

Kusakowate (Coleoptera: Staphylinidae) Kampinoskiego Parku Narodowego: Scaphidiinae

Rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) of Kampinos National Park: Scaphidiinae

Dawid MARCZAK

Akademia Techniczno-Artystyczna Nauk Stosowanych w Warszawie, Wydział Inżynierii i Zarządzania
ul. Olszewska 12, 00-792 Warszawa

ABSTRACT. The rove beetles' fauna of the Kampinos National Park was investigated. New faunistic data, together with literature, confirm occurrence of 7 species from the subfamily Scaphidiinae, including 3 species that are new to the study area. During the study, one species were recognized as new for the Mazovian Lowland – *Scaphisoma boreale*.

KEY WORDS: faunistics, new records, Mazovian Lowland, shining fungus beetles.

Wstęp

Podrodzina Scaphidiinae zaliczana jest do rodziny Staphylinidae i jest reprezentowana w Polsce przez 11 gatunków (BURAKOWSKI i in. 1978). Znaczna większość taksonów z tej rodziny to gatunki pospolite. Przedstawiciele Scaphidiinae są mycetobiontami żyjącymi głównie na grzybach nadrzewnych i w murzejącym, przegrzybiałym drewnie (LÖBL 1970).

Na obszarze Kampinoskiego Parku Narodowego dotychczas stwierdzono 4 gatunki Scaphidiinae: *Scaphidium quadrimaculatum* OLIVIER, 1790, *Scaphisoma agaricinum* (LINNAEUS, 1758), *S. balcanicum* TAMANINI, 1954, *S. boleti* (PANZER, 1793) (MARCZAK i in. 2013, 2015, SAWONIEWICZ 2013, 2015 oraz KUBISZ i in. 2000).

Poniższa praca przedstawia dane o 7 gatunkach, w tym 4 notowanych wcześniej, co stanowi blisko 65% fauny krajowej tej grupy kusakowatych.

Material i metody

Materiały pozyskiwane były w latach 2011-2020 w granicach Kampinoskiego Parku Narodowego. Całość materiału została zebrana przez Dawida MARCZAKA i oznaczona przez Andrzeja MELKE. Okazy dowodowe znajdują się w kolekcji Andrzeja MELKE zdeponowanej w Muzeum Górnośląskim w Bytomiu.

Znaczna większość osobników została odłowiona za pomocą pułapek przegrodowych typu IBL-5. Były one zawieszane na zamierających i świeżo zmarłych drzewach: dębach szypułkowych (*Quercus robur* L.),

grabach zwyczajnych (*Carpinus betulus* L.), jesionach wyniosłych (*Fraxinus excelsior* L.), brzozech brodawkowatych (*Betula pendula* ROTH.), osikach (*Populus tremula* L.), topolach czarnych (*Populus nigra* L.), olszach czarnych (*Alnus glutinosa* (L.)), wiązach szypułkowych (*Ulmus laevis* PALL.), wierzbach kruchych (*Salix fragilis* L.), czeremchach zwyczajnych (*Padus avium* MILL.), sosnach zwyczajnych (*Pinus sylvestris* L.) i świerkach pospolitych (*Picea abies* (L.) H. KARST). Pułapki na dębach, grabach, brzozech, osikach, świerkach i czeremchach zwyczajnych wisiły w zbiorowisku *Tilio-Carpinetum*, na jesionach, wiązach, topolach czarnych i wierzbach kruchych w zbiorowisku *Fraxino-Alnetum*, a na olszach czarnych w zbiorowisku *Ribeso nigri-Alnetum*. Pułapki na sosnach wisiły w zbiorowisku *Quercu roboris-Pinetum*.

Drugą metodą odłowu były pułapki ekranowe typu IBL-2 zawieszane w przestrzeni siedlisk leśnych z dużym nagromadzeniem martwych drzew pułapki takie wisiły w siedliskach: *Tilio-Carpinetum*, *Ribeso nigri-Alnetum*, *Quercu roboris-Pinetum*.

W pracy zastosowano następujące skróty: OOŚ – Obszar ochrony ścisłej. Przy każdym stanowisku podano w nawiasach kod odpowiedniego kwadratu siatki UTM. Gatunki nowe dla Niziny Mazowieckiej oznaczono gwiazdką [*]. W opisach rekordów zaznaczono na jakim drzewie odłowiono poszczególne osobniki. Nazewnictwo przyjęto za SCHÜLKE i SMETANA (2015).

Wyniki

Poniżej przedstawiono informacje faunistyczne dotyczące występowania na obszarze Kampinoskiego Parku Narodowego 7 gatunków Scaphidiinae.

Scaphidium quadrimaculatum OLIVIER, 1790

- DC79 Grabina, 1-31 V 2018, 2 exx., 1-31 VII 2018, 1 ex., w pułapki IBL-5 na sośnie zwyczajnej;
- DC79 OOS Debły, 1-30 IV 2016, 1 ex., 1-31 V 2016, 1 ex., 1-30 VI 2016, 1 ex., w pułapki IBL-5 na jesionie wyniosłym; 1-31 V 2015, 1 ex., w pułapkę IBL-2 w siedlisku *Tilio-Carpinetum*;
- DC79 Zaborówek, 1-30 VI 2018, 1 ex., 1-31 VII 2018, 1 ex., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym;
- DC89 OOS Sieraków, 1-30 IV 2014, 1 ex., w pułapkę IBL-2 w siedlisku *Quercu roboris-Pinetum*.

Pospolity gatunek, szeroko rozmieszczony w całym kraju (BURAKOWSKI i in. 1978). Związany z grzybami i przegrzybiałym drewnem w siedliskach leśnych.

Scaphisoma agaricinum (LINNAEUS, 1758)

- DC69 OOS Zamczysko, 1-30 IV 2011, 2 exx., 1-31 V 2011, 2 exx., 1-30 VI 2011, 1 ex., 1-31 VII 2011, 7 exx., 1-31 VIII 2011, 3 exx., 1-30 IX 2011, 1 ex., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym; 1-30 IV 2011, 1 ex., 1-31 V 2011, 1 ex., 1-30 VI 2011, 1 ex., 1-31 VII 2011, 2 exx., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Tilio-Carpinetum*;
- DC79 Grabina, 1-30 IV 2018, 7 exx., 1-31 V 2018, 33 exx., 1-30 VI 2018, 22 exx., 1-31 VII 2018, 72 exx., 1-31 V 2020, 13 exx., 1-30 VI 2020, 11 exx., w pułapki IBL-5 na sośnie zwyczajnej;
- DC79 OOS Debły, 1-31 V 2011, 1 ex., 1-30 VI 2011, 5 exx., 1-31 VII 2011, 4 exx., 1-31 VIII 2011, 2 ex., 1-31 V 2015, 3 exx., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym; 1-30 IV 2015, 3 exx., 1-31 V 2015, 10 exx., 1-30 VI 2015, 3 exx., 1-31 VII 2015, 5 exx., 1-30 IV 2017, 12 exx., 1-30 VI 2017, 4 exx., 1-31 VII 2017, 1 ex., w pułapki IBL-5 na jesionie wyniosłym; 1-31 V 2015, 1 ex., 1-30 VI 2015, 3 exx., 1, w pułapki IBL-5 na grabie zwyczajnym; 1-31 V 2015, 3 exx., 1-30 VI 2015, 4 exx., 1-31 VII 2015, 1 ex., 1-30 IV 2017, 17 exx., 1-31 V 2017, 1 ex., 1-30 VI 2017, 6 exx., 1-31 VII 2017, 10 exx., w pułapki IBL-5 na wiązcie zwyczajnym; 1-30 IV 2016, 1 ex., 1-31 V 2016, 6 exx., 1-30 VI 2016, 10 exx., 1-31 VII 2016, 22 exx., 1-30 IV 2017, 6 exx., 1-31 V 2017, 1 ex., 1-30 VI 2017, 4 exx., 1-31 VII 2017, 2 exx., w pułapki IBL-5 na olszy czarnej; 1-30 IV 2017, 5 exx., 1-31 VII 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na

- czeremsze zwyczajnej; 1-30 IV 2017, 2 exx., 1-31 V 2017, 1 ex., 1-30 VI 2017, 3 exx., w pułapki IBL-5 na brzozie brodawkowatej; 1-30 IV 2011, 3 exx., 1-31 V 2011, 1 ex., 1-31 V 2015, 9 exx., 1-31 VII 2015, 2 exx., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Tilio-Carpinetum*; 1-30 IV 2016, 2 exx., 1-31 V 2016, 6 exx., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Ribeso nigri-Alnetum*;
- DC79 OOS Żurawiove, 1-30 IV 2017, 5 exx., 1-31 V 2017, 1 ex., w pułapki IBL-5 na osice; 1-30 IV 2017, 4 exx., 1-31 V 2017, 1 ex., 1-30 VI 2017, 3 exx., w pułapki IBL-5 na brzozie brodawkowatej; 1-31 VII 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na olszy czarnej; 1-30 IV 2017, 1 ex., 1-31 VII 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na czeremsze zwyczajnej; 1-31 V 2017, 1 ex., w pułapki IBL-5 na świerku pospolitym;
- DC79 Zaborówek, 1-30 IV 2018, 5 exx., 1-31 V 2018, 44 exx., 1-30 VI 2018, 27 exx., 1-31 VII 2018, 45 exx., 1-30 IV 2020, 5 exx., 1-31 V 2020, 21 exx., 1-30 VI 2020, 7 exx., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym;
- DC89 Klaudyn, 1-30 VI 2017, 2 exx., 1-31 VII 2017, 5 exx., w pułapki IBL-5 na wierzbie kruchej; 1-30 IV 2017, 3 exx., 1-31 V 2017, 3 exx., 1-30 VI 2017, 18 exx., 1-31 VII 2017, 9 exx., w pułapki IBL-5 na topoli czarnej; 1-30 IV 2017, 14 exx., 1-31 V 2017, 4 exx., 1-30 VI 2017, 6 exx., 1-31 VII 2017, 12 exx., w pułapki IBL-5 na brzozie brodawkowatej; 1-30 IV 2017, 4 exx., w pułapkę IBL-5 na wiązcie szypułkowym; 1-31 V 2017, 2 exx., 1-30 VI 2017, 1 ex., w pułapki IBL-5 na jesionie wyniosłym;
- DC89 OOS Sieraków, 1-30 IV 2011, 5 exx., 1-31 V 2011, 4 exx., 1-30 VI 2011, 3 exx., 1-31 VII 2011, 6 exx., 1-31 VIII 2011, 2 exx., 1-30 IV 2015, 1 ex., 1-31 V 2015, 1 ex., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym; 1-30 IV 2014, 15 exx., 1-31 V 2014, 30 exx., 1-30 VI 2014, 14 exx., 1-31 VII 2014, 37 exx., w pułapki IBL-5 na sośnie zwyczajnej; 1-30 VI 2016, 2 exx., 1-31 VII 2016, 2 exx., w pułapki IBL-5 na olszy czarnej; 1-30 IV 2011, 3 exx., 1-31 V 2011, 6 exx., 1-30 VI 2011, 7 exx., 1-31 VII 2011, 2 exx., 1-31 V 2015, 4 exx., 1-30 VI 2015, 1 ex., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Tilio-Carpinetum*; 1-30 IV 2014, 41 exx., 1-31 V 2014, 35 exx., 1-30 VI 2014, 11 exx., 1-31 VII 2014, 20 exx., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Quercu roboris-Pinetum*;
- DC89 OOS Zaborów Leśny, 1-30 IV 2011, 2 exx., 1-30 VI 2011, 2 exx., 1-31 VII 2011, 3 exx., 1-31 V 2015, 1 ex., 1-30 VI 2015, 1 ex., 1-31 VII 2015, 1 ex., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym; 1-30 IV 2012, 2 exx., 1-31 V 2012, 9 exx., 1-30 IV 2015, 1 ex., 1-31 V 2015, 7 exx., 1-30 VI 2015,

- 3 exx., w pułapki IBL-5 na grabie zwyczajnym; 1-30 IV 2016, 2 exx., 1-31 V 2016, 5 exx., 1-30 VI 2016, 3 exx., 1-31 VII 2016, 21 exx., w pułapki IBL-5 na olszy czarnej; 1-30 IV 2011, 2 exx., 1-30 VI 2011, 2 exx., 1-31 VII 2011, 2 exx., 1-31 VIII 2011, 1 ex., 1-30 IV 2015, 4 exx., 1-31 V 2015, 18 exx., 1-30 VI 2015, 7 exx., 1-31 VII 2015, 5 exx., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Tilio-Carpinetum*; 1-30 IV 2016, 3 exx., 1-31 V 2016, 7 exx., 1-30 VI 2016, 3 exx., 1-31 VII 2016, 1 ex., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Ribeso nigri-Alnetum*;
- DC89 Pocięcha, 1-30 IV 2013, 3 exx., 1-31 V 2013, 2 exx., 1-30 VI 2013, 2 exx., 1-31 VII 2013, 1 ex., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym; 1-30 IV 2013, 4 exx., 1-31 V 2013, 13 exx., 1-30 VI 2013, 3 exx., 1-31 VII 2013, 1 ex., w pułapki IBL-5 na sośnie zwyczajnej;
 - DD80 OOŚ Kaliszki, 1-30 IV 2014, 3 exx., 1-31 V 2014, 14 exx., 1-30 VI 2014, 5 exx., 1-31 VII 2014, 11 exx., w pułapki IBL-5 na sośnie zwyczajnej; 1-30 IV 2014, 16 exx., 1-31 V 2014, 1 ex., 1-30 VI 2014, 2 exx., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Quercus roboris-Pinetum*.
- Najpospolitszy gatunek z podrodziny Scaphidiinae w Polsce (BURAKOWSKI i in. 1978).

Scaphisoma assimile assimile ERICHSON, 1845

- DC79 OOŚ Debły, 1-30 VI 2015, 1 ex., 1-31 VII 2015, 1 ex., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym; 1-30 VI 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na wiązcie szypułkowym;
 - DC79 Zaborówek, 1-30 VI 2018, 2 exx., 1-31 VII 2018, 1 ex., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym;
 - DC89 Klaudyn, 1-30 VI 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na topoli czarnej; 1-31 V 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na brzozie brodawkowatej;
 - DC89 OOŚ Sieraków, 1-30 IV 2014, 1 ex., 1-31 VII 2014, 1 ex., w pułapki IBL-5 na sośnie zwyczajnej; 1-30 IV 2014, 5 exx., 1-31 VII 2014, 1 ex., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Quercus roboris-Pinetum*;
 - DC89 OOŚ Zaborów Leśny, 1-31 VII 2016, w pułapkę IBL-2 w siedlisku *Ribeso nigri-Alnetum*;
 - DC89 Pocięcha, 1-31 V 2013, 2 exx., 1-31 VII 2013, 3 exx., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym.
- W Polsce rzadko i sporadycznie spotykany (BURAKOWSKI i in. 1978).

Scaphisoma balcanicum TAMANINI, 1954

- DC69 OOŚ Zamczysko, 1-30 VI 2011, 1 ex., w pułapkę IBL-2 w siedlisku *Tilio-Carpinetum*;

- DC79 OOŚ Debły, 1-30 VI 2016, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na olszy czarnej; 1-31 VII 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na wiązcie szypułkowym;
- DC89 Klaudyn, 1-30 IV 2017, 2 exx., 1-30 VI 2017, 2 exx., w pułapki IBL-5 na topoli czarnej;
- DC89 OOŚ Sieraków, 1-30 IV 2014, 1 ex., w pułapkę IBL-2 w siedlisku *Quercus roboris-Pinetum*;
- DC89 OOŚ Zaborów Leśny, 1-31 V 2015, 2 exx., w pułapkę IBL-2 w siedlisku *Tilio-Carpinetum*;
- DC89 Pocięcha, 1-31 V 2013, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na sośnie zwyczajnej;
- DD80 OOŚ Kaliszki, 1-30 IV 2014, 1 ex., 1-31 V 2014, 14 exx., 1-30 VI 2014, 5 exx., w pułapki IBL-5 na sośnie zwyczajnej.

Bardzo rzadko spotykany gatunek, przed 40 laty podany z czterech południowych krain (BURAKOWSKI i in. 1978). Ostatnio wykazany z Puszczy Białowieskiej oraz Gór Świętokrzyskich (BOROWSKI 2007, MOKRZYCKI 2007) i Niziny Mazowieckiej (MARCZAK i in. 2013). Gatunek umieszczony na „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” w kategorii DD – gatunek o statusie nierozpoznanym (PAWŁOWSKI i in. 2002).

Scaphisoma boleti boleti (PANZER, 1793)

- DC69 OOŚ Zamczysko, 1-31 V 2011, 3 exx., w pułapkę IBL-5 na dębie szypułkowym; 1-30 IV 2011, 1 ex., 1-31 V 2011, 1 ex., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Tilio-Carpinetum*;
- DC79 Grabina, 1-31 V 2018, 1 ex., 1-30 VI 2018, 2 exx., 1-30 VI 2020, 2 exx., w pułapki IBL-5 na sośnie zwyczajnej;
- DC79 OOŚ Debły, 1-30 IV 2011, 2 exx., 1-31 V 2011, 6 exx., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym; 1-31 VII 2015, 1 ex., 1-30 IV 2017, 1 ex., 1-31 VII 2017, 1 ex., w pułapki IBL-5 na jesionie wyniosłym; 1-30 IV 2016, 1 ex., 1-31 V 2016, 1 ex., 1-30 VI 2016, 1 ex., w pułapki IBL-5 na olszy czarnej; 1-30 IV 2017, 2 exx., w pułapkę IBL-5 na wiązcie szypułkowym;
- DC79 OOŚ Żurawiove, 1-30 VI 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na osice;
- DC79 Zaborówek, 1-30 IV 2018, 5 exx., 1-31 V 2018, 1 ex., 1-30 VI 2018, 4 exx., 1-31 VII 2018, 7 exx., 1-31 V 2020, 7 exx., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym;
- DC89 Klaudyn, 1-30 IV 2017, 8 exx., 1-31 V 2017, 2 exx., 1-31 VII 2017, 1 ex., w pułapki IBL-5 na wierzbie kruchej; 1-31 VII 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na topoli czarnej; 1-30 VI 2017, 1 ex., 1-31 VII 2017, 2 exx., w pułapki IBL-5 na wiązcie szypułkowym; 1-30 VI 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na brzozie brodawkowatej;

- DC89 OOŚ Sieraków, 1-30 IV 2011, 1 ex., 1-31 V 2011, 1 ex., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym;
- DC89 OOŚ Zaborów Leśny, 1-30 IV 2012, 3 exx., 1-31 V 2012, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na grabie zwyczajnym; 1-31 V 2015, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na dębie szypułkowym; 1-31 VII 2016, 4 exx., w pułapkę IBL-5 na olszy czarnej; 1-30 VI 2016, 1 ex., 1-31 VII 2016, 2 exx., w pułapki IBL-2 w siedlisku *Ribeso nigri-Alnetum*;
- DC89 Pociecha, 1-31 VII 2013, 3 exx., w pułapki IBL-5 na dębie szypułkowym.
Pospolity gatunek, szeroko rozmieszczony w całym kraju (BURAKOWSKI i in. 1978).

**Scaphisoma boreale* (LUNDBLAD, 1952)

- DC69 OOŚ Żurawiove, 1-30 VI 2017, 1 ex., 1-31 VII 2017, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na osice.
Jeden z najrzadszych gatunków w podrodzynie Scaphidiinae w Polsce. Historycznie znany jedynie z Puszczy Białowieskiej (BURAKOWSKI i in. 1978). Współcześnie wykazany z Pojezierza Mazurskiego (BOROWSKI i in. 2004), Lasów Spalsko-Rogowskich na Wyżynie Małopolskiej (BOROWSKI i in. 2013), Beskidu Wschodniego (BUCHHOLZ i MELKE 2018), Pienin (CHACHUŁA i in. 2019), Gór Świętokrzyskich (BUCHHOLZ i in. 2021), Beskidu Zachodniego (SZAFRANIEC i in. 2021), Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej (SZAFRANIEC i in. 2023) oraz z Podlasia (MARCZAK i in. 2023). Gatunek umieszczony na „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” w kategorii VU – gatunek narażony (PAWŁOWSKI i in. 2002).

Scaphisoma inopinatum LÖBL, 1967

- DC79 OOŚ Debły, 1-31 VII 2016, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na olszy czarnej;
- DC89 OOŚ Sieraków, 1-31 VII 2014, 3 exx., w pułapki IBL-5 na olszy czarnej;
- DC89 OOŚ Zaborów Leśny, 1-30 VI 2016, 1 ex., w pułapkę IBL-5 na olszy czarnej.
Rzadki gatunek, historycznie znany tylko z czterech stanowisk na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej, w Puszczy Białowieskiej i na Dolnym Śląsku (BURAKOWSKI i in. 1978). Współcześnie wykazany z Lasów Spalsko-Rogowskich na Wyżynie Małopolskiej (MAZUR i PERLIŃSKI 2013), Puszczy Niepołomickiej na Nizinie Sandomierskiej (WOJAS 2016), Beskidu Wschodniego (BUCHHOLZ i MELKE 2018), Niziny Mazowieckiej (MARCZAK 2020), Gór Świętokrzyskich (BUCHHOLZ i in. 2021), Pojezierza Mazurskiego (GUTOWSKI i in. 2022) i Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej (SZAFRANIEC i in. 2023).

W analizowanym materiale pochodzącym ze zbiorów pułapkowych stwierdzono 7 gatunków Scaphidiinae. Wśród nich 3 gatunki stwierdzono po raz pierwszy w Kampinoskim Parku Narodowym, a jeden – *Scaphisoma boreale* jest nowy dla Niziny Mazowieckiej. Przedstawione dane dotyczące Scaphidiinae prawdopodobnie stanowią pełną listę gatunków z tej podrodziny dla Puszczy Kampinoskiej. Pozostałe gatunki z tej podrodziny, znane z Polski, mają zasięg górski: *Scaphisoma obenbergeri* (LÖBL, 1963), *S. subalpinum* REITTER, 1881, *S. limbatum* ERICHSON, 1845 lub ich stwierdzenia obejmują wyłącznie dane historyczne – *Scaphium immaculatum* (OLIVIER, 1790).

SUMMARY

In this paper, the author present the results of the faunistic and ecological survey of shining fungus beetles (Staphylinidae: Scaphidiinae) in Kampinos National Park, conducted from 2011 to 2020. Along with literature data, the occurrence of 7 species is confirmed, which is almost 65% of the country's richness for this group of beetles. During the study, 3 species were recognized as new for the park, and one species – *Scaphisoma boreale* LUNDBLAD, 1952, as new for the Mazovian Lowland. Three of these species are very rarely collected: *Scaphisoma balcanicum* TAMANINI, 1954, *S. boreale* and *S. inopinatum* LÖBL, 1967.

PIŚMIENNICTWO

- BOROWSKI J. 2007. Waloryzacja drzewostanów Gór Świętokrzyskich przy wykorzystaniu mycetobiontycznych chrząszczy grzybów nadrzewnych. (ss. 119-147) [W:] J. BOROWSKI, S. MAZUR (red.): Waloryzacja ekosystemów leśnych Gór Świętokrzyskich metodą zoindykacyjną. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 236 ss.
- BOROWSKI J., BYK A., BYK S. 2004. Interesujące chrząszcze (Coleoptera) odłowione w okolicach Młynar (Pojezierze Mazurskie). *Wiadomości Entomologiczne*, **23** (2): 116-117.
- BOROWSKI J., BYK A., MAZUR S., MOKRZYCKI T., RUTKIEWICZ A. 2013. Waloryzacja ekosystemów leśnych Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalsko-Rogowskie” w oparciu o mycetobiontyczne chrząszcze grzybów nadrzewnych. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie*, **35** (2): 175-196.
- BUCHHOLZ L., KOMOSIŃSKI K., MELKE A., SIKORA-MARZEC P. 2021. Chrząszcze (Coleoptera) Świętokrzyskiego Parku Narodowego. *Wiadomości Entomologiczne*, **40** (Supl.): 1-273.
- BUCHHOLZ L., MELKE A. 2018. Owady – chrząszcze – Coleoptera. (ss. 314-377) [W:] M.D. BOCKOWSKI (red.): Projektowany Turnicki Park Narodowy. Stan walorów przyrodniczych – 35 lat od pierwszego projektu parku narodowego na Pogórze Karpackim. Fundacja Dziedzictwo Przyrodnicze, Nowosiółki Dydyńskie. 400 ss.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1978. Histeroidea i Staphylinoidea prócz Staphylinidae. *Katalog Fauny Polski*, XXIII, **5**: 1-356.

- CHACHUŁA P., MELKE A., RUTA R., SZOŁTYŚ H. 2019. Chrząszcze zebrane z owocników grzybów poliporooidalnych w Pienińskim Parku Narodowym. *Wiadomości Entomologiczne*, **38** (1): 5-46.
- GUTOWSKI J.M., KUBISZ D., SUĆKO K., BOROWSKI J., BYK A., KRÓLIK R., LASOŃ A., MAZUR M. A., MELKE A., MOKRZYCKI T., PLEWA R. 2022. Interesujące gatunki chrząszczy (Coleoptera) z Puszczy Piskiej. *Acta Scientiarum Polonorum Silvarum Colendarum Ratio et Industria Lignaria*, **21** (4): 301-321.
- KUBISZ D., HILSZCZAŃSKI J., GARBALIŃSKI P. 2000. Chrząszcze (Coleoptera) rezerwatów Czerwińskie Góry I i II i ich otuliny w Puszczy Kampinoskiej. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*, **19** (4): 83-89.
- LÖBL I. 1970. Scaphidiinae. Klucze do oznaczania owadów Polski. XIX, **23**: 1-17.
- MARCZAK D. 2020. Chrząszcze saproksyliczne głównych typów siedliskowych Puszczy Knyszyńskiej – studium faunistyczno-ekologiczne. IBL, Sękocin Stary. 285 ss.
- MARCZAK D., KWIATKOWSKI A., MELKE A. 2023. Saproksyliczne kusakowate (Coleoptera: Staphylinidae) rezerwatu Budzisk w Puszczy Knyszyńskiej. *Acta Scientiarum Polonorum Silvarum Colendarum Ratio et Industria Lignaria*, **22** (1): 5-15.
- MARCZAK D., MELKE A., MASIARZ J. 2013. *Calodera cochlearis* ASSING, 1996 (Coleoptera: Staphylinidae) – gatunek nowy dla Polski oraz inne gatunki rzadkich kusakowatych nowe dla Niziny Mazowieckiej. *Wiadomości Entomologiczne*, **32** (3): 165-178.
- MARCZAK D., MELKE A., MASIARZ J. 2015. Rzadkie gatunki saproksylicznych kusakowatych (Coleoptera: Staphylinidae) w faunie Kampinoskiego Parku Narodowego. (ss. 47-61). [W:] D. MARCZAK, Ł. TYBURSKI (red.): *Lasy w parkach narodowych i rezerwach przyrody, Kampinoski Park Narodowy, Izabelin*. 238 ss.
- MAZUR S., PERLIŃSKI S. 2013. Waloryzacja ekosystemów leśnych Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalско-Rogowskie” na podstawie chrząszczy próchnowisk. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie*, **35** (2): 160-174.
- PAWŁOWSKI J., KUBISZ D., MAZUR M. 2002: Coleoptera Chrząszcze. (ss. 88-110) [W:] Z. GŁOWACIŃSKI (red.): *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków. 155 ss.
- SAWONIEWICZ M. 2013. Chrząszcze (Coleoptera) występujące w próchnie brzoź (*Betula* spp.) na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego. *Leśne Prace Badawcze*, **74** (1): 71-85.
- SAWONIEWICZ M. 2015. Ptiliidae Erichson, 1845 (Coleoptera) Wigierskiego Parku Narodowego. *Wiadomości Entomologiczne*, **34** (4): 68-70.
- SCHÜLKE M., SMETANA A. 2015. Family Staphylinidae LATREILLE, 1802. (ss. 304-1134) [W:] I. LÖBL, D. LÖBL (red.): *Catalogue of Palearctic Coleoptera*, Vol. 2, Revised and updated edition. Hydrophiloidea - Staphylinoidea. Brill, Leiden & Boston. 1702 ss.
- SZAFRANIEC S., KUBISZ D., MELKE A. 2021. Przegląd chrząszczy (Coleoptera) Masywu Babiej Góry. (ss. 163-212) [W:] W. CELARY, B.W. WOŁOZYN (red.): *Fauna Masywu Babiej Góry. Bezkręgowce*. Babiogórski Park Narodowy, Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie. 416 ss.
- SZAFRANIEC S., BUCHHOLZ L., CHACHUŁA P., JAROSIEWICZ G., LASOŃ A., ŁUSZCZAK M. J., RUTA R., SAPIEJA M., TREIT A., WOJAS T. 2023. Saproksyliczne chrząszcze (Coleoptera) projektowanego rezerwatu przyrody „Mała Puszcza Kleszczowska” na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. *Przegląd Przyrodniczy*, **34** (4): 15-42.
- WOJAS T. 2016. Nowe dane o rozmieszczeniu rzadkich gatunków kusakowatych (Coleoptera: Staphylinidae) w południowej Polsce. *Wiadomości Entomologiczne*, **35** (3): 137-146.

Wpłynęło: 12 lipca 2024
Zaakceptowano: 17 października 2024