает, соответственно, 21 и 1 вид. Большая часть видов собрана на травянистой, кустарниковой растительности, на поросли лиственных деревьев: опушки, поляны, просеки, различные луга. Наиболее массовый вид сетчатокрылых – *Chrysopa perla*. Здесь отмечены такие типичные хортобионты, как *Micromus angulatus*, *M. variegatus*, *Chrysopa walkeri*, *Ch. phyllochroma*, *Ch. commata* и *Ch. abbreviata*. Однако древесный комплекс изучен еще недостаточно полно. К примеру, найден только один вид, характерный для сосны, *Chrysopa dorsalis*. На ели пока не было отмечено ни одного вида. Типичные дендробионты, характерные для лиственных деревьев, *Nineta vittata*, *N. alpicola* и *Chrysotropia ciliata*, представлены единичными экземплярами.

Ключевые слова: Neuroptera, Raphidioptera, верблюдки, Мордовский заповедник, сетчатокрылые, фауна

Введение

Биологическое разнообразие в трактовке, принятой Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, представляет собой недооцениваемый ресурс страны и выполняет важнейшую средообразующую функцию. Среди основных фундаментальных направлений изучения биологического разнообразия следует, прежде всего, выделить задачу его инвентаризации (Гребенников, 2016). В последние годы благодаря проведению интенсивных работ по инвентаризации энтомофауны на территории Мордовского заповедника обнаружено более 3500 видов насекомых (Ручин, 2011, 2015) и работа в этом направлении продолжается (Ручин, Антропов, 2016; Ручин и др., 2016а; Семенов, 2016; Ruchin, Artaev, 2016 и др.). Одними из активно исследуемых групп насекомых являются отряды сетчатокрылых (Neuroptera) и верблюдов (Raphidioptera). В данном сообщении представлены результаты многолетнего изучения фауны указанных групп.

Материал и методы

Мордовский заповедник расположен в Темниковском районе Республики Мордовия на лесистом правобережье реки Мокши и занимает

площадь 321.62 км². С севера граница проходит по р. Сатис – правому притоку Мокши, далее на восток – по р. Арга, впадающей в р. Сатис. Западная граница идет по рекам Черная, Сатис и Мокша. С юга подступает лесостепь, естественно очерчивая границу заповедного массива. По природному районированию лесной массив заповедника входит в зону хвойно-широколиственных лесов на границе с лесостепью (Гафферберг, 2015) (рис.). Лесные сообщества занимают 89.3% от всей территории. В целом растительный покров Мордовского заповедника имеет таежный характер с определенным тяготением к неморальному комплексу в ходе сукцессий. Участие лесостепных элементов типично для этой территории (Терешкин, Терешкина, 2006). Сосняки (*Pinus sylvestris* L.) являются основной лесообразующей породой. Они формируют чистые или смешанные растительные сообщества в южной, центральной и западной частях заповедника. Березняки (*Betula pendula* Roth) занимают второе место по площади лесов. Это преимущественно вторичные сообщества на местах вырубок и сгоревших сосняков. Особенно много молодых березняков на местах пожарищ 2010 года. Липняки (*Tilia cordata* Mill.) располагаются в основном в северной части

Мордовского заповедника. Это вторичные растительные сообщества, возникшие на месте сосняков и липняково-еловых лесов. Дубравы (*Quercus robur* L.) занимают относительно малую площадь. Они распространены в пойме реки Мокша в западной части заповедной территории. Ельники (*Picea abies* L.) и ольшаники (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) расположены преимущественно в поймах рек и ручьев (Пушта, Вязь-Пушта, Ворскляй, Арга и др.) и занимают малые площади (Кузнецов, 1960, 2014). На сгоревших участках лесов формируются растительные сообщества из мелколиственных пород (береза, осина, ольха) (Kharugin et al., 2016). Основные площади пойменных заливных лугов располагаются вдоль р. Мокша на юго-западе Мордовского заповедника (Елистратова, 2011).

Материал для работы собирался в сезоны 2008–2016 гг. с использованием общепринятых

энтомологических методов полевых исследований (Фасулати, 1971). Сборы в основном проводились на полянах и просеках, по обочинам дорог, по берегам водоемов и на лугах. Использовались кошение по деревьям, лов на свет, ручной сбор. Весь материал собран А.Б. Ручиным. В общей сложности изучено более 600 экз. Исследованиями было затронуто около 80 кварталов заповедника.

В приводимом ниже аннотированном списке для каждого вида указаны: ссылки на литературу о виде с территории заповедника, место сбора на территории заповедника (Республика Мордовия, Темниковский район), дата сбора, число собранных экземпляров, сведения по экологии. Названия новых для территории заповедника видов помечены звездочкой (*). Сокращения: квартал – кв., кордон – корд., поселок – пос., СЗ – северо-западнее, экз. – экземпляр. Все определения видов выполнены В.Н. Макаркиным.

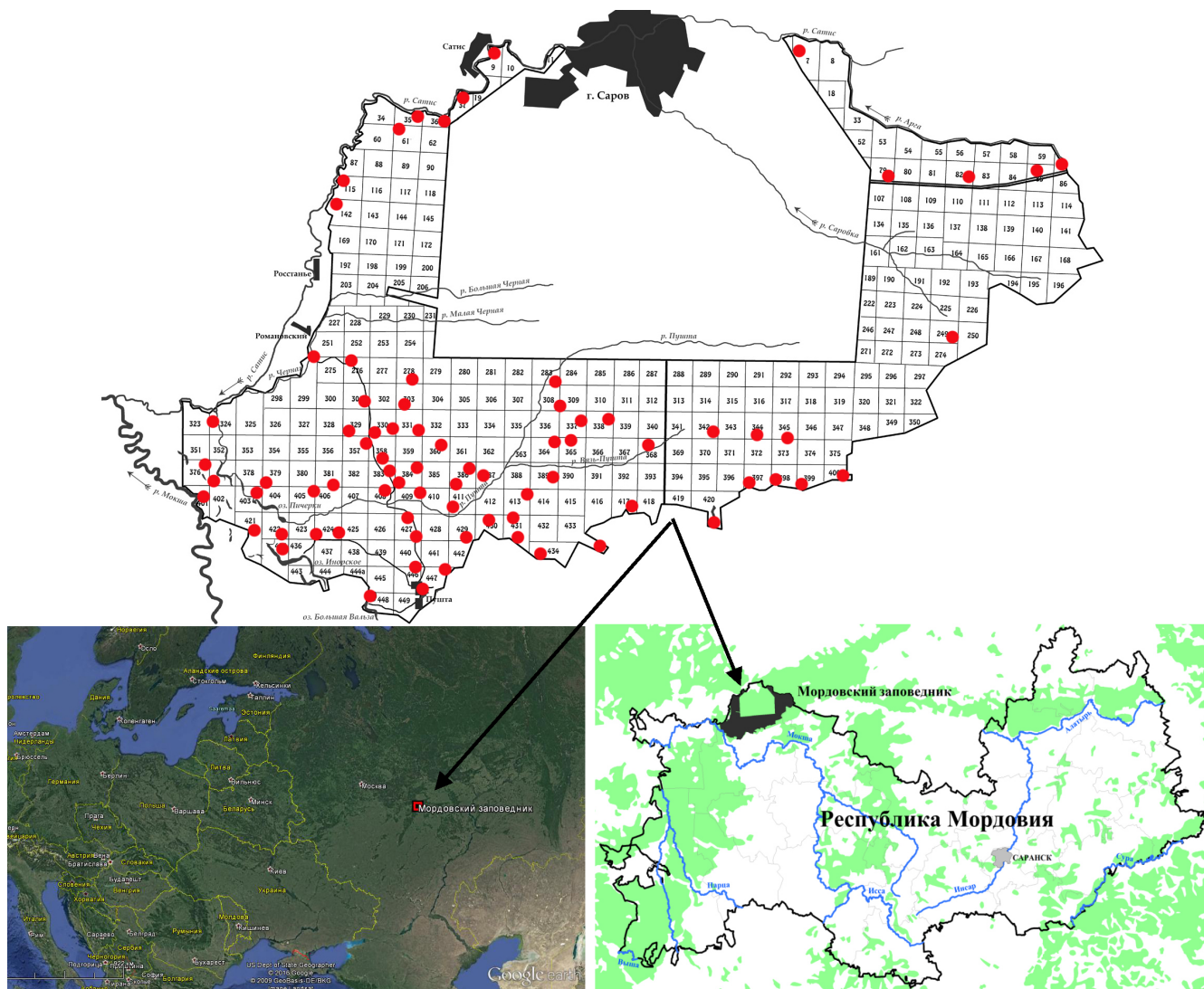


Рис. Положение Мордовского заповедника в Восточной Европе и Мордовии. На карте Мордовского заповедника красными кружками отмечены места сбора материала.

Fig. Geographical position of the Mordovia State Nature Reserve in Eastern Europe. On the map of the Mordovia Reserve the locations of material collections are marked by red dots.

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ

Отряд NEUROPTERA

Семейство SISYRIDAE

Sisyra nigra (Retzius, 1783)

Макаркин, Ручин, 2014: 111; Макаркин, Ручин, 2015: 135.

Материал: пос. Пушта, 23.VIII.2013 (2♀); кв. 435, 21.V.2016 (1♀).

Замечания. Взрослые сизыры обычно держатся вблизи водоемов, тогда как их личинки развиваются на пресноводных губках (Павловский, Лепнева, 1948). Ловятся также на свет.

Семейство HEMEROBIDAE

Hemerobius humulinus Linnaeus, 1758

Макаркин, Ручин, 2014: 112.

Материал: кв. 431, 9.V.2013 (1♂), кв. 435, 21.V.2016 (1♂); кв. 448, 11.V.2016 (2♂♂).

Замечания. Эвритопный вид, которого можно встретить как на различных деревьях (лиственные, хвойные), так в травянистом ярусе (в траве или на кустарниках под пологом леса, в полянах, лугах). Малочислен.

Micromus angulatus (Stephens, 1836)

Макаркин, Ручин, 2014: 112.

Материал: пос. Пушта, 11.IV.2008 (1 экз.); корд. Инорский, 10.V.2013 (1♂), 23.VIII.2016 (1♂); кв. 37, 29.V.2016 (1♀); кв. 342, 22.VIII.2015 (1♀); кв. 384, 20.VII.2013 (1♂); 2.X.2015 (1♂); кв. 389, 11.VI.2016 (1 экз.); кв. 399, 18.V.2014 (1♂, 3♀♀); 17.VIII.2014 (1♂, 1♀); кв. 411, 7.VII.2016 (1♀); кв. 417, 3.VI.2016 (1♀); кв. 421, 3.IX.2016 (1♂); кв. 424, 23.VIII.2016 (1♀); кв. 427, 30.VI.2014 (1♀); кв. 431, 2.VI.2016 (1♂); 21.VII.2012 (2♀); кв. 446, 26.V.2016 (1♀); кв. 448, 11.V.2016 (2♀♀, 1 экз.).

Замечания. Вид встречается в травянистом и кустарниковом ярусах в открытых и полуоткрытых биотопах. В заповеднике он отмечался в основном на просеках и лесных полянах. Обычен.

Micromus variegatus (Fabricius, 1793)

Макаркин, Ручин, 2014: 112.

Материал: корд. Инорский, 6 км СЗ пос. Пушта, 19.VIII.2013 (1♂); корд. Подрубный, 29.V.2016 (1♀); кв. 37, 29.V.2016 (1♂); кв. 397, 17.VIII.2014 (1♀).

Замечания. Луговой вид, который может обитать также в кустарниковых зарослях и на лесных опушках. В заповеднике собирався в

основном на полянах возле бывших кордонов и по опушкам леса. Обычен.

Семейство CHRYSOPIDAE

Nineta vittata (Wesmael, 1841)*

Макаркин, Ручин, 2010: 125; Макаркин, Ручин, 2014: 113.

Материал: кв. 421, 13.VI.2016 (1♀).

Замечания. Лесной вид, который обитает на различных лиственных деревьях. В наших сборах лишь один экземпляр, собранный на пойменном лугу с произрастающим на нем дубом, липой, ясенем.

Nineta alpicola Kuwayama, 1956

Макаркин, Ручин, 2014: 113.

Материал: пос. Пушта, 28.07.2013 (1♀); кв. 408, 21.VI.2015 (1♀).

Замечания. Экологические предпочтения вида очень сходны с таковыми *Nineta vittata*; оба вида часто встречаются совместно. Отлавливался также на свет. Редок.

Chrysotropia ciliata (Wesmael, 1841)*

Макаркин, Ручин, 2010: 125.

Материал: кв. 422, 13.VI.2016 (1♂); кв. 364, 11.VI.2016 (1♂, 1♀).

Замечания. Лесной вид, встречается на разных видах лиственных деревьев, в том числе растущих во влажных местах. В заповеднике найден в кварталах с увлажненным микроклиматом. Редок.

Chrysopa perla (Linnaeus, 1758)

Ручин, 2009: 47; Макаркин, Ручин, 2010: 124; Кузнецов и др., 2012: 25; Макаркин, Ручин, 2014: 113; Ручин и др., 2014: 303; Ручин и др., 2016б: 410.

Материал: пос. Пушта, 10.V–23.VIII.2013 (30♂, 7♀), 22.V.2014 (10 экз.), 2.VI.2014 (4 экз.), 9.VI.2012 (2♂); корд. Новеньковский, 13.VII.2014 (2 экз.); корд. Инорский, 6 км СЗ пос. Пушта, 8.VI.2014 (1 экз.), 13.VI.2016 (1♀); корд. Подрубный, 15.V.2016, 29.V.2016 (2♂♂, 1♀), 25.V.2014 (3 экз.), 12.VI.2013 (7♂, 1♀); корд. Дрожденовский, кв. 434, 5.VI.2015 (1 экз.), 18.VIII.2013 (1♀); корд. Средняя Мельница, 16.VI.2015 (1 экз.), 18.VI.2016 (3♀♀); корд. Стеглянный, 4.VIII.2015 (1 экз.); корд. Таратинский, 19.VI.2016 (2♂♂, 2♀♀), 16.VIII.2015 (1 экз.); кв. 35, 29.V.2016 (3♂♂); кв. 36, 29.V.2016 (6♂♂); кв. 37, 29.V.2016, 18.VI.2016 (2♂♂, 2♀♀); кв. 61, 18.VI.2016 (1♂, 2♀♀); кв. 115,

18.VI.2016 (10♂♂); кв. 142, 29.V.2016 (3♂♂); кв. 276, 25.V.2014 (1 экз.); кв. 283, 3.VII.2016 (1♂, 4♀♀), 4.VII.2015 (1 экз.); кв. 308, 11.VI.2016 (8♂♂, 6♀♀, 1 экз.); кв. 324, 5.VII.2016 (1♂), 16.VIII.2015 (2 экз.); кв. 329, 1.VII.2016 (2♂♂, 1♀); кв. 330, 17.VI.2016 (1♀); кв. 331, 14.V.2016, 9.VI.2016, 18.VII.2016 (4♂♂, 4♀♀); кв. 337, 11.VI.2016 (5♂♂, 5♀♀); кв. 338, 3.VII.2016 (3♂♂, 1♀); кв. 342, 22.VIII.2015 (1 экз.); кв. 344, 31.V.2015 (2 экз.); кв. 345, 31.V.2015 (6 экз.); кв. 357, 4.VIII.2013, 7.VI.2016 (3♂♂, 2♀); кв. 358, 9.VI.2016, 18.VII.2016 (4♂♂, 2♀♀); кв. 360, 27.V.2016 (7♂♂, 1♀); кв. 364, 11.VI.2016 (4♂♂, 5♀♀); кв. 368, 19.VI.2012, 4.VII.2015, 11.VI.2016 (2♀♀, 1♀, 2 экз.); кв. 379, 1.VII.2016 (1♀); кв. 381, 26.V.2016, 21.VI.2015 (4♂♂, 3 экз.); кв. 383, 26.V.2016 (2♂♂); кв. 384, 14.VI.2016, 21.VI.2015 (1♂, 1 экз.); кв. 385, 27.V.2016 (5♂♂, 2♀♀); кв. 386, 27.V.2016, 7.VII.2016 (4♂♂); кв. 387, 23.VIII.2015 (1 экз.); кв. 389, 11.VI.2016 (4♂♂, 3♀♀); кв. 398, 31.V.2015, 24.VII.2016 (1♂, 4 экз.); кв. 399, 7.VI.2015, 17.VIII.2014 (4 экз.); кв. 400, 3.VII.2016, 13.VIII.2015 (1♂, 1 экз.); кв. 403, 26.V.2016, 5.VII.2015 (3♂♂, 3 экз.); кв. 404, 26.V.2016 (5♂♂); кв. 405, 5.VII.2015 (2 экз.); кв. 406, 1.VII.2016 (2♀♀); кв. 407, 21.V.2016 (1♂); кв. 408, 19.V.2013, 9.VI.2013, 15.VI.2014 (1♂, 1♀, 1 экз.); кв. 409, 15.VI.2016 (1♂); кв. 411, 7.VII.2016 (1♀); кв. 413, 12.VI.2016 (3♂♂, 2♀♀); кв. 417, 3.VI.2016 (1♂, 2♀♀); кв. 420, 7.VI.2015 (1 экз.); кв. 421, 29.V.2015, 8.VI.2014, 13.VI.2016 (3♂♂, 4♀♀, 3 экз.); кв. 422, 13.VI.2016 (3♂♂, 3♀♀); кв. 427, 16.VI.2014, 30.VI.2014 (9 экз.); кв. 429, 6.VI.2015, 15.VI.2016 (1♀, 3 экз.); кв. 430, 12.VI.2016 (3♂♂, 2♀♀); кв. 431, 1.VI.2014, 2.VI.2016, 23.VI.2013, 7.VII.2014 (7♂♂, 5♀♀, 5 экз.); кв. 433, 3.VI.2016 (5♂♂, 3♀♀); кв. 435, 21.V.2016, 13.VI.2016 (5♀♀); кв. 440, 10.VI.2016 (4♂♂, 1♀); кв. 442, 2.VI.2016, 16.VII.2015 (5♂♂, 1 экз.); кв. 446, 26.V.2016 (1♂); кв. 447, 26.V.2015, 27.VII.2013 (1♀, 3 экз.); кв. 448, 24.V.2015, 5.VI.2015 (4 экз.).

Замечания. Самый массовый вид в заповеднике. Он обитает почти везде в травянистом и кустарниковом ярусах (на просеках, лесных полянах, опушках леса, лугах различного типа, вблизи кордонов и строений), но под пологом густого леса практически не встречается.

Chrysopa walkeri McLachlan, 1893*

Макаркин, Ручин, 2010: 124; Макаркин, Ручин, 2014: 113.

Материал: корд. Средняя Мельница, 16.VI.2015 (1♂), 18.VI.2016 (2♀♀); кв. 61, 18.VI.2016 (2♂♂, 1♀); кв. 115, 18.VI.2016 (1♀); кв. 278, 18.VII.2016 (1♀); кв. 330, 17.VI.2016 (2♂♂, 1♀); кв. 331, 9.VI.2016 (1♂, 2♀♀); кв. 360, 27.VII.2014 (1♀); кв. 361, 7.VII.2016 (2♂♂); кв. 376, 19.VI.2016 (1♂); кв. 379, 1.VII.2016 (1♂); кв. 384, 17.VI.2014 (1♂); кв. 398, 24.VII.2016 (1♂); кв. 400, 3.VII.2016 (1♀); кв. 409, 15.VI.2016 (2♂♂); кв. 429, 15.VI.2016 (2♂♂, 2♀♀).

Замечания. Луговой вид, предпочитающий более влажные места. В частности, в заповеднике он встречается на пойменных лугах. Обычен.

Chrysopa dorsalis Burmeister, 1839

Плавильщиков, 1964: 119; Макаркин, Ручин, 2010: 123; Нисмерчук, 2011: 95; Макаркин, Ручин, 2014: 113.

Материал: пос. Пушта, на свет, 17.VI.2013 (1♀).

Замечания. В Мордовии указывался только для Мордовского заповедника. Это вполне объяснимо, так как здесь доминируют сосновые леса, а этот вид встречается лишь на соснах. В наших сборах лишь один экземпляр.

Chrysopa pallens (Rambur, 1838)*

Макаркин, Ручин, 2010: 123.

Материал: корд. Средняя Мельница, 16.VI.2015 (1♂); корд. Подрубный, 29.V.2016 (1♂); кв. 384, 14.VI.2016 (1♀); кв. 385, 27.V.2016 (1 экз.); кв. 386, 27.V.2016 (1♂); кв. 409, 15.VI.2016 (5♂♂); кв. 433, 3.VI.2016 (1♂).

Замечания. Вид ранее не отмечался в наших сборах; его распространение в Мордовии впервые подтверждается в данной статье. В целом это лесной вид; встречается в основном на различных деревьях (лиственных и сосне), но может быть пойман также на кустарниках и в траве на лесных полянах и просеках. Это связано с тем, что *Ch. pallens* может совершать сезонные микромиграции с деревьев на травянистые растения и обратно (Волкович, 2001). Малочислен.

Chrysopa formosa Brauer, 1851

Плавильщиков, 1964: 119; Макаркин, Ручин, 2010: 123; Нисмерчук, 2011: 95.

Замечания. Указывался для заповедника, но в наших материалах этот вид отсутствует. Лесной вид, который обитает на различных лиственных деревьях и на кустарниках; реже в травянистом ярусе.

***Chrysopa phyllochroma* Wesmael, 1841**

Макаркин, Ручин, 2010: 124; Макаркин, Ручин, 2014: 114.

Материал: пос. Пушта, 28.VII.2013 (1♂); кв. 79, 28.VII.2015 (1♀); кв. 115, 3.VIII.2014, 18.VI.2016 (2♀♀); кв. 330, 17.VI.2016 (2♂♂); кв. 324, 16.VIII.2015 (1♂); кв. 368, 21.VII.2013 (1♂).

Замечания. Хортобионт, обитающий как на лесных полянах, так и на лугах и в степях. Отлавливался также на свет.

***Chrysopa commata* Kis & Újhelyi, 1965**

Макаркин, Ручин, 2010: 123; Ручин, 2011: 168; Макаркин, Ручин, 2014: 114.

Материал: кв. 61, 18.VI.2016 (1♀); кв. 377, 3.IX.2016 (1♂).

Замечания. Хортобионт, экологические предпочтения которого сходны с таковыми предыдущего вида. Редок.

***Chrysopa abbreviata* Curtis, 1834**

Макаркин, Ручин, 2010: 123; Макаркин, Ручин, 2014: 114.

Материал: корд. Средняя Мельница, 16.VI.2015 (1♀); корд. Новеньковский, 13.VII.2014 (2♂♂, 1♀), 29.VI.2016 (1♀); кв. 115, 3.VIII.2014, 18.VI.2016 (1♂, 1 экз.); кв. 331, 18.VII.2016 (1♂); кв. 357, 4.08.2013 (1♀); кв. 358, 18.VII.2016 (1♂); кв. 384, 17.VI.2014 (1♂); кв. 409, 15.VI.2016 (1♀, 1 экз.).

Замечания. Обитает в травянистом ярусе (реже на древесной поросли, кустарниках), чаще всего в ксерофитных биотопах. Малочислен.

***Pseudomallada prasinus* (Burmeister, 1839)**

Макаркин, Ручин, 2010: 125 (*Dichochrysa prasina*); Макаркин, Ручин, 2014: 114.

Материал: пос. Пушта, 17.VI.2013 (1♀); корд. Инорский, 6 км СЗ пос. Пушта, 28.VI.2015 (1♀).

Замечания. Лесной вид, который обитает на различных лиственных деревьях (реже на хвойных), кустарниках и травах на лесных полянах. Отлавливался также на свет. В заповеднике редок, хотя считается обычным в садах, лесополосах и на приусадебных участках (Волкович, 2001).

***Pseudomallada ventralis* (Curtis, 1834)**

Макаркин, Ручин, 2010: 125 (*Dichochrysa ventralis*); Макаркин, Ручин, 2014: 114.

Материал: пос. Пушта, 17–26.VI.2013 (3♀).

Замечания. Лесной вид, который обитает на различных лиственных деревьях и на ку-

старниках в более влажных местах, чем предыдущий вид. Отлавливался на свет.

***Pseudomallada flavifrons* (Brauer, 1851)**

Макаркин, Ручин, 2010: 125 (*Dichochrysa flavifrons*); Макаркин, Ручин, 2014: 114; Ручин и др., 2014: 202; Макаркин, Ручин, 2015: 136.

Материал: окрестности пос. Пушта, 17.VIII.2012 (1♂).

Замечания. Редкий вид; в наших материалах представлен только один экземпляр. В целом вид характерен для лиственных лесов, но изредка может быть встречен в лесостепях и даже в степных биотопах.

***Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836) sensu**

Henry et al., 2002

Редикорцев, 1938: 145 (*Chrysopa vulgaris* Schneider); Плавильщиков, 1964: 119 (*Chrysopa vulgaris*); Макаркин, Ручин, 2010: 124; Нисмерчук, 2011: 95 (*Chrysopa vulgaris*); Макаркин, Ручин, 2014: 114.

Материал: окрестности пос. Пушта, 2.III.2014 (2♂♂, 1♀), 24.IV.2012 (5♂♂, 7♀♀), 27.IV.2009 (14♂♂, 9♀♀), 10.V.2013 (5♂♂, 10♀♀), 22.V.2014 (1♀), 6.IV.2014 (1♀), 30.VII.2012 (1♀), 23.VIII.2013 (1♀); корд. Инорский, 6 км СЗ пос. Пушта, 11.V.2015 (1♀, 1 экз.), 19.IV.2014 (1♂), 3.X.2009 (1 экз.); кв. 434, корд. Дрожженовский, 6.V.2015 (1♂, 1♀), 5.VI.2015 (1♀), 18.VIII.2013 (1♀); близ оз. Пичерки, 3.IX.2009 (2♂♂); корд. Подрубный, 15.V.2016 (1♀); кв. 79, 28.VII.2015 (1♀); кв. 82, 28.VII.2015 (1♀); кв. 278, 18.VII.2016 (1♀); кв. 301, 20.VII.2014 (2♀♀); кв. 368, 10.V.2015 (1♂, 2♀♀); кв. 376, 19.VI.2016 (1♀); кв. 435, 21.V.2016 (1♀); кв. 447, 10.V.2015 (1♀).

Замечания. Крайне эвритопный вид; встречается как на лиственных и хвойных деревьях, так и на траве и кустарниках в различных биотопах (под пологом леса, на полянах, лугах, просеках, сельскохозяйственных полях). На зимовке постоянно встречается в жилых помещениях, хозяйственных постройках.

Семейство MYRMELEONTIDAE***Myrmeleon formicarius* Linnaeus, 1767**

(?) Редикорцев, 1938: 145; (?) Плавильщиков, 1964: 119; (?) Нисмерчук, 2011: 95; Макаркин, Ручин, 2014: 114; Макаркин, Ручин, 2015: 137.

Материал: пос. Пушта, 17.VI–3.VII.2013, 21.VII.2016 (3♀); корд. Инорский, 6 км СЗ пос. Пушта, 11.V.2015 (2 лич.); кв. 85, 23.VIII.2016 (2

лич.); кв. 358, просека, 9.V.2015 (4 лич.); кв. 365, 3.VII.2016 (1 лич.); кв. 368, 10.V.2015 (2 лич.); 25.V.2012 (1♂); кв. 384, 14.VI.2016 (1♂, 2 лич.); 20.VII.2013 (1 лич.); кв. 427, 20.VII.2013 (3 лич.).

Замечания. В общем, этот вид характерен для лесов умеренной зоны, но личинки строят ловчие воронки в песке или пыли в самых разных открытых местах (обочины дороги, железнодорожные насыпи, лесные поляны, берега рек и озер). Обычный вид.

Myrmeleon bore (Tjeder, 1941)

Макаркин, Ручин, 2014: 115; Макаркин, Ручин, 2015: 137.

Материал: корд. Дрожденовский, 6.V.2015 (5 лич.); корд. Стекланный, 12.VII.2014 (11 лич.); кв. 85, 23.VIII.2016 (3 лич.); кв. 115, 11.VII.2015, 29.V.2016 (5 лич.); кв. 142, 11.VII.2015 (4 лич.); кв. 278, 14.V.2016 (2 лич.); кв. 303, 14.V.2016 (4 лич.); кв. 384, 20.VII.2013 (1 лич.); кв. 424, 9.VIII.2014 (2 лич.).

Замечания. В целом экологические особенности сходны с таковыми предыдущего вида, но совместная жизнь личинок обоих видов в одних и тех же колониях в заповеднике регистрируется редко. Обычен.

Отряд RAPHIDOPTERA

Семейство RAPHIIDAE

Dichrostigma flavipes (Stein, 1863)

Макаркин, Ручин, 2014: 115.

Материал: окрестности пос. Пушта, 30.V.2008 (1♂); корд. Павловский, 17.VI.2012 (1♀); корд. Подрубный, 9–12.VI.2013 (2♀); кв. 358, 9.VI.2016 (1♀); кв. 360, 21.VI.2015 (1♀); кв. 368, 11.VI.2016 (1♀); кв. 384, 17.VI.2014 (1♀); кв. 385, 27.V.2016 (1♀); кв. 399, 18.V.2014 (1♂); кв. 409, 15.VI.2016 (1♀); кв. 431, 2.VI.2016 (1♀); кв. 409, 15.VI.2016 (1♀).

Замечания. Вид обитает на лиственных деревьях и в лиственном подлеске, на полянах и просеках. Этот вид является довольно обычным на территории заповедника.

Результаты и обсуждение

К настоящему времени в Мордовии достоверно зарегистрирован лишь 21 вид сетчатокрылых (Макаркин, Ручин, 2010, 2014, 2015). В это число не включены два вида златоглазок (*Nothochrysa fulviceps* (Stephens, 1836) и *Chrysopa formosa*), поскольку их обитание в регионе пока не подтверждено, хотя нахождение здесь *Ch. formosa* очень вероятно. Для сравнения, в

хорошо изученной Ленинградской области, лежащей значительно севернее, зарегистрировано 49 видов сетчатокрылых (Макаркин, Клепиков, 2013), а в Ульяновской области – около 50 (Рохлецова, 2002). Сравнимое число видов указано для Пензенской (21) (Полумордвинов, Шибаев, 2012) и Ярославской (25) областей (Макаркин, Клепиков, 2013), но эти регионы изучены еще недостаточно.

Опубликовано мало данных по сетчатокрылым заповедников европейской части России. Лучше других изучен заповедник «Лес на Ворскле» в Белгородской области; в нем отмечено 37 видов сетчатокрылых (Захаренко, Кривохатский, 1993; Волкович, 2001). Также довольно хорошо изучен Центрально-Черноземный заповедник в Курской области – 25 видов (Захаренко, Кривохатский, 1993). В заповеднике «Керженский» в Нижегородской области отмечено 11 видов сетчатокрылых (Ануфриев, Баянов, 2002), в заповеднике «Кивач» в Карелии – 12 (Хумала, 2006); в других заповедниках европейской части России зарегистрировано еще меньшее число видов сетчатокрылых. В этой связи изученность Мордовского заповедника представляется относительно хорошей. В нем найдены почти все виды, отмеченные в республике (21 из 23). Только *Nothochrysa fulviceps* и *Psectra diptera* здесь пока не собирались, что вполне естественно, поскольку оба вида крайне редки.

Большая часть видов собрана на травянистой, кустарниковой растительности, на поросли лиственных деревьев: опушки, поляны, просеки, различные луга. Можно сказать, что этот комплекс сетчатокрылых изучен достаточно хорошо. Здесь отмечены такие типичные хортобионты, как *Micromus angulatus*, *M. variegatus*, *Chrysopa walkeri*, *Ch. phyllochroma*, *Ch. commata* и *Ch. abbreviata*. Однако древесный комплекс изучен еще недостаточно полно. В частности, найдет только один вид, характерный для хвойных деревьев. Это встречающийся только на сосне вид златоглазок *Chrysopa dorsalis*. На ели пока не было отмечено ни одного вида. Типичные дендробионты, характерные для лиственных деревьев, такие как златоглазки *Nineta vittata*, *N. alpicola* и *Chrysotropia ciliata*, представлены единичными экземплярами. Многие дендробиотные Hemerobiidae, Chrysopidae и Coniopterygidae, которые должны бы быть распространены в заповеднике, здесь пока не найдены. Вполне возможно, однако, что фауна сетчатокрылых Мордовского

заповедника сильно обеднена. Это может быть обусловлено тем, что здесь разнообразие ландшафтов и растительности относительно невелико (Макаркин, Ручин, 2015). Несомненно, дальнейшее изучение фауны сетчатокрылых должно показать, насколько это предположение верно. Действительно ли разнообразие отряда в Мордовском заповеднике существенно ниже, чем в сходных регионах с большим разнообразием ландшафтов и растительности.

В Мордовии зарегистрировано четыре вида верблюдов (Макаркин, Ручин, 2014), из них распространение в регионе *Raphidia ophiopsis* Linnaeus, 1758 (см. Тимралеев, 2005) пока не подтверждено, поскольку он отсутствует в наших сборах. В заповеднике найден единственный вид – *Dichrostigma flavipes*. Его имаго здесь довольно обычны на низкой растительности, в основном на кустарниках и подросте лиственных деревьев. Нахождение остальных видов верблюдов в заповеднике также вполне вероятно. Всего из европейской части России (без Кавказа) достоверно известно лишь 6 видов (Макаркин, Щуров, 2013), поэтому, по крайней мере, половина из них может обитать в Мордовском заповеднике.

Литература

- Ануфриев Г.А., Баянов Н.Г. 2002. Фауна беспозвоночных Керженского заповедника по результатам исследований 1993–2001 годов // Труды Государственного природного заповедника «Керженский». Т. 2. С. 152–354.
- Волкович Т.А. 2001. Златоглазки (*Neuroptera*, *Chrysopidae*) заповедника «Лес на Ворскле» (Белгородская область): видовой состав и экология // *Энтомологическое обозрение*. Т. 80(2). С. 368–382.
- Гафферберг И.Г. 2015. Климат Мордовского государственного заповедника. 1938 г. // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 13. С. 5–20.
- Гребенников К.А. 2016. Изучение биоразнообразия заповедников России в цифровой эпохе: опыт и перспективы // *Nature Conservation Research. Заповедная наука*. Т. 1(2). С. 1–10.
- Елистратова А.С. 2011. Разработка научных основ правильного использования и управления развитием лугов Мордовской АССР (научный отчет, 1953 год) // *Вестник Мордовского университета*. № 4. С. 4–48.
- Захаренко А.В., Кривохатский В.А. 1993. К познанию сетчатокрылых (*Insecta*, *Neuroptera*) Центрально-Черноземного заповедника и заповедника «Лес на Ворскле» // *Вестник СПбГУ*. Сер. 3. Вып. 4. С. 26–31.
- Кузнецов Н.И. 1960. Растительность Мордовского государственного заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 1. С. 129–220.
- Кузнецов Н.И. 2014. Условия существования и основные черты построения растительного покрова на территории Мордовского государственного заповедника. 1939 г. // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 12. С. 79–195.
- Кузнецов В.А., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н., Андрейчев А.В., Гришукин Г.Ф., Лобачев Е.А., Логинова А.Н., Лысенков Е.В., Лукиянов С.В., Сусарев С.В. 2012. Редкие животные Республики Мордовия. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та. 128 с.
- Макаркин В.Н., Клепиков М.А. 2013. Новые данные о фауне сетчатокрылых (*Neuroptera*) и верблюдов (*Raphidioptera*) Ярославской и Костромской областей // *Евразиатский энтомологический журнал*. Т. 12(6). С. 570–574.
- Макаркин В.Н., Ручин А.Б. 2010. Материалы по фауне златоглазок (*Neuroptera*, *Chrysopidae*) Мордовии // *Вестник Мордовского университета*. № 1. С. 123–127.
- Макаркин В.Н., Ручин А.Б. 2014. К познанию сетчатокрылых (*Neuroptera*) и верблюдов (*Raphidioptera*) Мордовии // *Кавказский энтомологический бюллетень*. Т. 10(1). С. 111–117.
- Макаркин В.Н., Ручин А.Б. 2015. Изученность сетчатокрылых и верблюдов Республики Мордовия с рекомендациями по включению в основные списки охраняемых таксонов // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 15. С. 133–141.
- Макаркин В.Н., Щуров В.И. 2013. К фауне верблюдов (*Raphidioptera*) Северо-Западного Кавказа // *Кавказский энтомологический бюллетень*. Т. 9(1). С. 183–186.
- Нисмерчук С.М. 2011. Список видов насекомых, зарегистрированных в период с конца лета и осени // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 8. С. 84–108.
- Павловский Е.Н., Лепнева С.Г. 1948. Очерки из жизни пресноводных животных. Ленинград: Советская Наука. 459 с.
- Плавильщиков Н.Н. 1964. Список видов насекомых, найденных на территории Мордовского государственного заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 2. С. 105–134.
- Полумордвинов О.А., Шибяев С.В. 2012. Обзор фауны сетчатокрылых (*Insecta*, *Neuroptera*) Пензенской области // *Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского*. № 29. С. 256–260.
- Редикорцев В.В. 1938. Материалы к энтомофауне Мордовского государственного заповедника // Фауна Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича: Науч. результаты работ зоол. экспедиции под руководством проф. С. С. Турова в 1936 г. М. С. 137–146.
- Рохлецова А.В. 2002. К изучению фауны сетчатокрылых (*Neuroptera*) Ульяновской области // XII съезд Русского энтомологического общества: Тезисы докладов (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). СПб. С. 304.
- Ручин А.Б. 2009. Новые сведения о находках редких и мониторинговых видов беспозвоночных животных Мордовии // Редкие животные Республики Мордовия. Материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 год. Саранск: Изд-во Морд. ун-та. С. 46–48.

- Ручин А.Б. 2011. Первые дополнительные материалы к энтомофауне Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 9. С. 150–182.
- Ручин А.Б. 2015. Вторые дополнительные материалы к энтомофауне Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 13. С. 351–398.
- Ручин А.Б., Антропов А.В. 2016. Новые и интересные находки ос (Insecta, Hymenoptera) в Мордовском заповеднике // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 16. С. 399–403.
- Ручин А.Б., Логинова Н.Г., Курмаева Д.К. 2007. К фауне насекомых двух лесничеств Национального парка «Смольный» (Республика Мордовия) // Фауна и экология насекомых. Вып. 1. Ростов-на-Дону: изд-во ЦВВР. С. 24–33.
- Ручин А.Б., Егоров Л.В., Алексеев С.К., Артаев О.Н. 2016а. Жужелицы Мордовского заповедника (аннотированный список видов). Москва. 36 с.
- Ручин А.Б., Егоров Л.В., Артаев О.Н., Николаева А.М. 2016б. Новые данные по редким видам беспозвоночных и позвоночных животных Мордовии // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 16. Саранск, Пушкина. С. 405–418.
- Ручин А.Б., Егоров Л.В., Артаев О.Н., Алексеев С.К., Завьялов Н.А. 2014. Новые данные по редким видам беспозвоночных и позвоночных животных Мордовии с обсуждением статуса охраны некоторых видов // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 12. С. 196–216.
- Семёнов В.Б. 2016. Новые данные по фауне жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Мордовии // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 16. С. 431–434.
- Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высш. шк. 424 с.
- Хумала А.Э. 2006. К фауне насекомых заповедника «Кивач» // Природа государственного заповедника «Кивач». Труды Карельского НИЦ РАН. Вып. 10. С. 153–159.
- Тимралева З.А. 2005. Верблюдка тонкоусая – *Raphidia ophiopsis* L. // Красная книга Республики Мордовии. Т. 2. Животные. Саранск: Мордов. кн. изд-во. С. 113.
- Khapugin A.A., Vargot E.V., Chugunov G.G. 2016. Vegetation recovery in fire-damaged forests: a case study at the southern boundary of the taiga zone // Forestry Studies. Vol. 64. P. 39–50.
- Ruchin A.B., Artaev O.N. 2016. On expansion of the distribution range of some scoliid wasps (Scoliidae, Hymenoptera, Insecta) in the Middle Volga region // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. Vol. 7(3). P. 2110–2115.
- Elistratova A.S. 2011. Development of scientific bases of proper use and management of the development of meadows of Mordovia ASSR (research report of 1953). *Mordovia State University Bulletin* 4: 4–48. [In Russian]
- Gafferberg I.G. 2015. Climate of the Mordovia State Nature Reserve. 1938. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 13: 5–20. [In Russian]
- Fasulati K.K. 1971. *Field study of terrestrial invertebrates*. Moscow: Vysshaya Shkola. 424 p. [In Russian]
- Grebennikov K.A. 2016. Study of biodiversity of nature reserves of the Russia in the digital age: experience and perspectives. *Nature Conservation Research* 1(2): 1–10. [In Russian]
- Khapugin A.A., Vargot E.V., Chugunov G.G. 2016. Vegetation recovery in fire-damaged forests: a case study at the southern boundary of the taiga zone. *Forestry Studies* 64: 39–50.
- Khumala A.E. 2006. A contribution to the knowledge of insect fauna of the Nature Reserve «Kivach». *Nature of the State Nature Reserve «Kivach». Transactions of the Karelia Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences* 10: 153–159. [In Russian with English abstract]
- Krivokhatsky V.A. 2002. *Psectra diptera* (Burm.). In: *Red Book of Nature of the Leningrad Region. Vol. 3. Animals*. Saint-Petersburg: Mir i Semja. P. 167. [In Russian and English]
- Kuznetsov N.I. 1960. Vegetation of the Mordovia State Nature Reserve. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 1: 129–220. [In Russian]
- Kuznetsov N.I. 2014. Conditions of the existence and main features of the construction of the plant cover on the territory of the Mordovia State Nature Reserve. 1939. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 12: 79–195. [In Russian]
- Kuznetsov V.A., Lapshin A.S., Spiridonov S.N., Andreychev A.B., Grishutkin G.F., Lobachev E.A., Loginova A.N., Lysenkov E.V., Lukiyanov S.V., Susarev C.V. 2012. *Rare animals of the Republic of Mordovia*. Saransk: Publisher of the Mordovia State University. 128 p. [In Russian]
- Makarkin V.N., Klepikov M.A. 2013. New records of Neuroptera and Raphidioptera from Yaroslavl'skaya and Kostromskaya Oblasts. *Eurasian Entomological Journal* 12(6): 570–574. [In Russian with English abstract]
- Makarkin V.N., Ruchin A.B. 2010. Materials on the green lacewing fauna of Mordovia (Neuroptera, Chrysopidae). *Mordovia State University Bulletin* 1: 123–127. [In Russian]
- Makarkin V.N., Ruchin A.B. 2014. A contribution to the knowledge of Neuroptera and Raphidioptera of Mordovia (Russia). *Caucasian Entomological Bulletin* 10(1): 111–117. [In Russian with English abstract]
- Makarkin V.N., Ruchin A.B. 2015. The extent of the knowledge of lacewings and snakeflies of the Republic of Mordovia, with recommendations for inclusion in the main lists of protected taxa. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 15: 133–141. [In Russian]
- Makarkin V.N., Shchurov V.I. 2013. A contribution to the Raphidioptera fauna of the North-Western Caucasus. *Caucasian Entomological Bulletin* 9(1): 183–186 [In Russian with English abstract].
- Nismerchuk S.M. 2011. A list of insect species registered from late summer to autumn. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 8: 84–108. [In Russian]
- Pavlovsky E. N., Lepneva S.G. 1948. *Sketches on the life of fresh-water animals*. Leningrad: Sovetskaya Nauka. 459 p. [In Russian]

References

Anufriev G.A., Bayanov N.G. 2002. Invertebrate fauna of the Kerzhensky Nature Reserve as a result of research in 1993–2001. *Proceedings of the State Nature Reserve «Kerzhensky»* 2: 152–354. [In Russian]

- Plavilshchikov N.N. 1964. A list of insect species found on the territory of the Mordovia State Nature Reserve. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 2: 105–134. [In Russian]
- Polumordvinov O.A., Shibaev S.B. 2012. A review of the Neuroptera fauna (Insecta) of Penza region. *Bulletin of the Penza State Pedagogical University* 29: 256–260. [In Russian with English abstract]
- Redikortsev V.V. 1938. Materials to the entomofauna of the Mordovia State Nature Reserve. In: *Fauna of the Mordovia State Nature Reserve: Scientific results of the zoological expedition under the guidance of Prof. S.S. Turov in 1936*. Moscow: Committee of Nature Reserves at the Presidium of the All-Union Central Executive Committee. P. 137–146. [In Russian]
- Rokhletsova A.V. 2002. A contribution to the knowledge of the Neuroptera of the Ulyanovsk Region. In: *XII Congress of the Russian Entomological Society: Abstracts. (St.-Petersburg, 19–24 August 2002)*. St.-Petersburg. P. 304. [In Russian]
- Ruchin A.B. 2009. New data on findings of rare and monitoring species of invertebrate animals of Mordovia. In: *Rare animals of the Republic of Mordovia. Materials for the Red Book of the Republic of Mordovia in 2009*. Saransk: Publisher of the Mordovia State University. P. 46–48. [In Russian]
- Ruchin A.B. 2011. First additional materials towards the entomofauna of the Mordovia State Nature Reserve. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 9: 150–182. [In Russian]
- Ruchin A.B. 2015. Second additional materials on the insect fauna of the Mordovia State Nature Reserve. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 13: 351–398. [In Russian]
- Ruchin A.B., Antropov A.V. 2016. **New and interesting findings of wasps (Insecta, Hymenoptera) in the Mordovia Nature Reserve.** *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 16: 399–403. [In Russian]
- Ruchin A.B., Artaev O.N. 2016. **On expansion of the distribution range of some scoliid wasps (Scoliidae, Hymenoptera, Insecta) in the Middle Volga region.** *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 7(3): 2110–2115.
- Ruchin A.B., Loginova N.G., Kurmaeva D.K. 2007. A contribution to the insect fauna of two forestry areas of the National Park «Smolny». In: *Fauna and ecology of insects*. Vol. 1. Rostov-on-Don: Tsentry Valentnosti Vuzov Rossii Publishing House. P. 24–33. [In Russian]
- Ruchin A.B., Egorov L.V., Alekseev S.K., Artaev O.N. 2016a. *Carabidae of the Mordovia Nature Reserve (annotated list of species)*. Moscow. 36 p. [In Russian]
- Ruchin A.B., Egorov L.V., Artaev O.N., Nikolaeva A.M. 2016b. New data on rare species of invertebrate and vertebrate animals of Mordovia. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 16: 405–418. [In Russian]
- Ruchin A.B., Egorov L.V., Artaev O.N., Alekseev S.K., Zavalov N.A. 2014. New data on rare species of invertebrate and vertebrate animals of Mordovia with a discussion on protective status of some species. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 12: 196–216. [In Russian]
- Semenov V.B. 2016. New data on the fauna of Staphylinidae (Coleoptera) of Mordovia. *Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve* 16: 431–434. [In Russian]
- Timraleev Z.A. 2005. *Raphidia ophiopsis* L. In: *Red Data Book of the Republic of Mordovia. Vol. 2. Animals*. Saransk: Mordovia Book Publishing House. P. 113. [In Russian]
- Volkovich T.A. 2001. Green lacewings (Neuroptera, Chrysopidae) of the «Forest on the Vorskla River» Nature Reserve (Belgorodskaya oblast): fauna and ecology. *Entomological Review* 80(2): 368–382. [In Russian with English summary]
- Zakharenko A.V., Krivokhatsky V.A. 1993. A contribution of the knowledge of Neuroptera of the Central Black Earth Nature Reserve and the «Forest on the Vorskla River» Nature Reserve. *Bulletin of the Saint-Petersburg State University* 4: 26–31. [In Russian with English summary]

NEUROPTERA AND RAPHDIOPTERA IN THE MORDOVIA STATE NATURE RESERVE

Alexander B. Ruchin¹, Vladimir N. Makarkin²

¹Mordovia State Nature Reserve, Russia
e-mail: sasha_ruchin@rambler.ru

²Institute of Biology and Soil Sciences, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia;
e-mail: vnmakarkin@mail.ru

The fauna of Neuroptera and Raphidioptera of the Mordovia State Nature Reserve has been studied during 2008–2016. It includes 21 and one species of the studied groups, respectively. The majority of species was collected on low vegetation (including undergrowth of deciduous trees) in clearings and fire-breaks of the forests, openings, meadows, grasslands and forest edges. The most abundant lacewing species is *Chrysopa perla*. Such typical chortobiots (i.e., living on herbaceous plants) as *Micromus angulatus*, *M. variegatus*, *Chrysopa walkeri*, *Ch. phyllochroma*, *Ch. commata* and *Ch. abbreviata* were recorded. However, the arboreal complex is still not understood completely. For example, only one species, which is characteristic for *Pinus* (*Chrysopa dorsalis*) was found, and no species was found on *Picea*. Typical arboreal lacewings (e.g., *Nineta vittata*, *N. alpicola* and *Chrysotopia ciliata*), which are typical for deciduous trees, are represented by few specimens.

Key words: fauna, insects, Mordovia State Nature Reserve, Neuroptera, Raphidioptera