

УДК 595.789-19(470.55)

**ЧЕЛНОВИДКА *SCAPHIDIUM QUADRIMACULATUM* Olivier, 1790  
(COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE) – НОВЫЙ ВИД В ФАУНЕ  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Красуцкий Б. В.*<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

E-mail: boris\_k.63@mail.ru

При проведении экспедиционных исследований в июне 2023 г. в южной части ботанического памятника природы «Челябинский (городской) бор» (Челябинская область), в березово-сосновом разнотравном лесу, в плодовых телах *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Kumm. на валежнике березы *Betula pendula* был обнаружен жук-челновидка *Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790. Две особи имаго питались мякотью молодых плодовых тел. Личинки этого вида обнаружены не были. Несмотря на то, что изучение ксило-мицетофильных энтомокомплексов в регионе мы проводим уже более 30 лет, на территории Челябинской области в целом и в Челябинском бору в частности, этот вид жесткокрылых до последнего времени не находили.

Выявлены основные лимитирующие факторы и предложены меры по сохранению популяции.

**Ключевые слова:** Челябинская область, Челябинский (городской) бор, челновидки, *Scaphidium quadrimaculatum*, ксилотрофные грибы, *Pleurotus pulmonarius*.

## ВВЕДЕНИЕ

Челновидки, сегодня рассматриваемые как подсемейство Scaphidiinae в составе семейства Staphylinidae, в фауне России и сопредельных территорий представлены не менее чем 31 видом из 7 родов [1–4]. Это, преимущественно, лесные жуки-мицетофаги, в своей биологии тесно связанные с грибами, главным образом, древесными, а также заселяющие гниющую древесину, покрытые плесенью веточки и заплесневелый листовой опад [5–14].

Один из наиболее ярких представителей подсемейства – *Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790 – евро-кавказско-сибирско-переднеазиатский вид, широко распространенный в Европе, Передней Азии, в республиках Беларусь, Молдова, Украина, на территории европейской части России, на Кавказе, на Урале и в Сибири [8].

Это самая крупная в фауне России челновидка – длина тела 4.9–6.0 мм. Верх голый, сильно блестящий. Тело черное, каждое надкрылье с двумя красными поперечными пятнами. Усики и лапки обычно коричневые, последние стерниты брюшка нередко красноватые. Голова довольно узкая, с длинными щеками. Лоб в очень мелкой и рассеянной пунктировке. Глаза крупные, мелкофасеточные, с сильной вырезкой на переднем крае (у основания усиков), не выступают из контура

головы. Мандибулы с зубцами. Челюстные щупики 4-члениковые, губные щупики 3-члениковые. Усики длинные, тонкие, 11-члениковые, с резкой 5-члениковой булавой. Переднеспинка трапециевидная, с заостренными задними углами и неокаймленными закругленными боковыми краями, ее основание с поперечным рядом из крупных точек. Щиток маленький, но явственный. Надкрылья заметно длиннее переднеспинки, в неупорядоченной пунктировке, но с ярко выраженной пришовной бороздкой, которая в области щитка отворачивает наружу и идет вдоль основания надкрыльев почти до их каймы. Крылья развиты, жилкование стафилиноидного типа, но упрощенное. Брюшко с 8 видимыми тергитами и 6 стернитами у обоих полов. Нижняя сторона тела сильно выпуклая. Переднегрудь очень короткая, перед передними тазиками с коротким межтазиковым выступом. Передние тазики конические, выступающие и соприкасающиеся. Среднегрудь короткая, заднегрудь крупная, у самцов с широким срединным вдавлением, покрытым густыми золотистыми волосками. Средние и задние тазики сильно раздвинуты. Вертлуги маленькие, бедра довольно тонкие, в срединной части слегка расширенные, голени тонкие, слабоизогнутые, все лапки 5–5–5 [1–3].

Жуки заселяют различные, преимущественно, ксилофильные, очень редко, напочвенные грибы: *Armillaria mellea* [10], *Boletus edulis* [11], *Bjerkandera adusta* [13], *Cerioporus squamosus* [12], *Cerrena unicolor* [8, 12], *Fomes fomentarius* [6, 8], *Fomitopsis betulina* [12], *Fomitopsis pinicola* [11], *Ganoderma applanatum* [8], *Gloeoporus acidulus* [8, 13], *Laetiporus sulphureus* [8, 12], *Lentinus cyathiformis* [14], *Lentinus tigrinus* [14], *Lenzites betulinus* [12], *Phlebia centrifuga* [8, 13], *Pleurotus pulmonarius* [8, 12, 13], *Trametes gibbosa* [11], *Trametes hirsuta* [11, 12], *Trametes versicolor* [8], *Trichaptum bifforme* [8, 13], но личинки развиваются в *Oxyporus corticola* [8, 12], *Oxyporus* sp. [8] и *Stecherinum ochraceum* [8, 14]. В целом биология вида изучена недостаточно.

Некоторые морфологические особенности личинок (вальковатая форма тела, укороченные урогомфы, ориентированные кверху стигмы) позволяют считать этот вид криптомицетобионтом – мицетофагом, прогрызающим ходы в толще плодового тела [9].

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучение ксило-мицетофильных сообществ на территории Челябинской области мы начали еще в 1990 году, но наиболее активно проводим в последние два десятилетия; их главные итоги опубликованы в серии публикаций [7, 14–20]. В Челябинском (городском) бору эти работы выполняем с 2006 г. по настоящее время.

Ботанический памятник природы регионального значения «Челябинский (городской) бор» (дата создания: 21.01.1969 г.; общая площадь: 1130.5 га, площадь охранной зоны: 14.8 га) находится в черте города: с запада, севера и востока окружен городскими постройками, а на юге вплотную подходит к Шершневскому водохранилищу (рис. 1). В географическом плане территория бора расположена между параллелями 55°16'88" и 55°12'38" северной широты и меридианами 61°30'70" и 61°36'90" восточной долготы.

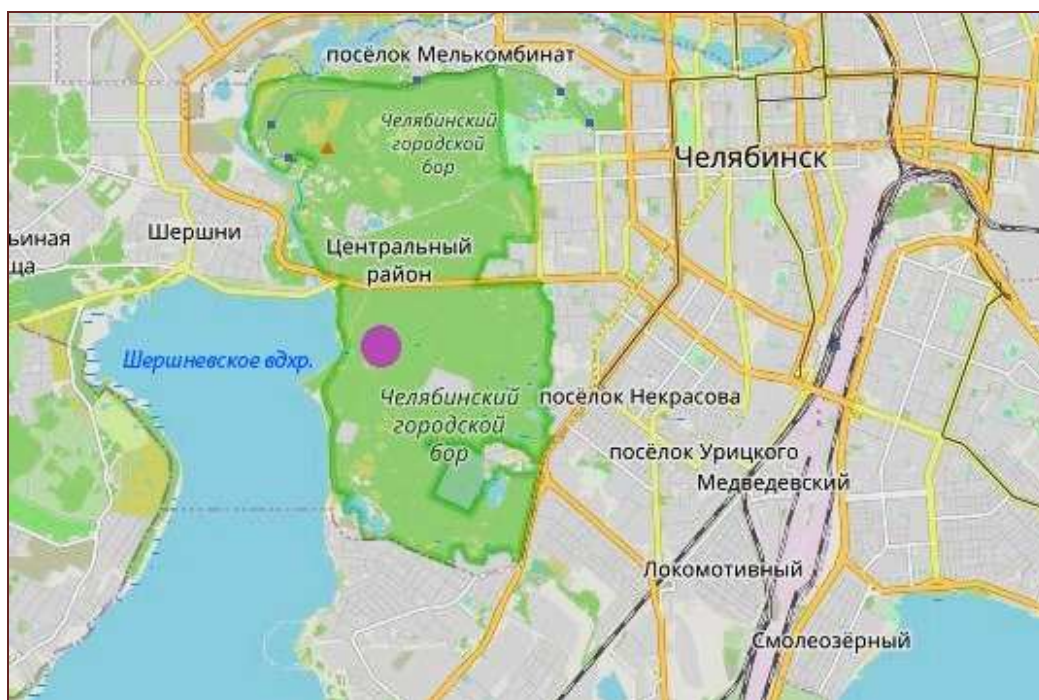


Рис. 1. Челябинский (городской) бор и местонахождение челновидки *Scaphidium quadrimaculatum* на его территории (малиновый кружок).

В Центральном районе г. Челябинска бор расположен по правому берегу р. Миасс на Челябинском гранитном массиве и возвышается над уровнем реки на 25–60 м. Во многих местах имеются выходы гранитного фундамента на поверхность в виде россыпей, каменных глыб, матрасовидных отдельностей и больших плит нескольких разновидностей гранита.

Это уникальный островной бор – реликт перигляциальной лесостепи, экосистема, сформировавшаяся на рубеже верхнего плейстоцена и голоцена (около 10 тыс. лет назад) в период аридизации климата и отступления сплошной лесной зоны на север [19]. Его современная флора начала формироваться в середине голоцена – в Атлантикуме – около 7 тыс. лет назад [20]. Сегодня это не только ботанический памятник природы, но и территория, выполняющие важные экологические функции и активно используемая для рекреации. Ежегодно Челябинский бор посещает не менее 3 млн. человек, на его территории находятся три карьера, два поселка и действующее кладбище.

Основными лесообразующими породами являются *Pinus sylvestris* (сосна обыкновенная) и, на отдельных участках, – *Betula pendula* (береза повислая). Древостой разреженный, обычно одноярусный, средний возраст насаждений основных лесообразующих пород составляет 60–70 лет, максимальный (сосны) – 140–150 лет. Естественные сосновые леса занимают до 54 % площади бора и представлены разнотравными, папоротниково-разнотравными, разнотравно-

злаковыми, мохово-разнотравными и брусничными типами. Культуры сосны представлены на 30 % площади. Березовые разнотравные леса в сумме занимают не более 10 % площади; береза также присутствует в естественных сосновых лесах и, нередко, в посадках сосны – образуются смешанные, сосново-березовые древостои.

В условиях достаточного увлажнения произрастает *Populus tremula* (осина), местами образующая выраженные парцеллярные структуры. В восточной части встречаются небольшие мертвопокровные насаждения *Tilia cordata* (липа сердцелистная).

Во втором ярусе (если он выражен) преобладают *Malus sylvestris* (яблоня лесная), *Sorbus aucuparia* (рябина обыкновенная), в местах, подверженных рекреации и вблизи построек, – *Acer negundo* (клён ясенелистный), *Caragana arborescens* (карагана древовидная), *Ulmus laevis* (вяз гладкий) и *U. pumila* (вяз приземистый) заносного (семенного) происхождения. В условиях избыточного увлажнения (обычно вдоль ручьев) встречаются *Alnus glutinosa* (ольха черная), *Viburnum opulus* (калина обыкновенная) и *Prunus padus* (черемуха обыкновенная). В долине реки Миасс широко представлены *Salix alba* (ива белая) и *S. cinerea* (ива пепельная), а также *Alnus glutinosa*, иногда *Betula pubescens* (береза пушистая). В кустарниковом ярусе преобладают *Cotoneaster melanocarpus* (кизилник черноплодный), *Crataegus sanguinea* (боярышник кроваво-красный), *Cytisus ruthenicus* (раkitник русский), *Lonicera xylosteum* (жимолость настоящая), *Prunus tomentosa* (вишня войлочная), *Rubus idaeus* (малина обыкновенная), *Rosa cinnamomea* (шиповник майский), *Sambucus racemosa* (бузина красная).

Незначительные площади занимают культуры *Larix sibirica* (лиственница сибирская) и *Quercus robur* (дуб черешчатый).

В зонах активной рекреации, у дорог, поселков и вблизи хозяйственных и иных построек имеются участки насаждений, состоящие из *Acer negundo*, *A. platanoides* (клен платановидный), *Fraxinus pennsylvanica* (ясень пенсильванский), *Ulmus laevis*, *U. pumila* и *Caragana arborescens*. Обычно в них в небольшом количестве присутствуют сосна и береза.

В 2023 году экспедиционные исследования на территории Челябинского бора мы проводили в мае–июне. Основной их целью было дальнейшее, детальное изучение сообществ жесткокрылых, связанных с ксилотрофными агарикомицетами этой ООПТ в условиях различного по интенсивности антропогенного (главным образом, рекреационного) воздействия.

Материалом для работы были жуки, собранные на маршрутах и на пробных площадках с поверхности и из толщи плодовых тел грибов и их мицелиального слоя (под корой и в древесине).

Методика складывалась из следующих основных моментов (рис 2).

Во время маршрутных учетов проводили изучение заселенности грибов жуками, собирали насекомых с поверхности плодовых тел, отделяли грибы от субстрата, помещали их в индивидуальные бумажные пакеты и брали образцы участков коры и древесины для последующего изучения в лаборатории.

Заселенность грибов определяли отношением числа заселенных плодовых тел к общему их числу во взятой выборке. Так мы могли оценить привлекательность конкретных видов грибов для насекомых в качестве среды (субстрата) обитания.

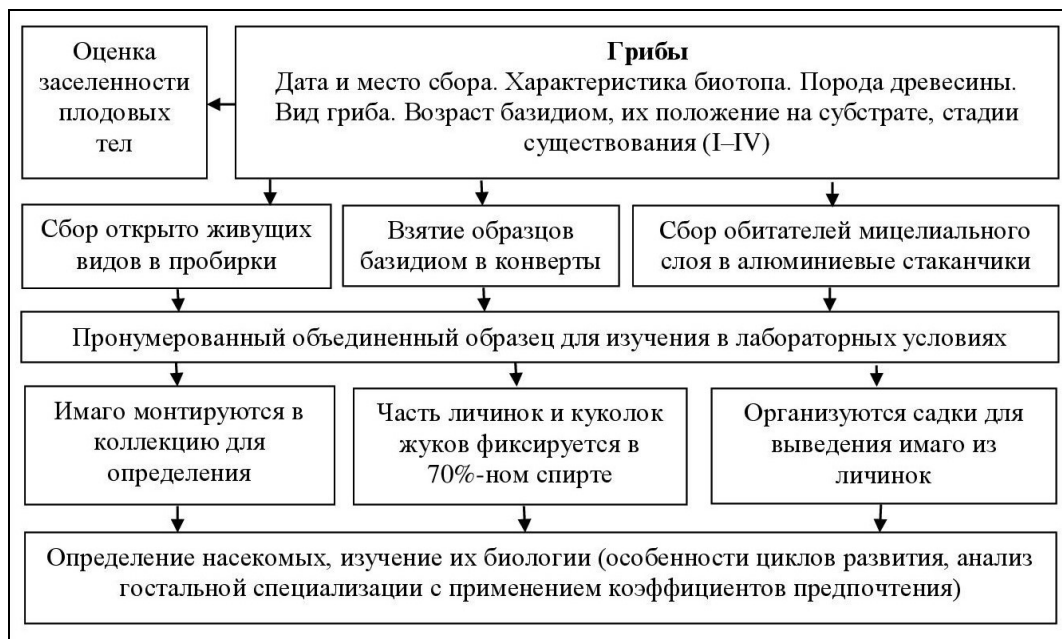


Рис. 2. Основные фрагменты методики исследований.

В ходе исследований на пробных площадках проводили постоянный мониторинг за появлением плодовых тел и процессами их заселения на различных стадиях существования, изучали сезонные изменения в составе мицетофильных энтомокомплексов и характер взаимоотношений насекомых с грибами и между собой.

Для удобства изучения сообществ обитателей грибов в зависимости от физиологического состояния плодовых тел и степени разрушения насекомыми и другими беспозвоночными животными применяли классификацию стадий их существования [16].

Пищевые связи имаго и личинок жуков изучали в природе и в лабораторных условиях с использованием садковых методик (садками послужили завязанные сверху марлей стеклянные стаканы на  $\frac{2}{3}$  заполненные древесными опилками). Наблюдали за особенностями питания личинок, отмечали их локализацию в определенных частях базидиом (трама, гимениальный слой) и успешность развития, т.е. достижение имагинальной стадии. Небольшие фрагменты плодовых тел без видимых повреждений (полагали, что в них могли быть отложены яйца насекомых) помещали в пронумерованные алюминиевые стаканчики, которые ставили в темное место и в течение 3–4 месяцев периодически проверяли, выбирая появившихся жуков.

Для анализа пищевых связей жуков-мицетофагов с грибами использовали коэффициенты предпочтения, отражающие долю участия конкретных видов грибов в общем пищевом рационе насекомых, т.е. их пищевые предпочтения. Например, если жук  $N$  развивается в плодовых телах грибов  $A, B, C, D, E$ , то коэффициент предпочтения ( $K_n$ ) им гриба  $A$  будет:

$$K_n = N(A) = \frac{A}{A + B + C + D + E},$$

где значения  $A, B, C, D, E$  соответствуют количеству плодовых тел, заселяемых жуком  $N$ .

Благодаря такому подходу стало возможным выявлять основные направления гостальной специализации конкретных видов, родов и семейств жуков в отношении преобладающих в районах исследований видов грибов.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ранее челновидку *Scaphidium quadrimaculatum* мы находили на Среднем Урале в Висимском заповеднике [7, 14], в подтаежных [13, 16, 18] и южнотаежных [14, 16] лесах Западной Сибири. В Висимском заповеднике жук был найден на старом березовом пне с грибами *Stecherium ochraceum* [7], в Припышминских борах Западной Сибири (Талицкий р-н Свердловской обл.) – на *Pleurotus pulmonarius* [18], в Притобольных лесах (Ярковский р-н Тюменской обл.) – на *Lentinus cyathiformis* и *L. tigrinus* [14, 16].

С учетом общего распространения вида на территории России было бы вполне ожидаемым обнаружить его и на Южном Урале. Но это произошло лишь 24 июня 2023 г. при проведении исследований в южной части Челябинского (городского) бора (рис. 1).

Здесь находится фрагмент смешанного леса, где главными лесобразующими породами являются *Pinus sylvestris* и *Betula pendula*, во втором ярусе представлены *Malus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*, а из кустарников преобладают *Cotoneaster melanocarpus*, *Crataegus sanguinea*, *Rosa cinnamomea*, *Rubus idaeus*. Травяной покров сформирован, в основном, из *Bromopsis inermis* (кострец безостый), *Poa annua* (мятлик однолетний), *Fragaria vesca* (земляника лесная), *Lathyrus vernus* (чина весенняя), *Polygonatum odoratum* (купена аптечная), *Rubus saxatilis* (косяника каменистая).

На мертвой древесине березы (валежник, сухостой) были отмечены такие ксилотрофные грибы как *Daedaleopsis tricolor*, *Fomes fomentarius*, *Fomitopsis betulina*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pluteus cervinus*, *Stereum hirsutum*, *Trametes versicolor*, *Trichaptum biforme*, *Volvariella bombycina* (вид, впервые найденный в бору), на сосне – *Dichomitus squalens*, *Trichaptum fuscoviolaceum*.

Две особи имаго челновидки (рис. 3) были найдены в мякоти шляпок молодых плодовых тел *Pleurotus pulmonarius* (вешенка легочная), растущих на валежнике березы. Жуки активно питались грибами, практически до основания выедавая базидиомы. Яиц и личинок *Scaphidium quadrimaculatum* мы не нашли.

В соседних группах плодовых тел на этом же стволе были обнаружены имаго челновидок *Scaphisoma agaricinum* (Linnaeus, 1758), блестянок *Cyllodes ater* (Herbst,

1792) (Nitidulidae), грибовиков *Dacne bipustulata* (Thunberg, 1781), а также имаго и личинки *Triplax aenea* (Schaller, 1783), *T. rufipes* (Fabricius, 1787).

Отметим, что на территории Челябинской области встречается еще не менее 4 видов челновидок их рода *Scaphisoma* Leach, 1815. Все они являются облигатными открытоживущими мицетофагами, заселяющими, главным образом, древесные грибы. Характеристика их пищевых связей дана в табл. 1.



Рис. 3. Плодовые тела *Pleurotus pulmonarius* на стволе упавшей березы (слева) и коллекционный экземпляр *Scaphidium quadrimaculatum*.

**Таблица 1**  
**Пищевые связи жуков-челновидок рода *Scaphisoma* Leach, 1815**  
**в Челябинской области**

Виды жуков	Тип ареала по [18]	Встречаемость	Заселяемые грибы и рассчитанные коэффициенты предпочтения (в скобках)
<i>S. agaricinum</i> (Linnaeus, 1758)	Евро-кавказско-сибирско-дальневосточный	обычен	<i>Daedaleopsis tricolor</i> , <i>Fomes fomentarius</i> (0.67)*, <i>Funalia trogii</i> , <i>Fomitopsis pinicola</i> (0.13)*, <i>Ganoderma applanatum</i> (0.14)*, <i>Lentinus lepideus</i> (0.06)*, <i>Pleurotus calyptratus</i> , <i>Pleurotus pulmonarius</i>

Продолжение таблицы 1

<i>S. assimile</i> Erichson, 1845	Евро-кавказско-западно-центрально-южно-азиатский	очень редок	<i>Ganoderma applanatum</i>
<i>S. inopinatum</i> Löbl, 1967	Евро-сибирско-дальневосточный	обычен	<i>Daedaleopsis tricolor</i> , <i>Fomes fomentarius</i> (0.71)*, <i>Funalia trogii</i> , <i>Fomitopsis pinicola</i> (0.19)*, <i>Inocutis rheades</i> (0.10)*, <i>Pluteus cervinus</i> , <i>Trametes versicolor</i> , <i>Trichaptum biforme</i>
<i>S. subalpinum</i> Reitter, 1881	Трансевразийский	редок	<i>Fomes fomentarius</i> (0.64)*, <i>Fomitopsis pinicola</i> * (0.20), <i>Inocutis rheades</i> * (0.16)

Примечание \* – виды грибов, на которых развиваются личинки

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Типичный скрытноживущий мицетофаг *Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790 – вероятно, редкий в Челябинской области вид, в отличие от других челновидок (род *Scaphisoma* Leach) заселяющий толщу плодовых тел. Его биология на Южном, Среднем Урале и в Западной Сибири изучена недостаточно полно, поскольку до сих пор нам неизвестны виды грибов, в которых жук проходит развитие. Можно лишь предположить, что, как и в некоторых других регионах, его личинки развиваются в древесных грибах *Stecherinum ochraceum* (Pers. ex J. F. Gmel.) Gray и в древесных грибах рода *Oxyporus* (Bourdot & Galzin) Donk. Круг пищевых объектов имаго достаточно широк и включает многие ксилофильные и некоторые напочвенные грибы. Необходимо дальнейшее специальное изучение биологии этого вида.

### Список литературы

1. Крыжановский О. Л. Сем. Scaphidiidae – челновидки. / О. Л. Крыжановский. – Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2. Жесткокрылые и веерокрылые. – М.-Л.: Наука, 1965. – С. 160–161.
2. Лафер Г. Ш. Сем. Scaphidiidae – челновидки / Г. Ш. Лафер. – Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. III. Жесткокрылые, или жуки. Ч. 1. – Л.: Наука, 1989. – С. 367–373.
3. Яблоков-Хнзорян С. М. Жуки-челновидки (Coleoptera, Scaphidiidae) фауны СССР / С. М. Яблоков-Хнзорян // Этомол. обзор. – 1965. – Т. LXIV, № 1. – С. 132–143.
4. Löbl I. *Baeocera satana* Nakane, 1963 (Coleoptera: Staphylinidae: Scaphidiinae), new to Russia / I. Löbl // Euroasian Entomol. Journal. – 2021. – Vol. 20, Issue 6. – P. 349–350.
5. Власов Д. В. Фауна жуков-челновидок (Coleoptera, Staphylinidae, Scaphidiinae) Ярославской области с указаниями новых и малоизвестных для региона видов жесткокрылых из некоторых



- семейств / Д. В. Власов, Н. Б. Никитский // Бюллетень Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. – 2017. – Т. 122, Вып. 3. – С. 10–30.
6. Компанцев А. В. Новые данные по личинкам жуков-челновидок (Coleoptera, Scaphidiidae) / А. В. Компанцев, В. А. Потоцкая // Экология и морфология насекомых – обитателей грибных субстратов. – М.: Наука, 1987. – С. 87–100.
  7. Красуцкий Б. В. Пищевые связи мицетофильных жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Висимского заповедника / Б. В. Красуцкий // Экологические исследования в Висимском биосферном заповеднике: Матер. научн. конф., посвященной 35-летию Висимского заповедника, Екатеринбург, 2–3 октября 2006 г. – Екатеринбург: Средне-Уральское кн. изд-во «Новое время», 2006. – С. 161–165.
  8. Никитский Н. Б. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Московской области: Ч. 1: монография / Н. Б. Никитский [под ред. Н. Б. Никитского и Б. Р. Стригановой]. – Москва–Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 712 с.
  9. Потоцкая В. А. Морфо-экологические типы личинок Staphyloidea (Coleoptera) / В. А. Потоцкая. – Морфо-экологические адаптации насекомых в наземных сообществах. – М.: Наука, 1982. – С. 37–58.
  10. Халидов А. Б. Насекомые – разрушители грибов / А. Б. Халидов. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1984. – 152 с.
  11. Цинкевич В. А. Жесткокрылые (Coleoptera) – обитатели плодовых тел базидиальных грибов (Basidiomycetes) запада лесной зоны Русской равнины (Беларусь) / В. А. Цинкевич // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Серия биологическая. – 2004. – Т. 109, Вып. 4. – С. 17–25.
  12. Benick L. Pilzkafer und Kaferpilz. Okologishe und statistische Untersuchungen / L. Benick// Acta zoologica Fennica. – 1952. – Bd. 70. – S. 1–250.
  13. Nikitsky N. V. Beetles in Polypores of the Moscow region: checklist and ecological notes / N. V. Nikitsky, D. S. Schigel // Entomologica Fennica. – 2004. – № 15. – P. 6–22.
  14. Красуцкий Б. В. Жесткокрылые (Coleoptera) – мицетобионты основных дереворазрушающих грибов южной подзоны Западно-Сибирской тайги / Б. В. Красуцкий // Энтотомол. обозр. – 1997. – Т. LXXVI, Вып. 2. – С. 302–308.
  15. Красуцкий Б. В. Ксилофильные и мицетофильные жесткокрылые Висимского заповедника / Б. В. Красуцкий // Экология процессов биологического разложения древесины. – Екатеринбург: изд-во «Екатеринбург», 2000. – С. 110–133.
  16. Красуцкий Б. В. Мицетофильные жесткокрылые Урала и Зауралья. Т. II. Система «Грибы-насекомые» / Б. В. Красуцкий. – Челябинск: ОАО «Челябинский дом печати», 2005. – 213 с.
  17. Красуцкий Б. В. Мицетофильные жесткокрылые (Coleoptera, Insecta) Южного Урала / Б. В. Красуцкий // Актуальные вопросы современного естествознания Южного Урала (к 170-летию со дня рождения Ю. К. Шелля): Материалы II Всерос. Научно-практ. конф. с междунар. участием, 7 декабря 2016 г., Челябинск / под ред. В. В. Меркер, В. А. Гашек, П. Н. Попкова. – Челябинск: изд-во Челяб. гос. ун-та, 2016. – С. 40–56.
  18. Красуцкий Б. В. Мицетофильные жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) национального парка «Припышминские боры» / Б. В. Красуцкий // Бюллетень Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. – 2022. – Т. 127, Вып. 3. – С. 10–30.
  19. Крашенинников И. М. Сосновые боры Челябинского уезда / И. М. Крашенинников, В. М. Крашенинникова // Изв. Императ. Ботан. сада. – 1905. – Т. 5, № 4. – С. 143–152.
  20. Меркер В. В. Флора Челябинского (городского) соснового бора / В. В. Меркер // Ученые записки Челябинского отделения Русского Ботанического общества. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2020. – Вып. 3. – С. 35–75.

SHUTTLE *SCAPHIDIUM QUADRIMACULATUM* Olivier, 1790 (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE) – A NEW SPECIES IN THE FAUNA OF THE CHELYABINSK REGIONKrasutsky B. V.<sup>1,2</sup><sup>1</sup>Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia<sup>2</sup>Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia

E-mail: boris\_k.63@mail.ru

During the expedition research in June 2023 in the southern part of the botanical nature monument «Chelyabinsk (urban) forest» (Chelyabinsk region), in a birch-pine forest of various grasses, in the fruit bodies of *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Kumm. on a fallen birch *Betula pendula* a shuttle beetle, *Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790 was found. Two imago individuals fed on the pulp of young fruit bodies. No larvae of this species have been found. Previously, we found *Scaphidium quadrimaculatum* shuttles in the Middle Urals in the Visimsky Nature Reserve, in the subtaiga and south taiga forests of Western Siberia. In the Visimsky Nature Reserve, the beetle was found on an old birch stump with *Stecherinum ochraceum* mushrooms, in the Pripyszhminsky forests of Western Siberia (Talitsky district, Sverdlovsk region) – on *Pleurotus pulmonarius*, in Tidal forests (Yarkovsky district, Tyumen region) – on *Lentinus cyathiformis* and *L. tigrinus*. It is known from a few publications that beetles inhabit various, mainly xylophilic, very rarely, ground fungi: *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*, *Bjerkandera adusta*, *Cerioporus squamosus*, *Cerrena unicolor*, *Fomes fomentarius*, *Fomitopsis betulina*, *Fomitopsis pinicola*, *Ganoderma applanatum*, *Gloeoporus acidulus*, *Laetiporus sulphureus*, *Lentinus cyathiformis*, *Lentinus tigrinus*, *Lenzites betulinus*, *Phlebia centrifuga*, *Pleurotus pulmonarius*, *Trametes gibbosa*, *Trametes hirsuta*, *Trametes versicolor*, *Trichaptum bifforme*, but the larvae develop into *Oxyporus corticola*, *Oxyporus* sp. and *Stecherinum ochraceum*. In general, the biology of the species has not been studied enough. Despite the fact that we have been studying xylomycetophilic entomocomplexes in the region for more than 30 years, this species of coleoptera has not been found on the territory of the Chelyabinsk Region in general and in the Chelyabinsk Forest in particular until recently. The typical secretive mycetophage *Scaphidium quadrimaculatum* is probably a rare species in the Chelyabinsk region, unlike other shuttles (genus *Scaphisoma* Leach) inhabiting the thickness of fruit bodies. Its biology in the Southern, Middle Urals and Western Siberia has not been studied fully enough, since we still do not know the types of fungi in which the beetle is developing. One can only assume that, as in some other regions, its larvae develop in the woody fungi *Stecherinum ochraceum* (Pers. ex J. F. Gmel.) Gray and in woody fungi of the genus *Polyporus* (Bourdot & Galzin) Donk. The range of imago food objects is quite wide and includes many xylophilic and some ground fungi.

**Keywords:** Chelyabinsk region, Chelyabinsk (urban) forest, shuttles, *Scaphidium quadrimaculatum*, xylotrophic fungi, *Pleurotus pulmonarius*.

References

1. Kryzhanovsky O. L. *Fam. Scaphidiidae – shuttles. The determinant of insects of the European part of the USSR*. Vol. 2. Coleoptera and fan-winged. M.-L.: Nauka. 160 (1965).
2. Lafer G. Sh. *Fam. Scaphidiidae – shuttles. The determinant of insects of the Far East of the USSR*. Vol. III. Coleoptera, or beetles. Part 1. L.: Nauka. 367 (1989).
3. Yablokov-Khnzorian S. M. Shuttles beetles (Coleoptera, Scaphidiidae) of the fauna of the USSR. *Entomol. Review*. **LXIV**(1). 132 (1965).
4. Lobl I. *Baeocera satana* Nakane, 1963 (Coleoptera: Staphylinidae: Scaphidiinae), new to Russia. *Euroasian Entomol. Journal*. **20**(6). 349 (2021).
5. Vlasov D. V., Nikitsky N. B. Fauna of shuttle beetles (Coleoptera, Staphylinidae, Scaphidiinae) Yaroslavl region with indications of new and little-known for the region species of coleoptera from some families. *Bulletin of the Moscow Society of Nature Testers. Ed. biol.* **122**(3). 10 (2017).
6. Kompantsev A.V., Pototskaya V. A. New data on larvae of shuttle beetles (Coleoptera, Scaphidiidae), *Ecology and morphology of insect inhabitants of fungal substrates*, 87 (M.: Nauka, 1987).
7. Krasutsky B. V. Food connections of mycetophilic coleoptera (beetles, insects) of the Visimsky Reserve. Ecological research in the Visimsky Biosphere Reserve: *Mater. scientific conference dedicated to the 35th anniversary of the Visimsky Reserve*, Yekaterinburg, October 2–3, 2006. Yekaterinburg: Sredne-Uralskoe Publishing House «Novoye Vremya». p. 161.
8. Nikitsky N. B. *Coleoptera insects (Insecta, Coleoptera) Moscow Region: Part 1: monograph* [edited by N. B. Nikitsky and B. R. Striganova]. 712 (Moscow–Berlin: Direct-Media, 2016).
9. Pototskaya V. A. *Morpho-ecological types of larvae of Staphylinidae (Coleoptera). Morpho-ecological adaptations of insects in terrestrial communities*, 37 (M.: Nauka, 1982).
10. Khalidov A. B. *Insects are the destroyers of fungi*, 152 (Kazan: Publishing House of Kazan University, 1984).
11. Tsinkevich V. A. Coleoptera – inhabitants of reservoirs of bodies of basidial fungi (basidiomycetes) of the west forest zone of the Russian plain (Belorus). *Bulletin of the Moscow Society of Nature Testers. The series is Biological*, **109**(4), 17 (2004).
12. Benick L. Pilzkafer und Kaferpilz. Okologiske und statistische Untersuchungen. *Acta zoologica Fennica*. **70**. 1 (1952).
13. Nikitsky N. B., Schigel D. S. Beetles in Polypores of the Moscow region: checklist and ecological notes. *Entomologica Fennica*, **15**. 6 (2004).
14. Krasutsky B. V. Coleoptera – mycetobionts of the main wood-destroying fungi of the southern subzone of the West Siberian taiga. *Entomol. obozr.* **LXXVI**(2), 302 (1997).
15. Krasutsky B. V. *Xylophilic and mycetophilic coleoptera of the Visimsky Reserve. Ecology of the processes of biological decomposition of wood*, 110 (Yekaterinburg: publishing house «Yekaterinburg», 2000).
16. Krasutsky B. V. *Mycetophilic coleoptera of the Urals and Trans-Urals*. Vol. II. System «Fungi-insects». 213 (Chelyabinsk: Chelyabinsk House of Printing, 2005).
17. Krasutsky B. V. Mycetophilic coleoptera (Beetles, insects) of the Southern Urals. Topical issues of modern natural science of the Southern Urals (to the 170th anniversary of the birth of Yu. K. Shell): *Materials of the second All-Russian. Scientific and practical conference with international Participation*, December 7, 2016, Chelyabinsk [edited by V. V. Merker, V. A. Gashek, P. N. Popkov]. Chelyabinsk: publishing house of the Chelyabinsk State University. p. 40.
18. Krasutsky B. V. Mycetophilic coleoptera (insects, beetles) of the National Park «Pripyshminsky forests» *Bulletin of the Moscow Society of Nature Testers*. **127**(3). 10 (2022).
19. Krashennikov I. M., Krashennikova V. M. Pine forests of the Chelyabinsk district. *Izv. Imperat. Nerd. garden*. **5**(4). 143 (1905).
20. Merker V. V. Flora of Chelyabinsk (urban) pine forest. *Scientific notes of the Chelyabinsk branch of the Russian Botanical Society*, **3**. 35 (Chelyabinsk: Publishing House of Chelyabinsk State University, 2020).