

Chrząszcze (Coleoptera) Wielkopolskiego Parku Narodowego. Część 1. Chrząszcze saproksyliczne nowe dla Parku oraz uwagi o ich biologii i ekologii

Beetles (Coleoptera) of the Wielkopolski National Park.

Part 1. Saproxyllic beetles new for the Park with remarks on their biology and ecology

Szymon KONWERSKI¹, Lech KACZMAREK², Renata NOWIŃSKA³, Tomasz RUTKOWSKI⁴,
Paweł SIENKIEWICZ⁵

¹ Zbiory Przyrodnicze, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6,
61-614 Poznań; e-mail: szymkonw@amu.edu.pl, ORCID: 0000-0002-6438-8759

² Laboratorium Biologicznych Informacji Przestrzennych, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza,
ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań; e-mail: lech.kaczmarek@amu.edu.pl, ORCID: 0000-0002-5817-5976

³ Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań;
e-mail: renata.nowinska@up.poznan.pl, ORCID: 0000-0002-8947-9534

⁴ Zakład Zoologii Ogólnej, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6,
61-614 Poznań; e-mail: tomasz.rutkowski@amu.edu.pl, ORCID: 0000-0002-1565-7473

⁵ Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Dąbrowskiego 159,
60-594 Poznań; e-mail: pawel.sienkiewicz@up.poznan.pl, ORCID: 0000-0003-4714-8873

ABSTRACT. Data on the occurrence of 37 saproxyllic beetle species new for the Wielkopolski National Park is reported. Notes on their biology and ecology are provided and the relationship between the occurrence of rare species and the quantity and quality of deadwood is discussed.

KEY WORDS: deadwood volume, strictly protected areas, new records, Wielkopolska-Kujawy Lowland.

Wstęp

W ostatnich latach spadek różnorodności biologicznej owadów obserwowany jest nie tylko na obszarach podlegających presji gospodarczej, ale także na terenach, które mają służyć ochronie przyrody (SANCHEZ-BAYO i WYCKHUYS 2019). Do jego najważniejszych przyczyn zalicza się nadmierną chemizację, zmianę sposobu użytkowania terenu, intensywne użytkowanie zasobów przyrody oraz fragmentację siedlisk (PULLIN 2017), a w konsekwencji między innymi utrata mikrośrodków rozwoju organizmów – merocenozy. Jest to szczególnie widoczne w lasach, ze względu na ich niedostateczną zasobność w różne formy martwego drewna (SCHIEGG 2000, SIITONEN 2012, STOKLAND i SIITONEN 2012, STOKLAND i in. 2012, ULYSHEN 2018, GUTOWSKI i in. 2022). Jedną z grup najbardziej zagrożonych wyginięciem w skali globalnej są chrząszcze (Cole-

optera) saproksyliczne (NIETO i ALEXANDER 2010, GUTOWSKI i in. 2022). Ostojami dla nich pozostają przede wszystkim tereny chronione, a szczególnie parki narodowe (MÜLLER 2005, GUTOWSKI i in. 2022). Wiedza o chrząszczach saproksylicznych żyjących w najcenniejszych obszarach chroniących krajową przyrodę jest niestety bardzo fragmentaryczna (BANASZAK i in. 2004).

Wielkopolski Park Narodowy należy do obiektów najslabiej poznanych pod względem koleopterofauny w skali kraju (BANASZAK i in. 2004, KONWERSKI i in. 2009). Dotychczasowe badania chrząszczy saproksylicznych prowadzone były głównie przy okazji opracowywania ksylofagicznej entomofauny Parku w latach 1974-1983 (np. BAŁAZY i in. 1974, BAŁAZY i MICHALSKI 1983). Ponadto szczegółowo opracowane zostały rodziny Mordellidae (TOMALAK 1977) i Cerambycidae (GUTOWSKI 1984). Zgroma-

dzone wówczas dane stanowiąc mogą obecnie punkt wyjścia do badań monitoringowych tej, bardzo istotnej z punktu widzenia planowania ochrony i określenia stanu zachowania Parku, grupy ekologicznej.

Niniejsza praca powstała w oparciu o dane gromadzone w ramach projektu finansowanego ze źródeł Funduszu Leśnego w 2023 roku pt. „Różnorodność biologiczna chrząszczy a zasoby martwego drewna w lasach starszych klas wieku”, działanie nr 20.

Teren i metody badań

Teren badań obejmował Wielkopolski Park Narodowy wraz z otuliną. W latach 2023–2024 intensywne badania prowadzono w centralnej części Parku, na obszarze obejmującym powierzchnię około 60 ha, w czterech obszarach ochrony ścisłej: Grabina im. prof. Adama Wodziczki (powierzchnia 8,49 ha; oddziały 123f, 136a,b,c), Pod Dziadem (13,70 ha; oddziały 83a,b, 119g,j), Świetlista Dąbrowa na Wysoczyźnie (5,19 ha; oddziały 113c, 114a), Pojniki

(13,63 ha; oddziały 73i,j, 74f,g,h, 75b,c) oraz w obszarze ochrony czynnej renaturalizacyjnej w obwodzie ochronnym Jeziory (18,7 ha; oddział 86a,b).

Materiał badawczy w latach 2023 i 2024 zebrano stosując pułapki barierowe typu IBL2-bis na 50 stanowiskach badawczych (Tab. 1). Stanowiskiem pułapki była czteroarowa powierzchnia kołowa, o zróżnicowanej zasobności w martwe drewno. Informacja na temat zasobności powierzchni pochodzi z niepublikowanych materiałów Wielkopolskiego PN. Ponadto stosowano metodę na upatrzonego oraz pułapki ziemne w różnych latach badań

W pracy zastosowano następujące skróty: OOŚ – Obszar Ochrony Ścisłej, PN – Park Narodowy, PS – Paweł SIENKIEWICZ, SK – Szymon KONWERSKI, TR – Tomasz RUTKOWSKI.

Okazy dowodowe zdeponowane są w Zbiorach Przyrodniczych Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Tabela 1. Wykaz stanowisk oraz liczby pułapek IBL2-bis zastosowanych na kołowych powierzchniach badawczych w latach 2023 i 2024 na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego

Table 1. List of study areas and the number of IBL2-bis traps used in circular study plots in 2023 and 2024 in the Wielkopolski National Park

Lp. / No.	Obszar badań / Study area	Liczba stanowisk badawczych / Number of study plots	Przeciętna zasobność w martwe drewno / Average amount of deadwood (m ³ /ha)
1.	OOŚ Grabina im. prof. Adama Wodziczki	9	125,05
2.	OOŚ Pod Dziadem	7	247,82
3.	OOŚ Świetlista Dąbrowa na Wysoczyźnie	15	215,8
4.	OOŚ Pojniki	10	120,7
5.	Jeziory	9	18,06

Wyniki

Poniżej prezentujemy listę gatunków saproksylicznych chrząszczy wcześniej niewykazywanych z Wielkopolskiego Parku Narodowego (WPN) wraz z otuliną. Kolejność rodzin oraz rodzajów i gatunków w porządku alfabetycznym.

BOTHRIDERIDAE

Bothrideres bipunctatus (GMELIN, 1790)

- XT29 WPN, OOŚ Pod Dziadem, 26 XII 2023, 4 exx., pod korą martwego pnia starej *Pinus sylvestris*, leg. SK.
- XT29 WPN, OOŚ Pojniki, 14 IV – 31 V 2024, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.

Gatunek związany ze starymi drzewami w lasach o charakterze naturalnym, uznawany za relikwitu puszczański; w Polsce znany z nielicznych stanowisk

(JAŁOSZYŃSKI i SIENKIEWICZ 2011, RUTA i in. 2016, KONWERSKI 2023). Na krajowej czerwonej liście zakwalifikowany do kategorii EN (PAWŁOWSKI i in. 2002).

CIIDAE

Cis castaneus (HERBST, 1793)

- XT29 Mosina, otulina WPN, 10 IV 2015, 1 ex., na powierzchni dużej wilgotnej kłody *Populus* sp., w wąskim pasie zarośli liściastych pomiędzy łąką a trawiastymi nieużytkami, leg. TR.
- Gatunek pospolity w kraju, jednak na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej znany z nielicznych stanowisk (KUBISZ i in. 2015).

Cis fusciclavus NYHOLM, 1953

- XT29 WPN, Szreniawa vic., 30 III 2021, 1 ex., pod korą *Pinus sylvestris*, leg. SK.

Występuje prawdopodobnie w całym kraju, jednak z niektórych krain znany z nielicznych stanowisk. Z Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej stwierdzony dotąd zaledwie raz – w pierwszej połowie XX wieku (KUBISZ i in. 2015).

Ropalodontus perforatus (GYLLENHAL, 1813)

- XT29 WPN, Szreniawa vic., 30 III 2021, 1 ex., na hubie na drzewie liściastym, leg. SK.

Pomimo, że jest to w Polsce najczęściej występujący przedstawiciel rodzaju, nie był dotąd wykazywany z Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej (KUBISZ i in. 2015).

CURCULIONIDAE

Gasterocercus depressirostris (FABRICIUS, 1792)

- XT29 WPN, OOŚ Jezioro Kociołek, 10 VI 2018, 1 ex., na zamierającym dębie zgryzionym przez bobry, leg. SK.

Występuje w lasach liściastych ze starymi dębami i bukami, w kraju rzadko spotykany. Z Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej znany z nielicznych stanowisk (MAZUR 2009, WIERZBOWSKI 2009, PLEWA i in. 2011, KANIA i in. 2013, RUTA i in. 2016, SMOLIS i in. 2016, PRZEWOŹNY i SIUDA 2017, KONWERSKI 2023). Zaliczany jest do reliktywów lasów pierwotnych i gatunków parasolowych, mających szczególne znaczenie w ochronie lasów o charakterze naturalnym (ECKELT i in. 2017). W ostatnich latach obserwowana jest ekspansja tego gatunku na południowym zachodzie kraju (WANAT i in. 2023). Na krajowej czerwonej liście i w czerwonej księdze zakwalifikowany do kategorii EN (PAWŁOWSKI i in. 2002, MAZUR 2004). W pobliżu granicy Wielkopolskiego Parku Narodowego stosunkowo liczna populacja stwierdzona została w Rogalinie (MOKRZYCKI i in. 2008).

Platypus cylindrus (FABRICIUS, 1792)

- XT29 WPN, OOŚ Sarnie Doły, 19 IX 2021, 1 ex., „Żabiak”, pod korą pnia martwego drzewa liściastego, leg. SK.

W Polsce znany z nielicznych, rozproszonych stanowisk, w tym zaledwie kilku na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej. Rozwija się głównie w dębach (MOKRZYCKI i in. 2011, RUTA i in. 2016, KONWERSKI 2023, SZAFRANIEC i in. 2023). Na krajowej czerwonej liście zakwalifikowany do kategorii LC (PAWŁOWSKI i in. 2002).

Rhyncolus sculpturatus WATTL, 1839

- XT29 WPN, OOŚ Pod Dziadem, 13 V 2021, 1 ex., pod korą *Pinus sylvestris*, leg. SK.
- XT29 WPN, OOŚ Jezioro Góreckie, 2 VI 2021, 1 ex., pod korą drzewa liściastego, leg. SK.
- XT29 WPN, Osowa Góra vic., 9 VI 2021, 1 ex., pod korą *Pinus sylvestris*, leg. SK.

Gatunek znany w Polsce z nielicznych, rozproszonych stanowisk, w tym zaledwie dwóch na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (SIENKIEWICZ i KONWERSKI 2005, KONWERSKI 2023).

ELATERIDAE

Ampedus elegantulus (SCHÖNHERR, 1817)

- XT29 WPN, OOŚ Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 16 IV 2008, 1 ex., w próchnie leżącej kłody, leg. SK.
- XT29 WPN, OOŚ Pojniki, 14 IV – 31 V 2024, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.
- XT19 WPN, OOŚ Trzcielińskie Bagno vic., 14 IV 2022, 1 ex., dziupła w jesionie, leg. PS & SK.

Gatunek rzadko spotykany, związany ze starymi lasami, gdzie jego drapieżne larwy rozwijają się w jasnoczerwono-brunatnym próchnie drzew (głównie liściastych), przerośniętym strzępkami białej grzybni (BURAKOWSKI 1962, SZAFRANIEC i in. 2023). Zaliczany jest do reliktywów lasów pierwotnych i gatunków parasolowych mających szczególne znaczenie w ochronie lasów o charakterze naturalnym (TARNAWSKI i BUCHHOLZ 2008, ECKELT i in. 2017). W Poblizu granic WPN notowany z Mosiny i Rogalina (KONWERSKI i in. 2015).

Ampedus elongatulus (FABRICIUS, 1787)

- XT29 WPN, OOŚ Jezioro Góreckie, 2 VI 2021, 2 exx., na roślinach zielnych, leg. SK.
 - XT29 WPN, OOŚ Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 7 VI 2005, 1 ex., pułapka ziemna, leg. PS.
- Stosunkowo rzadko spotykany gatunek, znany z niewielu stanowisk; zasiedla głównie świetliste i ciepłe lasy liściaste (BUCHHOLZ 2008).

ENDOMYCHIDAE

Symbiotes gibberosus (LUCAS, 1846)

- XT29 WPN, Jeziory, 28 VII – 11 VIII 2023, 1 ex., pułapka ziemna, leg. PS & SK.
- XT29 WPN, OOŚ Pod Dziadem, 8-21 IX 2023, 3 exx., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.

Gatunek występujący pod korą starych drzew liściastych, często w towarzystwie mrówek. W Polsce znany z nielicznych stanowisk, w tym zaledwie czterech na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (JAŁO-

SZYŃSKI i KONWERSKI 2005, PRZEWOŹNY 2013, SZOŁTYŚ i GRZYWOCZ 2014, KONWERSKI 2023). Na krajowej czerwonej liście zakwalifikowany do kategorii DD (PAWŁOWSKI i in. 2002).

HISTERIDAE

Abraeus perpusillus (MARSHAM, 1802)

- XT29 WPN, OOS Sarnie Doły, 22 IV 2021, 3 exx., „Czarny Dół”, pod korą drzewa liściastego, leg. SK.
- XT29 WPN, OOS Pod Działem, 21 IX – 9 X 2023, 2 exx., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.

W Polsce znany z nielicznych stanowisk, spotykany w próchnie starych drzew, często w towarzystwie mrówek (MAZUR 1981, RUTA i in. 2004).

Eblisia minor (ROSSI, 1792)

- XT29 WPN, „Szwedzkie Góry”, 9 VI 2021, 3 exx., pod korą kłody *Pinus sylvestris*, leg. SK.

Gatunek znajdujący w próchnie i pod korą spróchniałych drzew liściastych i iglastych (MAZUR 1981).

Platysoma compressum (HERBST, 1783)

- XT29 WPN, OOS Sarnie Doły, 26 III 2021, 2 exx., 22 IV 2021, 2 exx., 19 IX 2021, 1 ex., „Czarny Dół”, pod korą drzewa liściastego, leg. SK.
- XT29 WPN, „Szwedzkie Góry”, 9 VI 2021, 1 ex., pod korą kłody *Pinus sylvestris*, leg. SK.

Gatunek znajdujący w próchnie i pod korą spróchniałych drzew, głównie liściastych, gdzie prowadzi drapieżny tryb życia (MAZUR 1981). W Poblizu granic Wielkopolskiego Parku Narodowego notowany z Rogalina (MOKRZYCKI i in. 2008).

Plegaderus caesus (HERBST, 1791)

- XT29 WPN, OOS Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 4 VI 2011, 1 ex., leg. SK.
- XT29 WPN, OOS Sarnie Doły, 22 IV 2021, 4 exx., „Czarny Dół”, pod korą drzewa liściastego, leg. SK.
- XT29 WPN, OOS Pod Działem, 13 V 2021, 2 exx., pod korą *Pinus sylvestris*, leg. SK, idem, 8-21 IX 2023, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.
- XT29 Mosina, otulina WPN, 22 IV 2015, 1 ex., w próchnie dużej wilgotnej kłody *Populus* sp. w wąskim pasie zarośli liściastych pomiędzy grądem a trawiastymi nieużytkami, leg. TR.

W Polsce znany ze stosunkowo niewielu stanowisk. Spotykany w próchnie i pod korą drzew liściastych i iglastych, często w towarzystwie mrówek; stwierdzany także w gniazdach ptaków (MAZUR 1981, RUTA i in. 2004, 2016).

LAEMOPHLOEIDAE

Cryptolestes duplicatus (WALTL, 1839)

- XT29 WPN, OOS Sarnie Doły, 26 III 2021, 2 exx., „Czarny Dół”, pod korą kłody drzewa liściastego, leg. SK, idem, 29 V 2021, 5 exx., „Żabiak”, pod korą kłody drzewa liściastego, leg. SK.

W Polsce znany z niewielu stanowisk, spotykany pod odstającą korą dębów (BURAKOWSKI i in. 1986, MARCZAK i MASIARZ 2013, GUTOWSKI i in. 2024).

LEIODIDAE

Agathidium haemorrhoum ERICHSON, 1845

- XT29 WPN, OOS Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 9-26 X 2023, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.

W Polsce znany z nielicznych stanowisk, głównie o charakterze historycznym (BURAKOWSKI i in. 1978, NUNBERG 1987, KILIAN i BOROWIEC 1998). W XXI wieku wykazywany był do tej pory jedynie raz – z Wyżyny Małopolskiej (MOKRZYCKI i in. 2013).

Anisotoma orbicularis (HERBST, 1792)

- XT29 WPN, OOS Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 11-24 VIII 2023, 1 ex., pułapka ziemna, leg. PS & SK.

Znany z nielicznych rozproszonych stanowisk; spotykany pod spróchniałymi kłodami i leżącymi gałęziami, zbutwiałymi liśćmi, zapleśniałą korą i w grzybach nadrzewnych (BURAKOWSKI i in. 1978, NUNBERG 1987). Na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej znany z czterech stanowisk (JAŁOSZYŃSKI i KONWERSKI 2002, RUTA 2003, RUTA i in. 2016).

Liodopria serricornis (GYLLENHAL, 1813)

- XT29 Mosina, otulina WPN, 28 VI 2015, 1 ♀, na powierzchni dużej wilgotnej kłody *Populus* sp., w wąskim pasie zarośli liściastych pomiędzy grądem a trawiastymi nieużytkami, leg. TR.

Gatunek związany z lasami o charakterze naturalnym, znajdujący w przegrzybiałym próchnie i pod opadłymi liśćmi, gdzie żeruje na śluzowcach; rzadko spotykany w całym zasięgu występowania (BURAKOWSKI i in. 1978, NUNBERG 1987, KILIAN 1998). Na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej znany dotąd tylko z dwóch stanowisk (RUTA i in. 2016, KONWERSKI 2023). Na krajowej czerwonej liście zakwalifikowany do kategorii EN (PAWŁOWSKI i in. 2002).

MELANDRYIDAE

Abdera flexuosa (PAYKULL, 1799)

- XT29 WPN, OOŚ Pojniki, 14 IV – 31 V 2024, 2 exx., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS. Gatunek występujący prawdopodobnie w całym kraju, jednak na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej znany zaledwie z trzech stanowisk (KUBISZ i in. 2014).

Anisoxya fuscata (ILLIGER, 1798)

- XT29 WPN, Mosina vic., 11-28 VI 2015, 1 ex., grąd, pułapka ziemna, leg. TR. Bardzo rzadko spotykany gatunek, znany w Polsce z nielicznych stanowisk, w większości na podstawie danych o charakterze historycznym (KUBISZ i in. 2014). Na krajowej czerwonej liście zakwalifikowany do kategorii DD (PAWŁOWSKI i in. 2002).

Orchesia luteipalpis

MULSANT et GUILLEBEAU, 1857

- XT29 WPN, OOŚ Pod Dziadem, 8-21 IX 2023, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.
- XT29 WPN, OOŚ Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 8-21 IX 2023, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS. Bardzo rzadko spotykany gatunek, znany w Polsce z nielicznych stanowisk, w większości na podstawie danych o charakterze historycznym (KUBISZ i in. 2014).

Orchesia micans (PANZER, 1793)

- XT29 WPN, OOŚ Pojniki, 8-21 IX 2023, 2 exx., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.
- XT29 WPN, Jeziory vic., 28 VII – 11 VIII 2023, 2 exx., pułapka ziemna, leg. PS & SK.
- XT29 WPN, OOŚ Pod Dziadem, 8-21 IX 2023, 9 exx., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.
- XT29 WPN, OOŚ Świetlista Dąbrowa na Wysoczyźnie, 8-21 IX 2023, 2 exx., 21 IX – 9 X 2023, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.
- XT29 WPN, OOŚ Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 8-21 IX 2023, 4 exx., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.

Gatunek znany w Polsce z licznych stanowisk (KUBISZ i in. 2014).

Zilora obscura (FABRICIUS, 1794)

- XT29 WPN, OOŚ Pod Dziadem, 13 V 2021, 1 ex., pod korą *Pinus sylvestris*, leg. SK. Gatunek występujący w całym kraju, jednak znany ze stosunkowo niewielu stanowisk (KUBISZ i in. 2014).

MORDELLIDAE

Curtimorda bisignata (REDTENBACHER, 1849)

- XT29 WPN, Kątnik, 5 V 2009, 4 exx., na grzybach porastających leżący nad wodą pień, leg. SK. Gatunek rzadko spotykany w całym zasięgu występowania, w kraju znany z nielicznych, rozproszonych stanowisk, w większości na podstawie danych o charakterze historycznym; na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej odławiany ostatnio w 1987 roku; rozwija się w przegrzybiałym drewnie drzew liściastych oraz w hubach (BURAKOWSKI i in. 1987, BOROWIEC 1996, BOROWIEC i KUBISZ 1999, KUBISZ i in. 2003, KUBISZ i in. 2015).

MYCETOPHAGIDAE

Mycetophagus fulvicollis FABRICIUS, 1792

- XT29 WPN, OOŚ Pod Dziadem, 13 V 2021, 2 exx., pod korą *Pinus sylvestris*, leg. SK; idem, 9-26 X 2023, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS; idem, 26 XII 2023, 1 ex., pod korą martwego pnia *Pinus sylvestris*, leg. SK.
- XT29 WPN, OOŚ Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 14 IV – 31 V 2024, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS. Gatunek spotykany w Polsce stosunkowo rzadko, choć prawdopodobnie występuje na całym obszarze (KUBISZ i in. 2015, SMOLIS i in. 2016). Uznawany za składnik fauny starych, dzikich lasów (BUCHHOLZ i MELKE 2018).

Triphyllus bicolor (FABRICIUS, 1777)

- XT29 WPN, OOŚ Pod Dziadem, 8-21 IX 2023, 1 ex., 21 IX – 9 X 2023, 2 exx., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.
- XT29 WPN, OOŚ Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 9-26 X 2023, 2 exx., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.
- XT29 WPN, OOŚ Świetlista Dąbrowa na Wysoczyźnie, 21 IX – 9 X 2023, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.

Gatunek występujący prawdopodobnie w całym kraju, jednak znany ze stosunkowo nielicznych stanowisk, w tym zaledwie dwóch na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (KUBISZ i in. 2015). Zasiada głównie stare lasy o charakterze naturalnym lub słabo zagospodarowane (BUCHHOLZ i MELKE 2018). W Poblizu granic Wielkopolskiego Parku Narodowego notowany z Rogalina (RUTA i in. 2012).

SALPINGIDAE

Salpingus ruficollis (LINNAEUS, 1760)

- XT29 WPN, OOS Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 2 IX 2005, 1 ex., 3 X 2005, 1 ex., pułapka ziemna, leg. PS; idem, 20 VII 2006, 1 ex., 9 X 2006, 1 ex., pułapka Moerickego, leg. P. TRZCIŃSKI.

W Polsce występuje na całym obszarze i jest znany ze stosunkowo licznych stanowisk (KUBISZ i in. 2015).

Sphaeriestes castaneus (PANZER, 1796)

- XT29 WPN, OOS Świetlista Dąbrowa na Wysoczyźnie, 17 VIII 2005, 1 ex., pułapka ziemna, leg. PS.
- XT29 WPN, Jeziory vic., 29 VII – 11 VIII 2023, 1 ex., pułapka ziemna, leg. PS & SK.

Spotykany w lasach na obszarze całego kraju, znany ze stosunkowo licznych stanowisk (KUBISZ i in. 2015).

Vincenzellus ruficollis (PANZER, 1794)

- XT29 WPN, OOS Jezioro Góreckie, 2 VI 2021, 1 ex., na roślinach zielnych, leg. SK.

Gatunek w Polsce rzadko spotykany i znany z nielicznych stanowisk, w tym zaledwie jednego na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (KUBISZ i in. 2015).

SILVANIDAE

Silvanoprus fagi (GUÉRIN-MÉNÉVILLE, 1844)

- XT29 WPN, OOS Pojniki, 8-21 IX 2023, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.

W Polsce należy do gatunków rzadko spotykanych, znanych z nielicznych i rozproszonych stanowisk. Występuje w różnych typach lasów, zarówno świerkowych, jak i liściastych (MIŁKOWSKI i in. 2019a).

TENEBRIONIDAE

Mycetochara humeralis (FABRICIUS, 1787)

- XT29 WPN, Jeziory vic., 5 V 2009, 1 ex., leg. SK.

Gatunek znany w kraju z nielicznych rozproszonych stanowisk, z Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej zaledwie z trzech, wykazany po raz pierwszy w 2007 roku (BUNALSKI i in. 2007, IWAN i in. 2012).

Neomida haemorrhoidalis (FABRICIUS, 1787)

- XT29 WPN, OOS Sarnie Doły, 19 IX 2021, 4♂2♀, (obserwowano około 20 osobników), „Czarny Dół”, w hubie na leżącej kłodzie, leg. SK.

Gatunek mycetofagiczny, związany z hubiakami pospolitym *Fomes fomentarius* rosnących na starych drzewach liściastych; rzadki w skali Europy, uznawany za relikwyt lasów pierwotnych, w Polsce znany z nielicznych stanowisk – w tym zaledwie czterech na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (IWAN i in. 2012, BUNALSKI i in. 2020b). Stadia preimaginalne zostały opisane dopiero niedawno (WAGNER i GOSIK 2016). Na krajowej czerwonej liście zakwalifikowany do kategorii NT (PAWŁOWSKI i in. 2002).

Uloma rufa (PILLER et MITTERPACHER, 1783)

- XT29 WPN, OOS Pod Dziadem, 13 V 2021, 1 ex., pod korą *Pinus sylvestris*, leg. SK.

Gatunek licznie występujący na terenie całego kraju, najczęściej w próchnie drzew iglastych (IWAN i in. 2012, BUNALSKI i in. 2020a).

TETRATOMIDAE

Tetratoma fungorum FABRICIUS, 1790

- XT29 WPN, OOS Pod Dziadem, 21 IX – 9 X 2023, 1 ex., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS, 26 XII 2023, 1 ex., pod korą martwego pnia *Pinus sylvestris*, leg. SK.

Gatunek stosunkowo często spotykany w kraju, występuje prawdopodobnie na całym obszarze (KUBISZ i in. 2014).

TROGOSSITIDAE

Nemozoma causicum MÉNETRIÉS, 1832

- XT29 WPN, OOS Jezioro Góreckie, 2 VI 2021, 1 ex., na kłodzie, leg. SK.

Rzadko spotykany gatunek, z Polski wykazany po raz pierwszy w 2006 roku, obecnie rozszerzający zasięg występowania; drapieżnik polujący na różne gatunki korników (HILSZCZAŃSKI 2006, TATUR-DYTKOWSKI 2017, MIŁKOWSKI i in. 2019b).

ZOPHERIDAE

Pycnomerus terebrans (OLIVIER, 1790)

- XT29 WPN, OOS Pod Dziadem, 26 XII 2023, 2 exx., pod korą martwego pnia starej *Pinus sylvestris*, leg. SK.

Zaliczany jest do relikwytów lasów pierwotnych i gatunków parasolowych mających szczególne znaczenie w ochronie lasów o charakterze naturalnym (ECKELT i in. 2017). W Poblizu granic Wielkopolskiego Parku Narodowego notowany z Rogalina i Mosiny (MOKRZYCKI i in. 2008, KONWERSKI i in. 2015). Na krajowej czerwonej liście zakwalifikowany do kategorii EN (PAWŁOWSKI i in. 2002).

Synchita undata GUÉRIN-MÉNÉVILLE, 1844

- XT29 WPN, OOS Grabina im. prof. Adama Wodziczki, 14 IV – 31 V 2024, 3 exx., pułapka barierowa IBL2-bis, leg. SK & PS.

Gatunek znany w Polsce z nielicznych stanowisk, w większości o charakterze historycznym; jedyne współczesne dane pochodzą ze Wzgórz Trzebnickich i Sudetów Wschodnich (KUBISZ i in. 2015, RUTA 2020). Na krajowej czerwonej liście zakwalifikowany do kategorii NT (PAWŁOWSKI i in. 2002).

Podsumowanie

Jako nowe dla WPN wykazano 37 gatunków chrząszczy saproksylicznych reprezentujących 17 rodzin. Na podstawie aktualnych informacji dotyczących rozszedlenia, 26 gatunków należy uznać za rzadkie w skali kraju i Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej. Spośród nich, na krajowej czerwonej liście (PAWŁOWSKI i in. 2002) cztery zakwalifikowane zostały do kategorii EN (silnie zagrożony), po jednym do kategorii NT (bliski zagrożenia) i LC (najniższego ryzyka) oraz dwa do DD (o stopniu zagrożenia słabo rozpoznanym).

Spośród wymienionych gatunków chrząszczy najwięcej walorów przyrodniczych (biorąc pod uwagę status zagrożenia, rzadkość występowania w kraju oraz biologię związaną z lasami o charakterze naturalnym), stwierdzono w OOS Pod Działem (10 gatunków) oraz OOS Grabina im. prof. Adama Wodziczki (9 gatunków). W przypadku OOS Pod Działem wynika to zapewne z dużej zasobności w martwe drewno – najwyższej wśród badanych obszarów (Tab. 1). OOS Grabina im. prof. Adama Wodziczki, pomimo znacznie mniejszej zasobności w martwe drewno, określany jest jako relikw lasów zajmujących w przeszłości znaczną część dzisiejszego Parku i wzorzec dla przebudowy jego dzisiejszych drzewostanów (Wielkopolski Park Narodowy – obszary ochrony ścisłej). Cenne gatunki koleopterofauny, zwłaszcza związane z lasami o charakterze naturalnym, znajdują w nim zatem odpowiednie warunki do rozwoju. Warto podkreślić, że jedynie tutaj odłowiono *Agathidium haemorrhoum*, potwierdzając jego występowanie na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej po 105 latach (HORION 1949, BURAKOWSKI i in. 1978, KILIAN i BOROWIEC 1998).

Część ze stwierdzonych gatunków (np. *Gasterocercus depressirostris*, *Ampedus elegantulus*, *Triphyllus bicolor*, *Pycnomerus terebrans*) była wcześniej znana z terenów przylegających do otuliny WPN – zwłaszcza Rogalina i Mosiny. Prawdopodobnie dolina Warty stanowi dogodny korytarz migracyjny dla chrząszczy saproksylicznych, które pomimo niewielkich zdolności dyspersyjnych

znajdują wzdłuż niej odpowiednie środowiska do rozwoju w postaci starych i obumierających drzew.

Bothrideres bipunctatus to gatunek spotykany w Polsce głównie na starych dębach. Znacznie rzadziej stwierdzano jego obecność pod korą starych sosen (KONWERSKI 2023). Obserwacje w WPN potwierdzają jego związek z *Pinus sylvestris* w odpowiedniej klasie wieku.

Gasterocercus depressirostris w WPN obserwowany był na starym zamierającym dębie uszkodzonym przez bobry, co potwierdza obserwacje dotyczące tego gatunku w Rogalinie (MOKRZYCKI i in. 2008). Można założyć, że działalność bobrów ma istotny wpływ na powstawanie mikrośrodków dogodnych dla rozwoju *G. depressirostris* a być może także wpływ na jego ekspansję obserwowaną w ostatnich latach (WANAT i in. 2023).

Według BUCHHOLZA (2008) imagines *Ampedus elongatulus*, w odróżnieniu od innych przedstawicieli rodzaju, są aktywne w słoneczne dni, przebywając na liściach i kwiatach drzew, krzewów i roślin zielnych. Obserwacje prowadzone w WPN potwierdzają te informacje, ponieważ chrząszcze były aktywne w słoneczny czerwcowy dzień na roślinach zielnych.

Pycnomerus terebrans opisywany jest jako gatunek związany rozwojowo z dębami (BURAKOWSKI i ŚLIPŃSKI 1986). W WPN obserwowano dorosłe chrząszcze pod odstającą przegrzybiałą korą pnia martwej starej sosny. Można założyć, że podobnie jak w przypadku *B. bipunctatus*, gatunek ten może zasiedlać także odpowiednio stare drzewa iglaste.

Podziękowania

Dziękujemy Kolegom dr. inż. Lechowi BUCHHOLZOWI za weryfikację oznaczenia *A. elongatulus* oraz dr. inż. Romanowi KRÓLIKOWI za oznaczenie chrząszczy z rodziny Ciidae.

SUMMARY

During the study of saproxylic beetles in the Wielkopolski National Park, 37 species representing 17 families were recognized as new for the area: Bothrideridae: *Bothrideres bipunctatus*, Ciidae: *Cis castaneus*, *C. fusciclavus*, *Ropalodontus perforatus*, Curculionidae: *Gasterocercus depressirostris*, *Platypus cylindrus*, *Rhyncolus sculpturatus*, Elateridae: *Ampedus elegantulus*, *A. elongatulus*, Endomyiidae: *Symbiotes gibberosus*, Histeridae: *Abraeus perpusillus*, *Eblisia minor*, *Platysoma compressum*, *Plegaderus caesus*, Laemophloeidae: *Cryptolestes duplicatus*, Leiodidae: *Agathidium haemorrhoum*, *Anisotoma orbicularis*, *Liadopria serricornis*, Melandryidae: *Abdera flexuosa*, *Anisoxya fuscula*, *Orchesia luteipalpis*, *O. micans*, *Zilora obscura*, Mordellidae: *Curtimorda bisignata*, Mycetophagidae: *Mycetophagus fulvicollis*, *Triphyllus bicolor*, Salpingidae: *Salpingus ruficollis*, *Sphaeriestes castaneus*, Vincenzellus ruficollis, Silvanidae: *Silvanoprus*

fagi, Tenebrionidae: *Mycetochara humeralis*, *Neomida haemorrhoidalis*, *Uloma rufa*, Tetratomidae: *Tetratoma fungorum*, Trogossitidae: *Nemozoma caucasicum*, Zopheridae: *Pycnomerus terebrans*, *Synchita undata*. Among them, 26 species are considered rare and 8 are included in the Polish Red List in the following categories: EN (endangered) – 4, NT (near threatened) – 1, LC (least concern) – 1, DD (data deficient) – 2.

PIŚMIENNICTWO

- BALAŻY S., GIDASZEWSKI A., MICHALSKI J. 1974. Badania nad fauną ksylofagów Wielkopolskiego Parku Narodowego, cz. 1. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, **C**, **27**: 83-102.
- BALAŻY S., MICHALSKI J. 1983. Wstępna charakterystyka entomofauny drewna i środowiska podkorowego drzew w Wielkopolskim Parku Narodowym. *Folia Forestalia Polonica*, **A**, **25**: 163-184.
- BANASZAK J., BUSZKO J., CZACHOROWSKI S., CZECHOWSKA W., HEBDA G., LIANA A., PAWŁOWSKI J., SZEPTYCKI A., TROJAN P., WĘGIEREK P. 2004. Przegląd badań inwentaryzacyjnych nad owadami w parkach narodowych Polski. *Wiadomości Entomologiczne*, **23** (Supl. 2): 5-56.
- BOROWIEC L. 1996. Mordellidae – Miastkowate (Insecta: Coleoptera). *Fauna Polski*, **18**: 191 ss.
- BOROWIEC L., KUBISZ D. 1999. A faunistic review of Polish Mordellidae (Coleoptera: Tenebrionoidea). *Polish Journal of Entomology*, **68**: 283-317.
- BUCHHOLZ L. 2008. Sprężyki (Coleoptera: Elateridae, Eucnemidae, Throscidae) rezerwatu leśno-stepowego „Bielinek” nad Odrą – charakterystyka i geneza fauny. *Wiadomości Entomologiczne*, **27** (4): 195-258.
- BUCHOLZ L., MELKE A. 2018. Owady – chrząszcze Coleoptera. (ss. 314-377). [W:] M.D. BOĆKOWSKI, I. BARA, R. MICHALSKI (red.): *Projektowany Turnicki Park Narodowy: stan walorów przyrodniczych – 35 lat od pierwszego projektu parku narodowego na Pogórzu Karpackim*. Fundacja Dziedzictwo Przyrodnicze, Nowosiółki Dydyńskie. 400 ss.
- BUNALSKI M., KONWERSKI Sz., PRZEWOŻNY M., RUTA R. 2007. Nowe dane o rozmieszczeniu chrząszczy z rodziny czarnuchowatych (Coleoptera: Tenebrionidae) na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej. Część I: Cisawki (Alleculinae). *Wiadomości Entomologiczne*, **26** (2): 69-78.
- BUNALSKI M., KONWERSKI Sz., PRZEWOŻNY M., RUTKOWSKI T., SIENKIEWICZ P., WAŚALA R. 2020a. Materiały do poznania rozmieszczenia chrząszczy (Coleoptera) Zachodniej Polski. Część 20. Tenebrionidae: Tenebrioninae. *Wiadomości Entomologiczne*, **39** (1): 1-5.
- BUNALSKI M., KONWERSKI Sz., PRZEWOŻNY M., RUTKOWSKI T., SIENKIEWICZ P., WAŚALA R. 2020b. Materiały do poznania rozmieszczenia chrząszczy (Coleoptera) Zachodniej Polski. Część 21. Tenebrionidae: Diaperinae i Lagriinae. *Wiadomości Entomologiczne*, **39** (1): 6-10.
- BURAKOWSKI B. 1962. Biologia oraz opis larwy *Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.) (Coleoptera, Elateridae). *Fragmenta Faunistica*, **10** (5): 47-62.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1978. Chrząszcze Coleoptera – Histeroidea i Staphylinoidea prócz Staphylinidae. *Katalog Fauny Polski*, **23**, 5: 1-356.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1986. Chrząszcze Coleoptera – Cucujoidea, część 1. *Katalog Fauny Polski*, **23**, 12: 1-266.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1987. Chrząszcze Coleoptera – Cucujoidea, część 3. *Katalog Fauny Polski*, **23**, 14: 1-309.
- BURAKOWSKI B., ŚLIPIŃSKI S. 1986. Chrząszcze – Coleoptera. Gwoźdnikowate – Colydiidae, Bothrideridae, Cerylidae, Anommatidae. *Klucze do Oznaczania Owadów Polski*, **19**, 59: 1-86.
- ECKELT A., MÜLLER J., BENSE U., BRUSTEL H., BUBLER H., CHITTARO Y., CIZEK L., FREI A., HOLZER E., KADEJ M., KAHLEN M., KÖHLER F., MÖLLER G., MÜHLE H., SANCHEZ A., SCHAFFRATH U., SCHMIDL J., SMOLIS A., SZALLIES A., NÉMETH T., WURST C., THORN S., CHRISTENSEN R. H. B., SEIBOLD S. 2017. “Primeval forest relict beetles” of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. *Journal of Insect Conservation*. <https://doi.org/10.1007/s10841-017-0028-6>.
- GUTOWSKI J.M. 1984. Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią*, **C**, **34**: 55-65.
- GUTOWSKI J.M., BOBIEC A., CIACH M., KUJAWA A., ZUB K., PAWLACZYK P. 2022. *Drugie życie drzewa*. Wydanie II, uzupełnione i poprawione. Fundacja WWF Polska, Warszawa. 344 ss.
- GUTOWSKI J.M., SUĆKO K., BOROWSKI J., BYK A., GAZUREK T., GREŃ C., JĘDRYCKOWSKI W., KOMOSIŃSKI K., KONWERSKI Sz., KRÓLIK R., KUBISZ D., LASON A., MAZUR M. A., MELKE A., MIŁKOWSKI M., MOKRZYCKI T., PLEWA R., RUTA R. 2024. Interesting species of beetles (Coleoptera) in burnt part of the Augustów Forest (NE Poland). *Polish Journal of Entomology*, **93** (1): 23-62.
- HILSZCZAŃSKI J. 2006. *Nemosoma caucasicum* MENETRIES, 1832 (Coleoptera: Trogossitidae) – nowy dla Polski gatunek chrząszcza. *Wiadomości Entomologiczne*, **25** (1): 29-32.
- HORION A. 1949. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer*. Band II. Palpicornia – Staphylinoidea (ausser Staphylinidae). Vittorio Klostermann Frankfurt am Main. 388 ss.
- IWAN D., KUBISZ D., TYKARSKI P. 2012. Coleoptera Poloniae: Tenebrionoidea (Tenebrionidae, Boridae). Critical checklist, distribution in Poland and meta-analysis. University of Warsaw – Faculty of Biology, Natura Optima Dux Foundation, Warszawa. 480 ss.
- JAŁOZYŃSKI P., KONWERSKI Sz. 2002. Nowe dane o występowaniu chrząszczy z plemienia Agathidiini (Coleoptera: Leiodidae: Leiodinae) na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej. *Wiadomości Entomologiczne*, **21** (1): 11-17.
- JAŁOZYŃSKI P., KONWERSKI Sz. 2005. Nowe stanowiska chrząszczy z rodzaju *Symbiotes* L. REDTENBACHER, 1849 (Coleoptera: Endomychidae) w zachodniej Polsce. *Wiadomości Entomologiczne*, **24** (1): 49.
- JAŁOZYŃSKI P., SIENKIEWICZ P. 2011. *Bothrideres bipunctatus* (GMELIN, 1790), relikwit lasów pierwotnych w rezerwacie kserotermicznym „Pamięcin” (Coleoptera: Bothrideridae). *Wiadomości Entomologiczne*, **30** (3): 183-184.
- KANIA J., MALKIEWICZ A., NIEDOJAD K. 2013. Nowe stanowiska *Gasterocercus depressirostris* (FABRICIUS, 1792) (Coleoptera: Curculionidae) na Dolnym Śląsku i w Wielkopolsce. *Przyroda Sudetów*, **16**: 91-94.
- KILIAN A. 1998. Morphology and phylogeny of the larval stages of the tribe Agathidiini (Coleoptera: Leiodidae: Leiodinae). *Annales Zoologici*, **48** (3/4): 125-220.
- KILIAN A., BOROWIEC L. 1998. Revision of Polish species of the genus *Agathidium* PANZER, 1797 (Coleoptera: Leiodidae). *Polish Journal of Entomology*, **67**: 65-102.

- KONWERSKI Sz. 2023. Chrząższe (Coleoptera). (ss. 260-293). [W:] G. GABRYŚ, L. JERZAK, M. MACIANTOWICZ (red.): W krainie sosny – Leśny Kompleks Promocyjny „Bory Lubuskie”. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra. 559 ss.
- KONWERSKI Sz., HAGNO Ł., BŁOSZYK J. 2009. Stan poznania chrząszczy (Insecta: Coleoptera) Wielkopolskiego Parku Narodowego. (ss. 169-174). [W:] B. WALNA, L. KACZMAREK, M. LORENC, R. DONDAJEWSKA (red.): Wielkopolski Park Narodowy w badaniach przyrodniczych. Poznań-Jeziory. 282 ss.
- KONWERSKI Sz., SIENKIEWICZ P., PRZEWOŹNY M. 2015. Nowe dane o występowaniu chrząszczy z wybranych rodzin na terenie Rogalińskiego Parku Krajobrazowego. Część III. Wiadomości Entomologiczne, **34** (4): 5-19.
- KUBISZ D., IWAN D., TYKARSKI P. 2014. Coleoptera Poloniae 2: Tenebrionoidea: Tetratomidae, Melandryidae, Ripiphoridae, Prostomidae, Oedemeridae, Mycteridae, Pythidae, Aderidae, Scaptiidae. Critical checklist, distribution in Poland and meta-analysis. University of Warsaw – Faculty of Biology, Natura Optima Dux Foundation, Warszawa. 470 ss.
- KUBISZ D., IWAN D., TYKARSKI P. 2015. Coleoptera Poloniae 3: Tenebrionoidea: Mycetophagidae, Ciidae, Mordellidae, Zopheridae, Meloidae, Pyrochroidae, Salpingidae, Anthicidae. Critical checklist, distribution in Poland and meta-analysis. University of Warsaw – Faculty of Biology, Natura Optima Dux Foundation, Warszawa. 744 ss.
- KUBISZ D., JAŁOSZYŃSKI P., KONWERSKI Sz. 2003. Nowe dane o rozszedzeniu Mordellidae (Coleoptera: Tenebrionoidea) w Polsce. Acta Entomologica Silesiana, **9-10**: 73-76.
- MARCZAK D., MASIARZ J. 2013. Rzadkie gatunki chrząszczy saproksylicznych (Insecta: Coleoptera) Kampinoskiego Parku Narodowego. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody, **32** (2): 73-84.
- MAZUR M. 2004. *Gasterocercus depressirostris* (FABRICIUS, 1792), Ordo: Coleoptera / Chrząższe, Familia: Curculionidae / Ryjkowcowate. (ss. 172-174). [W:] Z. GŁOWACIŃSKI, J. NOWACKI (red.): Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków. 448 ss.
- MAZUR M.A. 2009. New localities of *Gasterocercus depressirostris* (FABRICIUS, 1792) (Coleoptera: Curculionidae) and distribution of the species in Poland. Opole Scientific Society Nature Journal, **42**: 99-101.
- MAZUR S. 1981. Histeridae. Gniliłowate (Insecta: Coleoptera). Fauna Polski, **9**: 1-205.
- MILKOWSKI M., RUTA R., GRZYWOCZ J., TATUR-DYTKOWSKI J., GREŃ C., KOMOSIŃSKI K., KRÓLIK R., LASOŃ A., SZOŁTYS H. 2019a. Nowe dane o występowaniu spichrzelowatych (Coleoptera: Silvanidae) w Polsce. Wiadomości Entomologiczne, **38** (2): 91-115.
- MILKOWSKI M., TATUR-DYTKOWSKI J., GUTOWSKI J. M., RUTA R., GRZYWOCZ J., KONWERSKI Sz., KRÓLIK R., KUBISZ D., LASOŃ A., MELKE A., OLBRYCHT T., SZOŁTYS H., WANAT M. 2019b. Trogossitidae, Lophocateridae, Peltidae and Thymalidae (Coleoptera: Cleroidea) of Poland: distribution, biology and conservation. Polish Journal of Entomology, **88** (3): 215-274.
- MOKRZYCKI T., BYK A., BOROWSKI J. 2008. Rzadkie i reliktowe chrząszcze (Coleoptera) starych dębów Rogalińskiego Parku Krajobrazowego. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody, **27** (4): 43-56.
- MOKRZYCKI T., BOROWSKI J., BYK A., RUTKIEWICZ A. 2013. Waloryzacja ekosystemów Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalisko-Rogowskie” na podstawie struktury zgrupowań chrząszczy (Coleoptera) zasiedlających pniaki. Studia i Materiały CEPL w Rogowie, **15** (35): 48-81.
- MOKRZYCKI T., HILSZCZAŃSKI J., BOROWSKI J., CIEŚLAK R., MAZUR A., MILKOWSKI M., SZOŁTYS H. 2011. Faunistic review of Polish Platypodinae and Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae). Polish Journal of Entomology, **80** (2): 343-364.
- MÜLLER J., BUHLER H., BENSE U., BRUSTEL H., FLEVCHTNER G., FOWLES A., KAHLEN M., MÖLLER G., MÜHLE H., SCHMIDL J., ZABRANSKY P. 2005. Urwald relict species – saproxylic beetles indicating structural qualities and tradition. Waldoekologie Online, **2**: 106-113.
- NUNBERG M. 1987. Chrząższe – Coleoptera, Grzybinki – Leiodidae. Klucze do oznaczania owadów Polski, **19**, 15: 1-59.
- NIETO A., ALEXANDER K.N.A. 2010. European Red List of Saproxylic Beetles. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 45 ss.
- PAWŁOWSKI J., KUBISZ D., MAZUR M. 2002: Coleoptera – chrząszcze. (ss. 88-110). [W:] Z. GŁOWACIŃSKI (red.). Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków. 155 ss.
- PLEWA R., HILSZCZAŃSKI J., JAWORSKI T. 2011. New records of some rare saproxylic beetles (Coleoptera) in Poland. Opole Scientific Society Nature Journal, **44**: 120-131.
- PRZEWOŹNY M. 2013. Chrząższe (Coleoptera) okolic Jeziora Maltańskiego w Poznaniu – suplement. Wiadomości Entomologiczne, **32** (1): 34-41.
- PRZEWOŹNY M., SIUDA M. 2017. Nowe i rzadkie chrząszcze (Coleoptera) na Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej. Wiadomości Entomologiczne, **36** (3): 170-187.
- PULLIN S.A. 2017. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe PWN. 394 ss.
- RUTA R. 2003. Contribution to the knowledge of Agathidiini (Coleoptera: Leiodidae: Leiodinae) of Poland. Annals of the Upper Silesian Museum (Entomology), **12**: 73-80.
- RUTA R. 2020. Nowe stanowiska *Colobius hirtus* (ROSSI, 1790) i *Synchita undata* (GUÉRIN-MÉNÉVILLE, 1844) (Coleoptera: Zopheridae) w Polsce. Wiadomości Entomologiczne, **39** (3): 17-19.
- RUTA R., JAŁOSZYŃSKI P., KONWERSKI Sz. 2004. Nowe stanowiska gnilików (Coleoptera: Histeridae) w Polsce. Część 2. Abraeinae i Saprininae. Wiadomości Entomologiczne, **23** (2): 81-88.
- RUTA R., KONWERSKI Sz., MILKOWSKI M., GAWROŃSKI R., KOMOSIŃSKI K., MELKE A., MARCZAK D. 2012. Nowe stanowiska Mycetophagidae (Coleoptera: Tenebrionoidea) w Polsce. Wiadomości Entomologiczne, **31** (4): 274-287.
- RUTA R., ORZECZOWSKI R., ALEKSANDROWICZ O., BOROWSKI J., BUCHHOLZ L., KOMOSIŃSKI K., LUBECKI K., PRZEWOŹNY M. 2016. Chrząższe (Insecta: Coleoptera) Gryżyńskiego Parku Krajobrazowego. Przegląd Przyrodniczy, **27** (2): 28-62.
- SANCHEZ-BAYO F., WYCKHUYS K.A.G. 2019. Worldwide decline of the entomofauna: a review of its drivers. Biological Conservation, **232**: 8-27.
- SCHIEGG K., 2000: Effects of dead wood volume and connectivity on saproxylic insect species diversity. Ecoscience, **7** (3): 290-298.

- SIENKIEWICZ P., KONWERSKI Sz. 2005. Rare and endangered beetles (Coleoptera) from Krajkowo nature reserve in the middle course of the Warta river in Western Poland. (ss. 57-63) [W:] J. SKŁODOWSKI, S. HURUK, A. BARŠEVSKIS, S. TARASIUK (red.): Protection of Coleoptera in the Baltic Sea Region. Warsaw Agricultural University Press. 239 ss.
- SIITONEN J. 2012. Microhabitats. (ss. 150-182) [W:] J.N. STOKLAND, J. SIITONEN, B.G. JONSSON (red.): Biodiversity in Dead Wood, Cambridge University Press. 509 ss.
- SMOLIS A., SZCZEPAŃSKI W. T., KADEJ M., SZCZEPAŃSKI W., MALKIEWICZ A., ZAJĄC K., KARPIŃSKI L., TARNAWSKI D. 2016. Przyczynki do poznania rozszedlenia wybranych gatunków saproksylicznych chrząszczy (Insecta, Coleoptera) na Dolnym Śląsku. Przyroda Sudetów, **19**: 87-114.
- STOKLAND J.N., SIITONEN J. 2012. Species diversity of saproxylic organisms. (ss. 248-274) [W:] J.N. STOKLAND, J. SIITONEN, B.G. JONSSON (red.): Biodiversity in Dead Wood, Cambridge University Press. 509 ss.
- STOKLAND J.N., SIITONEN J., JONSSON B.G. (red.) 2012. Biodiversity in Dead Wood. Cambridge University Press. 509 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.
- SZOŁTYŚ H., GRZYWOCZ J. 2014. Materiały do poznania entomofauny Polski – Coleoptera. Acta Entomologica Silesiana, **22**: 1-18.
- TARNAWSKI D., BUCHHOLZ L. 2008. Sprężykowate – Elateridae. Część ogólna oraz podrodziny: Agrypninae, Negastrinae i Diminae. Klucze do Oznaczania Owadów Polski, **19**, 34a: 1-125.
- TATUR-DYTKOWSKI J. 2017. *Nemozoma caucasicum* MÉNÉTRIÉS, 1832 (Coleoptera: Trogossitidae) w Warszawie oraz uwagi o jego biologii. Wiadomości Entomologiczne, **36** (4): 244-245.
- TOMALAK M. 1977. Chrząszcze miastkowate (Coleoptera, Mordellidae) w faunie Wielkopolskiego Parku Narodowego. Polish Journal of Entomology, **47**: 31-36.
- ULYSHEN M.D. (red.) 2018. Saproxylic insects. Diversity, ecology and conservation. Springer Verlag. 904 ss.
- WAGNER G.K., GOSIK R. 2016. Comparative morphology of immature stages of two sympatric Tenebrionidae species, with comments on their biology. Zootaxa, **4111** (3): 201-222.
- WANAT M., GUTOWSKI J. M., JAŁOSZYŃSKI P., KRÁTKÝ J., MAZUR M. A., SZYPUŁA J., TRNKA F. 2023. Nowe gatunki ryjkowców (Coleoptera: Curculionoidea) w Kotlinie Biebrzańskiej. Wiadomości Entomologiczne, **42** (online 8A): 58-64.
- Wielkopolski Park Narodowy – obszary ochrony ścisłej. <https://wpn.gov.pl/obszary-ochrony-scislej> (dostęp 10 sierpnia 2024).
- WIERZBOWSKI Z. 2009. Nowe stanowisko *Gasterocercus depressirostris* (FABRICIUS, 1792) (Coleoptera: Curculionidae) w Polsce. Wiadomości Entomologiczne, **28** (3): 199-200.

Wpłynęło: 28 października 2024
Zaakceptowano: 15 grudnia 2024