

**Новые данные о *Syntomus obscuroguttatus* (Duftschmid, 1812)  
и *Choleva lederiana* Reitter, 1902 (Coleoptera: Carabidae, Leiodidae),  
впервые обнаруженных в Московской области России**

**The new data on *Syntomus obscuroguttatus* (Duftschmid, 1812)  
and *Choleva lederiana* Reitter, 1902 (Coleoptera: Carabidae, Leiodidae),  
the first record in Moscow Region of Russia**

**Н.Ю. Трошков<sup>1</sup>, Н.Б. Никитский<sup>2</sup>  
N.Yu. Troshkov<sup>1</sup>, N.B. Nikitsky<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Московский государственный областной университет, ул. Радио, 10а, Москва 105005 Россия

<sup>2</sup>Зоологический музей МГУ им. М.В. Ломоносова, ул. Большая Никитская, 6, Москва 125009 Россия

<sup>1</sup>Moscow Region State University, Radiostr., 10a, Moscow 105005 Russia. E-mail: nicktroshkov@mail.ru

<sup>2</sup>Zoological Museum of Moscow Lomonosov State University, Bolshaya Nikitskaya str., 6, Moscow 125009 Russia. E-mail: NNikitsky@mail.ru

**Ключевые слова:** Coleoptera, Carabidae, Leiodidae, *Syntomus obscuroguttatus*, *Choleva lederiana*, биотопическое распределение, ареал, Московская область.

**Key words:** Coleoptera, Carabidae, Leiodidae, *Syntomus obscuroguttatus*, *Choleva lederiana*, habitat, range, Moscow Region.

**Резюме.** Обнаружены два новых вида жуков для Московской области. Для *Syntomus obscuroguttatus* (Duftschmid, 1812) уточнена северная граница ареала применительно к Московской области; отмечена приуроченность вида к мезофитным и мезоксерофитным биотопам лесостепной зоны (в основном с серыми лесными и выщелоченными черноземными почвами на лёссовидно-суглинистых и песчано-суглинистых почвообразующих породах) и подзон хвойно-широколиственных (в основном с легкими типами почв) и широколиственных лесов лесной зоны (в основном с серыми лесными почвами); проведен мониторинг сезонной активности имаго; выявлено два пика активности, в мае – июне и в конце сентября – начале октября. *Choleva lederiana* Reitter, 1902 обнаружен в известняковых каменоломнях, где проявляет круглогодичную активность при довольно высокой численности.

**Abstract.** We found two new species of beetles in Moscow Region. Range of *Syntomus obscuroguttatus* (Duftschmid, 1812) was analyzed and its northern border in the Moscow Region has been clarified. Its preference of mesophytic and mesoxerophytic habitats in the forest-steppe (in principal with gray forest and leached black soils on loess-loam and sandy loam parent material) as well as coniferous-broad-leaved (in principal with light soil types) and broad-leaved forest subzones (in principal with gray forest soils) of the forest zone was found. Its seasonal activity was monitored; two activity peaks were identified, namely in May – June and late September – early October. *Choleva lederiana* Reitter, 1902 was found in underground limestone quarries, where it has year-round activity and relatively high abundance.

Настоящая статья является продолжением серии публикаций по изучению жесткокрылых Московской области, начало которым было положено Двигубским [Dwigubsky, 1802]. Поскольку данная статья посвящена изучению представителей только двух семейств жуков, а именно Carabidae и Leiodidae, то и небольшой список публикаций, приведенных ниже, сориентирован прежде всего на эти семейства. В последующий период (после работы Двигубского) фауна Carabidae наиболее подробно была приведена в работах Шаровой [1982] и Федоренко [1988], а Leiodidae (s. str.) в статье Перковского [1988]. В последние годы (а точнее, на протяжении двух последних десятилетий) наиболее полные исследования по фауне разных семейств жесткокрылых, среди которых доминировали ксилофильные и мицетофильные жуки (хотя и не только), проводили Никитский и др. [1996, 1998, 2013], Никитский, Семенов [2001], Никитский, Татарина [2002], Никитский [2003, 2005, 2009], а по жужелицам Грюнталь [2008], Трошкова и др. [2015]. В целом фауна жесткокрылых Московской области изучена сравнительно неплохо. Тем не менее данные, полученные в последние годы, позволили ее дополнить и несколько по-новому взглянуть на процесс формирования фаун Carabidae и Leiodidae данного региона.

## Материал и методы

Полевые исследования проводились с апреля по ноябрь 2012–2014 годов и в мае 2015 года в разных районах Московской области (рис. 1). Для отлова жужелиц применялись почвенные ловушки Барбера,

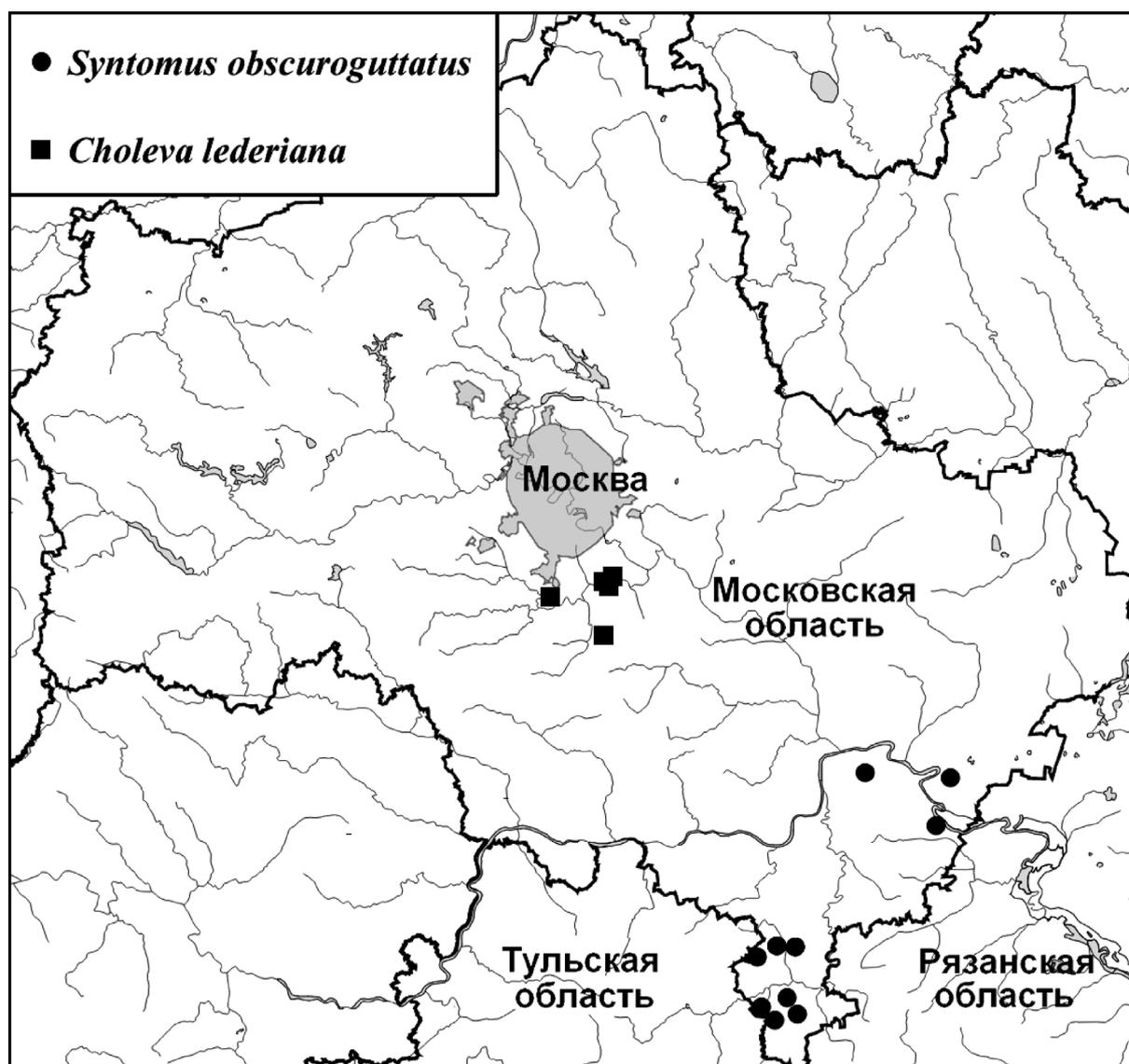


Рис. 1. Распространение *Syntomus obscuroguttatus* и *Choleva lederiana* в Московской области.  
 Fig. 1. Localities of *Syntomus obscuroguttatus* and *Choleva lederiana* in Moscow Region (Russia).

а также барьерные (оконные) ловушки с размером стекла 30 × 50 см. В качестве почвенных ловушек использовались пластиковые стаканы емкостью 0.2 л, заполненные на 2/3 объема 1%-м раствором формальдегида. Почвенные ловушки устанавливали в линию через 20 м либо произвольно. Изъятие жуков делали 1–2 раза в месяц. Всего был собран 41 экземпляр *S. obscuroguttatus* с 13 пробных площадок, отработано 6244 ловушко-суток. В апреле – мае 2015 года 1 экземпляр пойман в оконную ловушку.

Идентификация жужелиц проводилась с помощью определителей [Крыжановский, 1965; Freude, 1976; Исаев, 2002; Ломре, 2002] и фондовых коллекций Зоологического музея МГУ.

Данные сгруппированы по годам и пробным площадкам в 14 временных рядов. Для каждого учетного периода вычислено среднее значение частоты встречаемости вида на 10 ловушко-суток, результаты

усреднены по 14 временным рядам наблюдений для каждой даты полевого сезона (рис. 2). Сборы из оконных ловушек при расчетах не использовались.

Исследования встречаемости *Choleva lederiana* проводились с 6.12.2014 по 15.03.2015 в Домодедовском районе Московской области в заброшенных известняковых (Никитских) каменоломнях вблизи села Никитское. Для отлова жуков применялись почвенные ловушки Барбера, а также ручной сбор. В качестве ловушек использовались пластиковые стаканы емкостью 0.2 л, заполненные на 2/3 объема 4%-м раствором формальдегида. Всего было установлено 40 ловушек вдоль стен каменоломни. Изъятие жуков выполнили один раз 15.03.2015. В ловушки собрано 134 экземпляра *Ch. lederiana*, ручным сбором 5 экземпляров.

Сборы хранятся в коллекции Зоологического музея МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва, Россия).

*Syntomus obscuroguttatus* (Duftschmid, 1812)

**Биология.** Для Северо-Западного Кавказа приводится как политоппный мезофил [Замотайлов, Макаов, 2010]. В Средней Европе встречается на заболоченных лугах, склонах заболоченных канав, влажных речных берегах и в сухих лесах, под листьями, во мху, под корой и в наносах [Koch, 1989], в агроценозах, иногда на окраинах солончаков. В Московской области нами обнаружен в мезофитных и мезоксерофитных биотопах – на открытых участках, на глинистых и песчаных выработках, в лесостепи на выщелоченных черноземах (на краю полевых и луговых участков), на границе лесов (преимущественно широколиственных и реже хвойно-широколиственных) и луговых или полевых участков, в сухих широколиственных лесах на возвышенностях, а также в сырой ложбине на берегу ручья; ловится в почвенные, а иногда и в оконные ловушки.

**Распространение.** Вид имеет в основном западнопалеарктический тип ареала, и, согласно каталогу палеарктических жесткокрылых [Kabak, 2003], широко распространен в Северной Африке, Средней и Южной Европе, на юге России с северной границей, проходящей примерно по линии Курской, Воронежской, Саратовской и Оренбургской областей, на Кавказе, в Малой Азии, Туркменистане, Казахстане, также отмечен в Индии, однако координаты и статус находки не удалось уточнить. В Великобритании встречается только в южной части, от Уэльса и Дэвона до Норфолка и Линкольна [Lindroth, 1974; Luff, 1998, 2007]. Также вид отмечался как новый для Алжира [Aliquo, Castelli, 1991], однако эти сообщения не отражены в каталогах. В последние годы найден в Израиле на водно-болотных и галечно-пастбищных угодьях в центральных и прибрежных областях [Wrase, 2009] и в Ливии [Le-Quelloc, Ringenbach, 2011]. По всей видимости, ареал вида охватывает все Средиземноморье, где он приурочен к мезофитным и более увлажненным биотопам.

В России и на прилегающих территориях [Kryzhanovskij et al., 1995] *S. obscuroguttatus* отмечался в юго-западной части южной провинции Западно-Сибирской равнины, на Туранской низменности, на юге Русской равнины, в Предкавказье и на Кавказе.

В последние годы отмечен севернее указываемого ранее ареала, в Липецкой области [Цуриков, 2009] и в Среднем Поволжье, в Ульяновской и Самарской областях [Исаев и др., 2004]. В Московской области впервые был отмечен нами в 2012–2014 годах на юге и юго-востоке, в подзонах хвойно-широколиственных и широколиственных лесов лесной зоны и лесостепи – в Луховицком и Серебряно-Прудском районах (табл. 1, рис. 2). Вероятно, обитает также в смежных – Тульской и Рязанской – областях.

**Характеристика пробных площадок.** Пробные площадки 1–4 расположены в зоне лесостепи, 5–10 – в подзоне широколиственных лесов, 11–13 – в подзоне хвойно-широколиственных лесов лесной зоны. Ландшафт в районе площадок 1–10 представлен моренно-водноледниковой эрозионно-денудационной

равниной с оврагами, балками, лощинами и древними ложбинами стока, 11 – аллювиальной равниной, 12–13 – древнеаллювиальной равниной. Почвообразующие породы в районе площадок 1–10 покровные лёссовидно-суглинистые, 11–13 – песчаные и песчано-суглинистые.

Серебряно-Прудский район:

1. Окрестности деревни Лишняги (54°24'16.51"N / 38°31'02.00"E). В юго-западной части карьера, под гнездами щурки золотистой *Merops apiaster* Linnaeus, 1758. Дно выработанного известнякового карьера, с глыбами известняка и делювия вскрышных пород (преимущественно покровных лёссовидных суглинков). Исходный почвенный покров уничтожен горной выработкой. Для формирования нового почвенного покрова прошло недостаточно времени с момента прекращения разработки карьера. В карьере подрастают береза повислая *Betula pendula* Roth., осина *Populus tremula* L., сосна *Pinus sylvestris* L., ива козья *Salix caprea* L. и рябина *Sorbus aucuparia* L. Травянистый покров представлен луговыми, лугово-лесными и сорными видами *Hieracium pratense* Tausch, *Anthyllis polycephala* Desf., *Artemisia absinthium* L., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Medicago lupulina* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Anthemis tinctoria* L., *Poa compressa* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem., *Leontodon hispidus* L., *Trifolium repens* L., *Inula salicina* L., *Tanacetum* sp.

2. Окрестности деревни Лишняги (54°23'55.33"N / 38°32'10.46"E). Участок дубового леса на склоне глубокого оврага, склон мезо-ксерофитный, почвы под пологом леса серые лесные, по границе поля выщелоченные черноземы. На дне оврага растут одиночные березы, на противоположной стороне – береза, сосна, ель европейская *Picea abies* (L.) Karst. Во втором ярусе – рябина, яблоня лесная *Malus sylvestris* (L.) Mill., ива козья, подрост дуба черешчатого *Quercus robur* L. Кустарниковый ярус – бересклет бородавчатый *Euonymus verrucosa* Scop., крушина ломкая *Frangula alnus* Mill., шиповник майский *Rosa majalis* Herrm., лещина *Corylus avellana* L. В травяном ярусе господствуют виды дубравного широколиственного леса, на опушке встречаются южные лесостепные растения – *Aegopodium podagraria* L., *Poa nemoralis* L., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Lathyrus pisiformis* L., *Serratula tinctoria* L., *Primula veris* L., *Melica nutans* L., *Convallaria majalis* L., *Galium boreale* L., *Geranium sylvaticum* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Stachys officinalis* (L.) Franch., *Rubus saxatilis* L., *Potentilla alba* L., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth., *Dactylis glomerata* L.

3. Окрестности села Красное (54°24'41.88"N / 38°39'42.81"E). Широколиственный лес на краю глубокого оврага. Почвы серые лесные и выщелоченные черноземы. В первом ярусе леса на краю оврага преобладает дуб черешчатый, на дне оврага – береза, осина. Второй ярус – подрост липы мелколистной *Tilia cordata* Mill. В подлеске рябина, ива козья, шиповник майский, лещина. Развитый травянисто-кустарниковый покров у края оврага

образуют лесные, лугово-лесные и луговые виды – *Aegopodium podagraria* L., *Rubus caesius* L., *Rubus idaeus* L., *Urtica* sp., *Primula veris* L., *Viola collina* Bess., *Lysimachia nummularia* L., *Convallaria majalis* L., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Carex montana* L., *Geranium sylvaticum* L., *Equisetum pratense* Ehrh. На разреженных участках среди березы, осины и черемухи *Padus avium* Mill. больше луговых злаков и разнотравья – *Poa angustifolia* L., *Primula veris* L., *Lysimachia nummularia* L., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Rubus saxatilis* L. На примыкающем к лесу лугу сочетание участков со степными видами и сорнотравьем – *Urtica* sp., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Heracleum sibiricum* L., *Galium mollugo* L., *Geranium pratense* L., *Bunias orientalis* L.

4. Окрестности села Куребино (54°26'02.57"N / 38°36'03.06"E). Почвы серые лесные и выщелоченные черноземные. Граница приспевающего широколиственного леса из дуба черешчатого, липы мелколистной, клена остролистного *Acer platanoides* L., ясеня *Fraxinus excelsior* L., с примесью осины и открытых луговых участков с подростом ивы, осины и березы. В травянистом покрове доминируют *Festuca vallesiaca* Gaud., *Pyrethrum* sp., *Artemisia glauca* Pall. ex Willd., *Artemisia vulgaris* L., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Veratrum nigrum* L., *Filipendula vulgaris* Moench.

5. Окрестности деревни Столбовка (54°32'39.22"N / 38°27'57.28"E). Край широколиственного леса на склоне юго-западной экспозиции в основном на серых лесных почвах. Водораздельные поверхности заняты старовозрастными и приспевающими сомкнутыми (0,8–1,0) широколиственными лесами из дуба черешчатого, клена остролистного, ясеня, осины, лещины, местами липы, с подростом клена полевого *Acer campestre* L., местами с рябиной и черемухой. В травяном покрове преобладают виды дубравного широколиственного и весенние эфемероиды – *Aegopodium podagraria* L., *Mercurialis perennis* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Anemone ranunculoides* L., *Convallaria majalis* L., *Stellaria holostea* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Asarum europaeum* L., *Glechoma hederacea* L. В пойме ручья сочетаются заросли древесных (ива ломкая *Salix fragilis* L.) и кустарниковых ив (пепельная *S. cinerea* L., трехтычинковая *S. triandra* L., пятитычинковая *S. pentandra* L.), черемухи и заболоченных высокотравных лугов.

6–7. Окрестности деревни Новосёлки (54°34'03.48"N / 38°35'23.90"E, 54°34'36.97"N / 38°35'56.47"E). Широколиственный лес (дуб черешчатый, клен остролистный, липа мелколистая, ясень обыкновенный) на возвышенностях, разделенных сырой балкой с ручьями и заболоченными участками. Много погибших, гнилых, замшелых деревьев. Свежих следов санитарной вырубке не замечено. Рядом просека ЛЭП, поля и садовые участки. Почвы серые лесные. В травянистом покрове преобладают *Carex cespitosa* L., *Aegopodium podagraria* L., *Mercurialis perennis* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Asarum europaeum* L., *Glechoma hederacea* L., *Polygonatum multiflorum* (L.)

All., *Equisetum pratense* Ehrh. Встречаются *Anemone ranunculoides* L., *Convallaria majalis* L., *Stellaria holostea* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Galium odoratum* (L.) Scop.

8. Окрестности железнодорожной станции «152-й километр». (54°34'37.64"N / 38°37'30.93"E). Широколиственный лес (дуб черешчатый, клен остролистный, липа мелколистая) на возвышенности и пологом склоне с южной экспозицией. Почвы серые лесные, более сухие, чем на площадках 6–7, ручьи и гидрофильные растения отсутствуют. Преобладают *Aegopodium podagraria* L., *Mercurialis perennis* L., *Galeobdolon luteum* Huds. Часто встречаются *Convallaria majalis* L., *Stellaria holostea* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Glechoma hederacea* L., *Rubus saxatilis* L. Периодически проводится санитарная вырубка сухих и пораженных ксилофагами деревьев. Лес окружен пахотными полями и разнотравными лугами. Данная пробная площадка была выбрана специально как более подходящая для *S. obscuroguttatus*, после обнаружения этого вида на возвышенностях площадок 6–7.

9. Окрестности деревни Васильевское (54°34'25.08"N / 38°38'08.05"E). Сырая балка с юго-западным стоком, в окружении полей (овес посевной *Avena sativa* L., рожь *Secale cereale* L.) и злаково-разнотравного луга на склонах (*Hieracium pratense* Tausch, *Leucanthemum vulgare* Lam., *Artemisia glauca* Pall. ex Willd., *Artemisia vulgaris* L., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Poa compressa* L., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Inula salicina* L., *Tanacetum* sp., *Geranium pratense* L.), на дне балки – *Salix fragilis* L., *S. cinerea* L., *Carex acuta* L., *Urtica* sp., *Filipendula vulgaris* Moench. Гигротоп в точке сбора сырой, на склонах от влажного до сухого. Почвы выщелоченные черноземные.

10. Окрестности деревни Васильевское (54°34'11.20"N / 38°38'26.24"E). Открытый пологий склон с юго-западной экспозицией, обочина грунтовой дороги между ржаным полем и лесополосой из ивы ломкой и клена остролистного по краю садовых участков. По обочине дороги сорные травы – злаки, полынь. Гигротоп сухой. Почвы выщелоченные черноземные, твердые.

Лесные массивы, описанные в пунктах 5–8, образуют цепь широколиственных лесов, протянувшуюся через Тульскую область, по югу Московской области и заходящую в Рязанскую область.

Луговицкий район:

11. Окрестности железнодорожной станции «Алпатьево» (54°53'09.62"N / 39°19'14.33"E). Остепненный участок с разнотравной растительностью на правом берегу реки Ока. Край карьера, под гнездами щурок. Гигротоп сухой или слегка увлажненный. Почва скорее песчано-суглинистая. Кустарник *Salix cinerea* L. и низкорослые березки. В травянистом покрове доминируют *Artemisia glauca* Pall. ex Willd., *Artemisia vulgaris* L., *Pilosella officinarum* F.W. Schultz et Sch., *Centaurea jacea* L., *Centaurea phrygia* L., *Coronilla* sp., *Eryngium* sp., *Melampyrum sylvaticum* L.

12. Окрестности поселка Каданок (54°59'30.86"N /

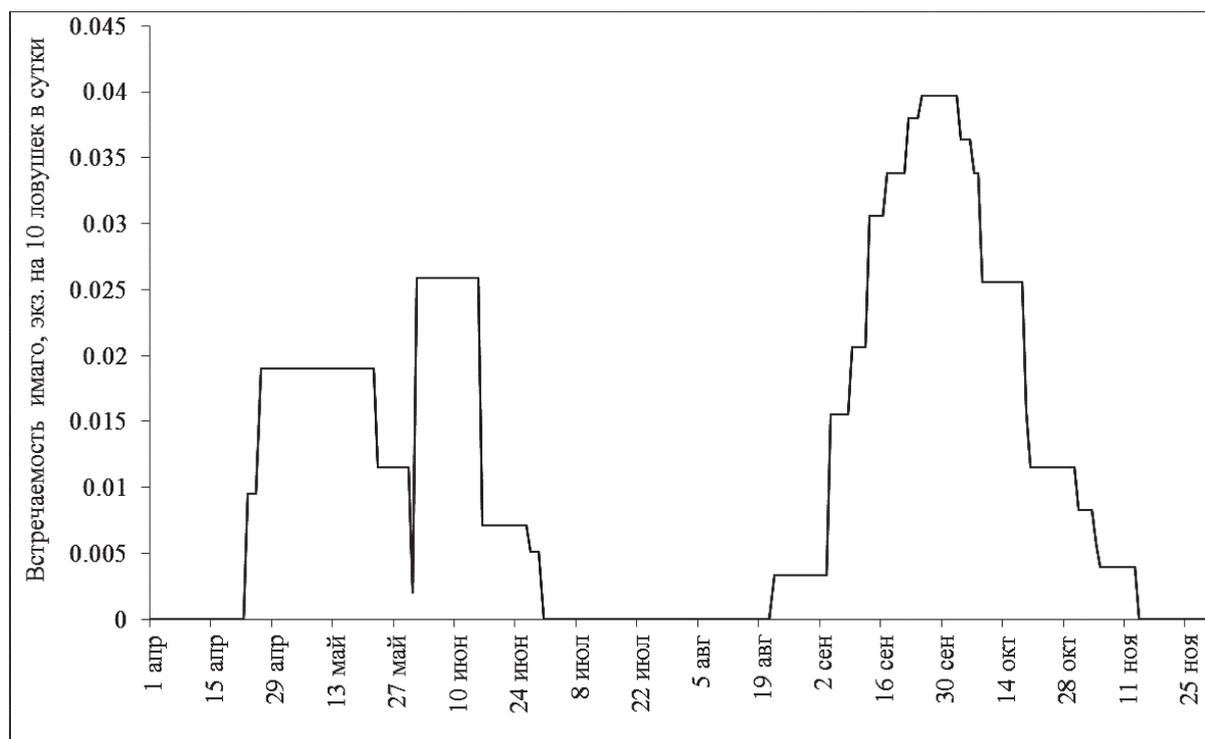


Рис. 2. Частота встречаемости *Syntomus obscuroguttatus* в Московской области с апреля по ноябрь 2012–2014 годов, усредненная по 14 временным рядам наблюдений. Данные за 2015 год не учитывались.

Fig. 2. The frequency of *Syntomus obscuroguttatus* in Moscow Region (Russia) from April to November 2012–2014, averaged over 14 time series of observations. The data for 2015 were not included.

39°19'52.19"E). Край погоревшего средневозрастного сосняка (*Pinus sylvestris* L.) и разнотравного лугового участка на левом берегу реки Ока. Почвы песчаные.

13. Окрестности железнодорожной станции «Чёрная» (55°01'15.26"N / 38°56'14.58"E). Разнотравный мезоксерофитный склон насыпи шоссе юго-восточной экспозиции. Почвы легкие супесчаные. Гигротоп в точке сбора свежий, а в ближайшем окружении от свежего до сырого. Ниже насыпи смешанный средневозрастной лес. Верхний ярус – береза повислая, липа мелколистная, осина обыкновенная, сосна обыкновенная, ель европейская, дуб черешчатый. Подлесок образует в основном рябина обыкновенная. Травянистый покров хорошо развит, представлен луговыми, лугово-лесными и сорными видами – *Aegopodium podagraria* L., *Carex pilosa* Scop., *Poa nemoralis* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Glechoma hederacea* L., *Ranunculus repens* L., *Crepis paludosa* (L.) Moench, *Alopecurus* sp., *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Milium effusum* L., *Rubus saxatilis* L., *Asarum europaeum* L., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill., *Veronica chamaedrys* L., *Lysimachia nummularia* L., *Convallaria majalis* L., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo. Рядом пруд с заболоченными берегами, поросшими ивой, и влажнотравно-осоковые участки. Доминируют *Crepis paludosa* (L.) Moench, *Lysimachia vulgaris* L., *Glechoma hederacea* L., *Ranunculus repens* L., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv.

**Результаты и обсуждение.** Начиная с 2012 года *S. obscuroguttatus* ежегодно встречается в зоне

лесостепи и широколиственных лесов на юге и юго-востоке Московской области (рис. 1, табл. 1). Однако на юге области в Серпуховском районе (ближайших окрестностях Приокско-Террасного заповедника) этот вид не был обнаружен нами в 2011 году [Трошкова и др., 2015]; не был он собран и на территории Приокско-Террасного заповедника и в окрестностях деревни Никифорово (в заказнике «Никифоровская колония степных растений») того же Серпуховского района (данные Н.Б. Никитского).

Сезонная активность имаго наблюдается со второй декады апреля до конца октября – начала ноября с двумя максимумами, в июне и в конце сентября – начале октября (рис. 2).

Отмечена политопность этого вида с предпочтением относительно более сухих местообитаний в окружении преобладающих мезофитных биотопов с серыми лесными и выщелоченно-черноземными почвами на лёссовидно-суглинистых и песчано-суглинистых почвообразующих породах.

Так, например, на площадках 6–7 были заложены две трансекты, пересекающие лесной массив с одной возвышенности на другую, через сырую балку с ручьями и заболоченными низинами. В пределах этого лесного массива вид был пойман только на водораздельных возвышенностях на более-менее светлых участках леса. Эксперимент, поставленный в 2014 году на площадке 8 с учетом экологических предпочтений и с целью получения более массовых сборов этого вида, дал положительный результат. Трансекта была проведена

Таблица 1. Данные количественного учета *Syntomus obscuroguttatus*, полученные с помощью почвенных ловушек Барбера в Московской области в 2012–2014 годах.

Table 1. The data on quantitative accounting *Syntomus obscuroguttatus* obtained using Barber's pitfall traps in Moscow Region of Russia in 2012–2014.

№ ряда наблюдений / Number of time series of observations	№ пробной площадки № of quadrant sampling	В окрестностях / Environs	Период наблюдений Observation period	Сутки / Days	Ловушек / Traps	Экземпляров / Specimens	Коллектор Collector
1	1	д. Лишняги (карьер) Lishnyagi vill. (quarry)	12.09–18.10.2012	36	6	3	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
2	2	д. Лишняги (овраг) Lishnyagi vill. (ravine)	25.04–30.05.2013	35	10	3	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
3	2	д. Лишняги (овраг) Lishnyagi vill. (ravine)	3.09–8.10.2014	35	10	3	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
4	3	д. Красное (овраг) Krasnoe vill. (ravine)	22.04–22.05.2014	30	10	4	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
4	3	д. Красное (овраг) Krasnoe vill. (ravine)	3.09–8.10.2014	35	10	3	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
5	4	с. Куребино (лес – луг) Kurebino vill. (forest – meadow)	25.04–30.05.2013	35	6	1	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
6	5	д. Столбовка (лес – луг) Stolbovka vill. (forest – meadow)	8.10–13.11.2014	36	10	2	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
6	5	д. Столбовка (лес – луг) Stolbovka vill. (forest – meadow)	22.05–26.06.2014	35	10	1	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
7	6	д. Новосёлки (лес) Novosyolki vill. (forest)	8.09–6.10.2013	28	10	2	Н.Ю. Трошков N.Yu. Troshkov
8	7	д. Новосёлки (лес) Novosyolki vill. (forest)	6.10–3.11.2013	28	10	1	Н.Ю. Трошков N.Yu. Troshkov
9	8	ж.-д. ст. «152 км» (лес) railway station “152 km” (forest)	21.09–19.10.2014	28	43	7	Н.Ю. Трошков N.Yu. Troshkov
10	9	д. Васильевское (балка – луг) Vasil'evskoe vill. (balk - meadow)	1.06–15.06.2014	14	6	1	Н.Ю. Трошков N.Yu. Troshkov
11	10	д. Васильевское (обочина дороги) Vasil'evskoe vill. (roadside)	1.06–15.06.2014	14	10	3	Н.Ю. Трошков N.Yu. Troshkov
11	10	д. Васильевское (обочина дороги) Vasil'evskoe vill. (roadside)	15.06–29.06.2014	14	10	1	Н.Ю. Трошков N.Yu. Troshkov
12	11	ж.-д. ст. «Алпатьево» (карьер) railway station “Alpat'evo” (quarry)	21.08–3.10.2013	43	10	2	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
13	12	пос. Каданок (лес – луг) Kadanok vill. (forest – meadow)	24.09–4.11.2012	41	10	1	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
14	13	ж.-д. ст. «Чёрная» (песчаная насыпь) railway station “Chyornaya” (mound of sand)	16.09–30.10.2014	44	10	2	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky
15	5	д. Столбовка (лес – луг) Stolbovka vill. (forest – meadow)	22.04–22.05.2015	30	оконная window	1	Н.Б. Никитский N.B. Nikitsky

по частично прореженной части лесного массива на хорошо прогреваемом пологом склоне холма, не имеющем балок и ручьев. Распределение находок по трансекте оказалось более равномерным, а сборы этого вида более обильными (табл. 1).

На смежном участке один экземпляр найден в сырой ложбине (площадка 9), среди осоки, в окружении разнотравного луга и поля. В то же время на соседней возвышенности с твердой сухой почвой и бедной растительностью вдоль дороги (площадка 10) встречаемость этого вида была заметно выше.

Наши находки *S. obscuroguttatus* являются самыми северными для его ареала. Учитывая отсутствие публикаций о данном виде для Московской области в предыдущие годы при достаточно хорошей изученности карабидофауны, можно предположить, что наблюдается продвижение вида на север по биотопам, соответствующим его экологическому преферендуму и имеющим черты более южных местообитаний.

Причинами расширения ареала на север могут быть естественная адаптация вида к новым условиям, общее потепление климата, а также антропогенное воздействие, создающее подходящие условия для заселения данного вида. Все обследованные нами биотопы были антропогенно нарушенными в той или иной степени – карьеры, песчаные насыпи с южной экспозицией, обочины дорог и полей, погоревшие или прореженные вырубкой леса.

#### *Choleva lederiana* Reitter, 1902

В Московской области до настоящего времени нами было обнаружено 6 видов рода *Choleva* Latreille, 1797, большинство из которых указано впервые [Никитский и др., 2013]. В старых литературных источниках указывались еще 2 вида, которые не были обнаружены нами ни в коллекциях, ни среди современных находок представителей этого рода.

Анализируемый в данной публикации вид приводится для региона впервые.

**Распространение.** Европа: Чешская Республика, Финляндия, Германия, Великобритания, Ирландия, Норвегия, Север и средняя полоса Европейской части России, Польша, Словакия, Швеция, север и средняя полоса европейской части России; Азия: Монголия, Западная и Восточная Сибирь [Pergeau, 2004]. Тип ареала евро-сибирский.

**Экологическая характеристика.** Стенотопный вид, гемитроглобионт, обитает как в пещерах и каменоломнях, так и (по литературным данным) в некоторых биотопах на поверхности земли (в норах грызунов), сходных с пещерами по основным характеристикам среды, таким как наличие детрита, отсутствие света, высокая влажность и постоянно низкая положительная температура [Бирштейн, 1985]. В открытых биотопах считается активным с апреля до поздней осени, в глубоких пещерах и каменоломнях – круглый год.

**Характеристика биотопа.** Каменоломни Никитские (55°24'18"N / 37°44'11"E) расположены в известняковом пласте, на глубине 7–12 м от

поверхности земли, вдоль высокого берега реки Рожайка (приток реки Пахра). Разработки велись в конце XIX – начале XX века. В настоящее время посещаются туристами, 4–10 человек в неделю. Общая протяженность 12–21 км. В весенний и осенний период можно наблюдать обводнение системы ходов. В глубине пещеры круглый год температура воздуха около +7 °С, летом ближе к выходу около +10 °С, влажность 70–85%. В центральной части пещеры ходы образуют правильную сеть, большая часть из них имеет низкий потолок и глинистый пол. Попадают купола над старыми осыпями и гроты, в которых встречаются грызуны и летучие мыши. Спелеофауна беспозвоночных представлена грибными комариками и некоторыми другими двукрылыми, ногохвостками, многоножками, паукообразными, а также жуками семейств Staphylinidae – *Quedius mesomelinus* (Marshall, 1802) – и Leiodidae – *Choleva lederiana*.

**Результаты и обсуждение.** Сборы и наблюдения свидетельствуют о круглогодичной активности *Ch. lederiana* в условиях известняковых каменоломен Московской области (активные жуки были замечены нами и спелеологами в течение зимнего периода). Большая часть каменоломен в Московской области находится в Домодедовском и Подольском районах, на реке Пахра и ее притоках.

Имаго *Ch. lederiana* были обнаружены спелеологом Яном Панаевым (устное сообщение) также в Сьяновских (55°29'6.98"N / 37°47'14.52"E) и Девятковских (55°27'48.71"N / 37°31'29.69"E) каменоломнях (рис. 1). Весьма вероятно наличие этих жуков в Мещеринских (55°29'29.60"N / 37°49'54.83"E) и Камкинских (55°28'33.18"N / 37°48'17.17"E) каменоломнях.

## Литература

- Бирштейн Я.А. 1985. Генезис пресноводной, пещерной и глубоководной фауны. М.: Наука. 247 с.
- Грюнталь С.Ю. 2008. Организация сообществ жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесных биогеоценозов Восточно-Европейской равнины. М.: Галлея-Принт. 484 с.
- Исаев А.Ю. 2002. Определитель жесткокрылых Среднего Поволжья (часть 1. Aderphaga и Muxophaga). Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет. 70 с.
- Исаев А.Ю., Егоров Л.В., Егоров К.А. 2004. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) лесостепи Среднего Поволжья. Каталог. Ульяновск: Ульяновский государственный университет. 72 с.
- Замотайлов А.С., Макаев А.К. 2010. Семейство Carabidae – Жужелицы. В кн.: Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Республики Адыгея (аннотированный каталог видов) (Конспекты фауны Адыгеи. № 1). Майкоп: Изд-во Адыгейского государственного университета: 19–58.
- Крыжановский О.А. 1965. 1. Сем. Carabidae – Жужелицы. В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2. М. – Л.: Наука: 29–77.
- Никитский Н.Б. 2003. О некоторых жесткокрылых (Coleoptera) Московской области. *Бюллетень МОИП. Отдел биологический*. 108(4): 31–36.
- Никитский Н.Б. 2005. Дополнение к фауне жесткокрылых насекомых (Coleoptera) Московской области (с замечками о некоторых новых находках жуков на территории бывшего СССР и на Кавказе). *Бюллетень МОИП. Отдел биологический*. 110(1): 21–27.
- Никитский Н.Б. 2009. Новые и интересные находки ксилофильных и некоторых других видов жесткокрылых насекомых (Coleoptera) в Московской области. *Бюллетень МОИП. Отдел биологический*. 114(5): 49–57.
- Никитский Н.Б., Осипов И.Н., Чемерис М.В., Семёнов В.В., Гусаков А.А. 1996. Жесткокрылые-ксилобионты, мицетобионты и пластинчатоусые Приокско-Террасного биосферного

- заповедника. В кн.: Сборник трудов Зоологического музея МГУ. Т. 36. Исследования по фауне. М.: Изд-во Московского университета. 197 с.
- Никитский Н.Б., Петров П.Н., Прокин А.А. 2013. Новые и некоторые другие интересные для Московской области (Россия) виды жесткокрылых насекомых (Coleoptera). *Кавказский энтомологический бюллетень*. 9(2): 223–241.
- Никитский Н.Б., Семёнов В.Б., Долгин М.М. 1998. Жесткокрылые-ксилобионты, мицетобионты и пластинчатоусые Приокско-Террасного заповедника (с обзором фауны этих групп Московской обл.). Дополнение 1 (с замечаниями по номенклатуре и систематике некоторых жуков Melandryidae мировой фауны). В кн.: Сборник трудов Зоологического музея МГУ. Т. 36. М.: Изд-во Московского университета. 60 с.
- Никитский Н.Б., Семёнов В.Б. 2001. К познанию жесткокрылых насекомых (Coleoptera) Московской области. *Бюллетень МОИП. Отдел биологический*. 106(4): 38–49.
- Никитский Н.Б., Татарина А.Ф. 2002. Фауна и экология жуков-скрытников (Coleoptera, Latridiidae) европейского северо-востока России, с замечаниями по ксилофильным (и некоторым другим) жесткокрылым Московской области. *Бюллетень МОИП. Отдел биологический*. 107(1): 22–25.
- Перковский Е.Э. 1988. Жуки-лейодида (Coleoptera, Leiodidae) Московской области. В кн.: Насекомые Московской области. Проблемы кадастра и охраны. М.: Наука: 52–55.
- Трошкова И.Ю., Трошков Н.Ю., Никитский Н.Б. 2015. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) лесов приокской террасы в Серпуховском районе Московской области. *Бюллетень МОИП. Отдел биологический*. 120(1): 26–34.
- Федоренко Д.Н. 1988. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Московской области. В кн.: Насекомые Московской области. Проблемы кадастра и охраны. М.: Наука: 20–46.
- Цуриков М.Н. 2009. Жуки Липецкой области. Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета. 332 с.
- Шарова И.Х. 1982. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Московской области и степень ее изученности. В кн.: Почвенные беспозвоночные Московской области. М.: Наука: 223–236.
- Aliquo V., Castelli V.D. 1991. Nuovi dati sui coleotteri Cicindelidi e Carabidi del Trapanese. *Libera Università Trapani*. 10(29): 1–66.
- Dwigubsky I. 1802. Primitiae Faunae Mosquensis seu Enumeratio animalium, quae sponte circa Mosquam vivunt, quam Speciminis loco pro gradu Medicinae Doctoris legitime consequendo conscripsit facultatis medicae adjunctus Iohannes Dwigubsky, quamque cum thesibus annexis publice defendet in auditorio Universitatis majore. Die 14 Iun. An. 1802. Moscow: Typis Caesareae Mosquensis Universitatis apud Laby, Hary and Popow. P. I–VIII, 1–215.
- Freude H. 1976. Die Käfer Mitteleuropas. Band 2. Adephaga, 1. Carabidae. Krefeld: Spektrum Akademischer Verlag. 302 S.
- Kabak I. 2003. Tribe Lebiini Bonelli, 1810. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1. Archostemata – Myxophaga – Adephaga. (I. Löbl, A. Smetana eds). Stenstrup: Apollo Books: 408–439.
- Koch K. 1989. Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Bd 1. Krefeld: Goecke und Evers Verlag. 440 S.
- Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev B.M., Makarov K.V., Shilenkov V.G. 1995. A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Sofia – Moscow: Pensoft. 281 p.
- Le-Quelléc J.-L., Ringenbach J.-C. 2011. Carabidae of Libia. Determination and proof reading by Jan Muilwijk and Patrice Machard 2011. Available at: <http://jcringenbach.free.fr/website/beetles/carabidae/carablibya.htm> (accessed 26 October 2015).
- Lindroth C.H. 1974. Coleoptera Carabidae. Handbooks for the identification of British insects. Vol. IV, part 2. London: Royal Entomological Society of London. 148 p.
- Lompe V.A. 2002. Die Käfer Europas. Herausgegeben von Arved Lompe, Nienburg Weser. Available at: <http://www.coleo-net.de/coleo/texte/syntomus.htm> (accessed 26 October 2015).
- Luff M. L. 1998. Provisional atlas of the ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Britain. Huntingdon: Biological Records Centre. 194 p.
- Luff M. L. 2007. Handbooks for the Identification of British Insects. Vol. 4. Part 2. The Carabidae (ground beetles) of Britain and Ireland. Shrewsbury: The Field Studies Council. 247 p.
- Perreau M. 2004. Family Leiodidae Fleming, 1821. In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2. Hydrophiloidae – Histeroidea – Staphylinoidae. (I. Löbl, A. Smetana eds). Stenstrup: Apollo Book: 133–203.
- Wrase D.W. 2009. New or interesting records of Carabid beetles from Europe, Madeira, northern Africa, Turkey, from the Near East, Iran, Iraq, Kuwait, and Pakistan, with nomenclatorial and taxonomic notes (Coleoptera, Carabidae, Bembidiini, Brachinini, Cyclosomini, Elaphrini, Harpalini, Lebiini, Nebriini, Platynini, Pterostichini, Scaritini, Sphodrini, Zabirini). *Linzer Biologische Beitrage*. 41(1): 901–935.

## References

- Aliquo V., Castelli V.D. 1991. Nuovi dati sui coleotteri Cicindelidi e Carabidi del Trapanese. *Libera Università Trapani*. 10(29): 1–66.
- Birshcheyn Ya.A. 1985. Genезis presnovodnoy, peshchernoy i glubokovodnoy faun [The genesis of freshwater, cave and deep-sea faunas]. Moscow: Nauka. 247 p. (in Russian).
- Dwigubsky I. 1802. Primitiae Faunae Mosquensis seu Enumeratio animalium, quae sponte circa Mosquam vivunt, quam Speciminis loco pro gradu Medicinae Doctoris legitime consequendo conscripsit facultatis medicae adjunctus Iohannes Dwigubsky, quamque cum thesibus annexis publice defendet in auditorio Universitatis majore. Die 14 Jun. An. 1802. Moscow: Typis Caesareae Mosquensis Universitatis apud Laby, Hary and Popow. P. I–VIII, 1–215.
- Fedorenko D.N. 1988. Fauna of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Moscow Region. *In: Nasekomye Moskovskoy oblasti. Problemy kadastra i ohrany* [Insects of Moscow Region. Problems of inventory and protection]. Moscow: Nauka: 20–46 (in Russian).
- Freude H. 1976. Die Käfer Mitteleuropas. Band 2. Adepfaga, 1. Carabidae. Krefeld: Spektrum Akademischer Verlag. 302 S.
- Gryuntal' S.Yu. 2008. Organizatsiya soobshchestv zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) lesnykh biogeotsenozov Vostochno-Evropeskoy ravniny [Community organization of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in forest ecosystems of the East European Plain]. Moscow: 484 p. (in Russian).
- Isaev A.Yu. 2002. Opredelitel' zhestkokrylykh Srednego Povolzh'ya (chast' 1. Adepfaga i Myxophaga) [Key to Coleoptera of Middle Volga region (part 1. Adepfaga and Myxophaga)]. Ulyanovsk: Ulyanovsk State Pedagogical University. 70 p. (in Russian).
- Isaev A.Yu., Egorov L.V., Egorov K.A. 2004. Zhestkokrylye (Insecta, Coleoptera) lesostepi Srednego Povolzh'ya. Katalog [Coleoptera (Insecta) of forest-steppe in Middle Volga region. Catalog]. Ulyanovsk: Ulyanovsk State University. 72 p. (in Russian).
- Kabak I. 2003. Tribe Lebiini Bonelli, 1810. *In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 1. Archostemata – Myxophaga – Adepfaga. (I. Löbl, A. Smetana eds). Stenstrup: Apollo Books: 408–439.
- Koch K. 1989. Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Bd 1. Krefeld: Goecke und Evers Verlag. 440 S.
- Kryzhanovskiy O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev B.M., Makarov K.V., Shilenkov V.G. 1995. A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Sofia – Moscow: Pensoft. 281 p.
- Kryzhanovskiy O.L. 1965. 1. Fam. Carabidae – Ground beetles. *In: Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR*. T. 2 [Keys to the insects of the European part of the USSR. Vol. 2]. Moscow – Leningrad: Nauka: 29–77 (in Russian).
- Le-Quellec J.-L., Ringenbach J.-C. 2011. Carabidae of Libia. Determination and proof reading by Jan Muilwijk and Patrice Machard 2011. Available at: <http://jcringenbach.free.fr/website/beetles/carabidae/carablibya.htm> (accessed 26 October 2015).
- Lindroth C.H. 1974. Coleoptera Carabidae. Handbooks for the identification of British insects. Vol. IV, part 2. London: Royal Entomological Society of London. 148 p.
- Lompe V.A. 2002. Die Käfer Europas. Herausgegeben von Arved Lompe, Nienburg Weser. Available at: <http://www.coleo-net.de/coleo/texte/syntomus.htm> (accessed 26 October 2015).
- Luff M. L. 1998. Provisional atlas of the ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Britain. Huntingdon: Biological Records Centre. 194 p.
- Luff M. L. 2007. Handbooks for the Identification of British Insects. Vol. 4. Part 2. The Carabidae (ground beetles) of Britain and Ireland. Shrewsbury: The Field Studies Council. 247 p.
- Nikitskiy N.B., Petrov P.N., Prokin A.A. 2013. New and some others interesting beetles (Coleoptera) of Moscow Region (Russia). *Caucasian Entomological Bulletin*. 9(2): 223–241 (in Russian).
- Nikitskiy N.B. 2003. On some Coleoptera of the Moscow District. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologicheskoy*. 108(4): 31–36 (in Russian).
- Nikitskiy N.B. 2005. Additions to the fauna Coleoptera of the Moscow District (with notes about some new find of the beetles in territory former USSR and Caucasus). *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologicheskoy*. 110(1): 21–27 (in Russian).
- Nikitskiy N.B. 2009. New and interesting finds of xylophilous and some other beetles (Coleoptera) in the Moscow Region and in Moscow. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologicheskoy*. 114(5): 50–58 (in Russian).
- Nikitskiy N.B., Osipov I.N., Chemeris M.V., Semenov V.B., Gusakov A.A. 1996. Xylobiont, mycetobiont, and scarab beetles of the Prioksko-Terrasnyi Biosphere Reserve. *In: Sbornik trudov Zoologicheskogo muzeya MGU*. T. 36. Issledovaniya po faune [Archives of Zoological Museum Moscow State University. Vol. 36. Studies of fauna]. Moscow: Moscow State University Publ.: 3–197 (in Russian).
- Nikitskiy N.B., Semenov V. B., Dolgin M.M. 1998. Xylobiont, mycetobiont, and scarab beetles of the Prioksko-Terrasnyi Reserve (with a review of the fauna of these groups of Moscow Region). Addition 1 (with notes on the nomenclature and taxonomy of some melanoid beetle species of the world). *In: Sbornik trudov Zoologicheskogo muzeya MGU*. T. 36. Dopolnenie 1 [Archives of Zoological Museum Moscow State University. Vol. 36. Supplement 1]. Moscow: Moscow State University Publ.: 3–55 (in Russian).
- Nikitskiy N.B., Semenov V.B. 2001. To the knowledge of the beetles (Coleoptera) of the Moscow Region. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologicheskoy*. 106(4): 38–49 (in Russian).
- Nikitskiy N.B., Tatarinova A.F. 2002. Fauna and ecology of the minute brown scavenger beetles (Coleoptera, Latridiidae) of the European north-east of Russia, with the remarks of xylophilous (and some other) beetles from the Moscow Region. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologicheskoy*. 107(1): 22–25 (in Russian).
- Perkovskiy E.E. 1988. Leioididae beetles (Coleoptera) of Moscow Region]. *In: Nasekomye Moskovskoy oblasti. Problemy kadastra i ohrany* [Insects of Moscow Region. Problems of inventory and protection]. Moscow: Nauka: 52–55 (in Russian).
- Perreau M. 2004. Family Leioididae Fleming, 1821. *In: Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 2. Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea. (I. Löbl, A. Smetana eds). Stenstrup: Apollo Book: 133–203.
- Sharova I.Kh. 1982. Fauna of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Moscow Region and the degree of scrutiny. *In: Pochvennyye bespozvonochnyye Moskovskoy oblasti* [Soil invertebrates of Moscow Region]. Moscow: Nauka: 223–236 (in Russian).
- Troshkova I.Yu., Troshkov N.Yu., Nikitskiy N.B. 2015. Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of prioksk terrace forests in the Serpukhov District of the Moscow Region. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel Biologicheskoy*. 120(1): 26–34 (in Russian).
- Tsurikov M.N. 2009. Zhuki Lipetskoy oblasti [Beetles of Lipetsk Region]. Voronezh: Publishing and printing center of Voronezh State University. 332 p. (in Russian).
- Wrase D.W. 2009. New or interesting records of Carabid beetles from Europe, Madeira, northern Africa, Turkey, from the Near East, Iran, Iraq, Kuwait, and Pakistan, with nomenclatorial and taxonomic notes (Coleoptera, Carabidae, Bembidiini, Brachiniini, Cyclosomini, Elaphrini, Harpalini, Lebiini, Nebriini, Platynini, Pterostichini, Scaritini, Sphodrini, Zabryni). *Linzer Biologische Beitrage*. 41(1): 901–935.
- Zamotajlov A.S., Makaov A.K. 2010. The family Carabidae – ground beetles. *In: Zhestkokrylye nasekomye (Insecta, Coleoptera) Respubliki Adygeya (annotirovannyy katalog vidov) (Konspekty fauny Adygei. № 1)* [Coleopterous insects (Insecta, Coleoptera) of Republic of Adygeya (annotated catalogue of species) (Fauna conspecta of Adygeya. № 1). Maikop: Adygei State University: 19–58 (in Russian).