

Dominik Mateusz Szymański¹ , Piotr Kłonowski² , Hubert Michał Szymański³ ,
Dawid Szymański¹ 

¹ badacz niezależny

e-mail: zwierzyniecwqe@gmail.com

² Towarzystwo Przyrodnicze ALAUDA, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 65, 87-100 Toruń

e-mail: piotr.klonowski92@gmail.com

³ badacz niezależny

e-mail: hszymanski99@gmail.com

NOWE STANOWISKA POSKOCZA KRASNEGO
(*ERESUS KOLLARI* ROSSI, 1846) CENTRALNEJ POLSKI
Z UWZGLĘDNIENIEM REWIZJI ARCHIWALNYCH
STWIERDZEŃ Z REGIONU

NEW SITES OF THE LADYBIRD SPIDER (*ERESUS KOLLARI* ROSSI, 1846)
FROM CENTRAL POLAND, INCLUDING REVISION
OF ARCHIVAL STATEMENTS FROM THE REGION

ABSTRACT

The ladybird spider (*Eresus kollari* Rossi, 1846) is the only domestic species of the Eresidae family, covered by legal protection and listed in the Polish Red Book of Animals (with the EN category) and on the Red List of Endangered and Threatened Animals in Poland (with the EN category). It is a rare species, mentioned from several dozen locations in Poland. This paper presents new sites in the vicinity of Włocławek (UTM: CD63, CD65, CD72, CD73) and revision of archival sites. It also presents threats and chances for conservation of this species on the listed locations.

KEY WORDS: protected species, faunistics, antropopressure, plant succession, stenotopic species.

STRESZCZENIE

Poskoczek krasny (*Eresus kollari* Rossi, 1846) to jedyny krajowy gatunek z rodziny poskoczowatych Eresidae, objęty ochroną prawną i wymieniany w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (z kategorią EN) oraz na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (z kategorią EN). Jest gatunkiem rzadkim, wymienianym z kilkudziesięciu lokalizacji w Polsce. W niniejszej pracy przedstawiono nowe stanowiska w okolicach Włocławka (UTM: CD63, CD65, CD72, CD73) oraz dokonano rewizji archiwalnych stanowisk. Przedstawiono także zagrożenia oraz szanse na zachowanie tego gatunku na wykazanych stanowiskach.

SŁOWA KLUCZOWE: gatunek chroniony, faunistyka, antropopresja, sukcesja roślinna, gatunek stenotopowy.

WSTĘP

Rodzina poskoczowatych (Eresidae C. L. Koch, 1845) liczy sobie 9 rodzajów oraz 102 gatunki występujące głównie w suchych obszarach Afryki i Eurazji oraz w lasach deszczowych regionu neotropilanego i afrotropilanego (Miller et al., 2012; World Spider Catalog, 2022). W Europie najliczniej reprezentowane pod względem rodzajów i gatunków są kraje z południa kontynentu (Grecja, Hiszpania, Portugalia). W środkowej i północnej części rozprzestrzenione są tylko gatunki z rodzaju *Eresus* (Nentwig et al., 2021).

POSKOCZ KRASNY (*ERESUS KOLLARI*)
CHARAKTERYSTYKA GATUNKU

Poskocz krasny (*Eresus kollari* Rossi, 1846) jest jedynym przedstawicielem pajaków z rodziny poskoczowatych (Eresidae C. L. Koch, 1845) w naszym kraju (Szpila et al., 2011; Rozwałka et al., 2019; Nentwig et al., 2021). Długość ciała samic waha się między 9-16 mm, natomiast u samców 8-11 mm (Wiehle, 1953; Bellmann, 2021). Dorosłe samce o charakterystycznym ubarwieniu – czerwonym odwłoku z 4 czarnymi plamkami rozmieszczonymi na planie kwadratu, czasami z białym obramowaniem (fot. 1A-C) (Bellmann, 2021). Zawdzięczają temu swoją angielską nazwę – the ladybird spider oraz polski przymiotnik krasny. Jest to przykład mimikry batesowskiej. Upodabnia to samce do niechętnie chwytyanych chrząszczy (głównie biedronek), które występują na tym terenie i w tym czasie bardzo powszechnie (Raška and Pekár, 2018). Samice i osobniki młodociane czarne z jaśniejszymi krótkimi włoskami, skupionymi głównie w przedniej części głowotułowia (Bellmann, 2021).

E. kollari jest gatunkiem osiadłym, tworzącym niewielkie kolonie. Poszczególne osobniki żyją samotnie w wykopanych przez siebie norach (Wiehle, 1953; Baumann, 1997; Rozwałka et al., 2019). Ich wejście zabezpieczone jest wiekiem przypominającym namiot i wykonanym z przędzy, które ukryte jest wśród elementów roślin (fot. 1D) (Wiehle, 1953; Rozwałka, 2019). Poskocz krasny posiada niewielkie możliwości migracyjne (Baumann, 1997). Młode osobniki kopią nory w pobliżu miejsca, gdzie się wykłuły (Rozwałka et al., 2019). Wędrują tylko doro-

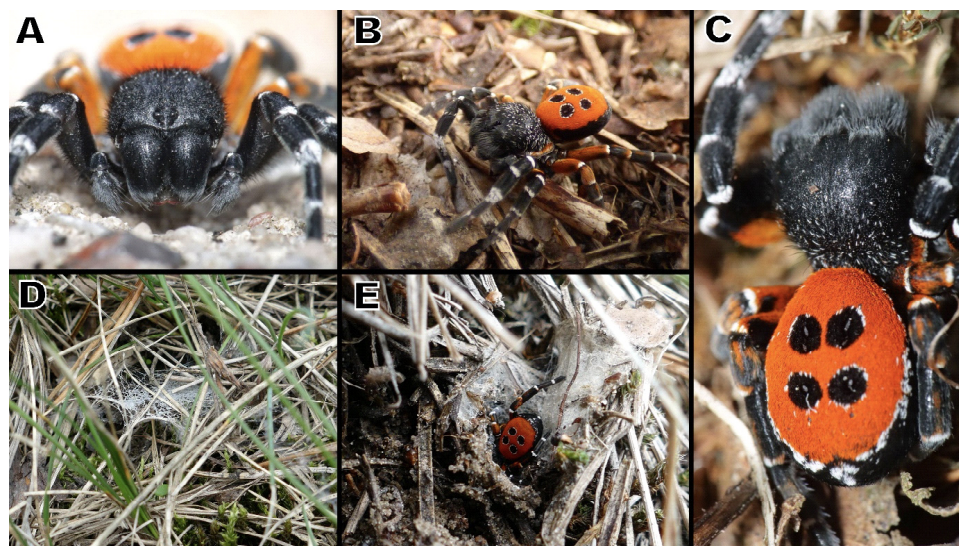
słe samce w poszukiwaniu samic (Wiehle, 1953; Rozwałka, 2004; Rozwałka et al., 2019). Gody trwają od końca lata do jesień (Kolago, 2021), a kopulacja odbywa się w norze bądź u jej wylotu (fot. 1E).

Poskocz krasny jest gatunkiem termofilnym zasiedlającym tereny ciepłe, suche ze skąpą roślinnością, głównie na południowych stokach, nasłonecznionych murawach czy na wrzosowiskach. Rzadziej spotykany jest w widnych lasach sosnowych lub dębowych oraz innych młodnikach. Kurczące się populacje mogą być spotykane na zanikających wydmach śródlądowych oraz murawach kserotermicznych spowodowanym poprzez sukcesję roślinną (Prószyński and Staręga, 1971; Baumann, 1997; Rozwałka, 2004; Rozwałka et al., 2019; Bellman, 2021).

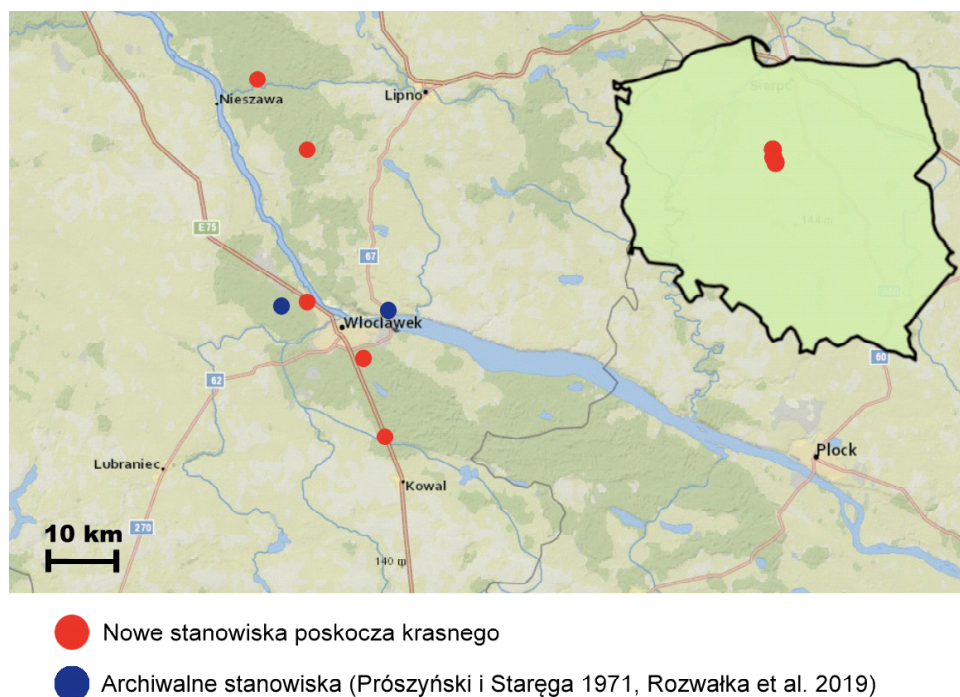
E. kollari to ciepłolubny gatunek o zasięgu euroazjatyckim (Rozwałka et al., 2019; Nentwig et al., 2021). W Polsce gatunek ten jest objęty ochroną prawną (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183) oraz wymieniany w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (z kategorią EN) oraz na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (z kategorią EN) (Staręga, 2002; Rozwałka, 2004). Jest to rzadki pajak, wykazywany z kilkudziesięciu lokalizacji w kraju (Prószyński and Staręga, 1971; Banaszak et al., 2002; Żmihorski, 2004; Szpila et al., 2011; Brodacki, 2015; Rozwałka, 2004; Rozwałka and Łysiak, 2015; Rozwałka et al., 2019; Barańska et al., 2019; Kolago, 2021). W niniejszej pracy przedstawiono nowo odkryte stanowiska poskocza krasnego, oraz poddano weryfikacji znane z literatury archiwalne stanowiska z okolic Włocławka.

METODY

Między 29.08.2019r. a 07.09.2021r. sprawdzono ok. 30 potencjalnych stanowisk odpowiadających biologicznym wymaganiom gatunku, rozmieszczonych głównie na obszarze Kotliny Płockiej i Toruńskiej. Zwrócono uwagę również na archiwalne stwierdzenia w celu ich weryfikacji (Prószyński and Staręga, 1971; Rozwałka et al., 2019). W tym celu dokonano przeglądu ortofotomapy oraz dostępnej krajowej literatury dotyczącej rozmieszczenia i preferencji ekologicznych poskocza krasnego. Badania terenowe prowadzono od sierpnia do końca września



Fot 1. *Eresus kollari*: A-C – dorosły samiec, D – gniazdo, E – samiec wkraczający do gniazda samicy (A, C: fot. H. M. Szymański; B: fot. P. Kłonowski; D, E: fot. D. M. Szymański).



Ryc. 1. Nowe i archiwalne stanowiska poskocza krasnego (*Eresus kollari*).

w słoneczną, bezwietrzną pogodę w godzinach popołudniowych, w okresie największej aktywności samców poskoczki. Pająków szukano głównie metodą „na upatrzonego”. Terminy prac terenowych starano się również w miarę możliwości skorelować z innymi badaniami faunistycznymi dotyczącymi lokalnej araneofauny prowadzonymi przez autorów (Szymański et al., 2020; 2021). Dokumentacji fotograficznej podczas prac terenowych dokonano za pomocą aparatów kompaktowych, m.in. Lumix DMC-FZ1000 z użyciem

konwertera makro Raynox DCR 250. Do pomiaru powierzchni oraz sprawdzenia podziałów administracyjnych wykorzystano aplikację Google Earth Pro oraz geoserwis (dostęp: 20.01.2022).

NOWE STANOWISKA POSKOCZA KRASNEGO (*ERESUS KOLLARI*)

Śródleśne murawy napiaskowe w okolicy miejscowości Wąkole (fot. 2A) - mozaika muraw napisakowych z udziałem wrzosu (*Calluna*

vulgari) i spontanicznymi odnowieniami sosny (*Pinus sylvestris*) i brzozy (*Betula pendula*) stanowi pasmo na poboczu drogi leśnej. Droga wraz z wydzielonym około 4 metrowym poboczem rozciąga się na długość 2 kilometrów w kierunku zachodnim.

Pas techniczny w okolicy Bobrownik (fot. 2B) - pas techniczny usytuowany pod liniami energetycznymi, porośnięty wrzosem zwyczajnym, jałowcem pospolitym (*Juniperus communis*) z udziałem czeremchy amerykańskiej (*Prunus serotina*). Oprzędy znajdowane w skupiskach, rozmieszczone na niemal całej długości odcinka.

Nasyp linii kolejowej Włocławek Zazamcze – Brzezie (fot. 2C) - południowy stok czynnego nasypu kolejowego w pobliżu stacji Włocławek Zazamcze. Nasyp pokrywa warstwa szutru porośniętego roślinnością ruderalną. Torowisko znajduje się ok. 1,5 km. od archiwalnego stanowiska wykazywanego w latach 90-tych (Rozwałka et al., 2019).

Nieczynny poligon wojskowy we Włocławku (fot. 2D) - teren nieczynnego poligonu wojskowego wraz z przylegającym pasem technicznym pod liniami energetycznymi. Obszar o powierzchni ok. 300 ha z licznym udziałem wrzosu, spontanicznymi nasadzeniami sosny i brzozy oraz gatunkami roślin psammofilnych: szcztolichy siwej (*Corynephorus canescens*), jastrzębca baldaszkowego (*Hieracium umbellatum*), kocanki piaszkowej (*Helichrysum arena-rium*).

Fragment murawy napiaskowej w okolicach Kowala (fot. 2E) - piaszczyste niewielkie zbocze o powierzchni ok. 0,05 ha przy drodze krajowej 91 na trasie Włocławek - Kowal. Zbocze o wystawie południowej wynosi się na wysokość względną 15 metrów, porośnięte jest przez roślinność psammofilną.

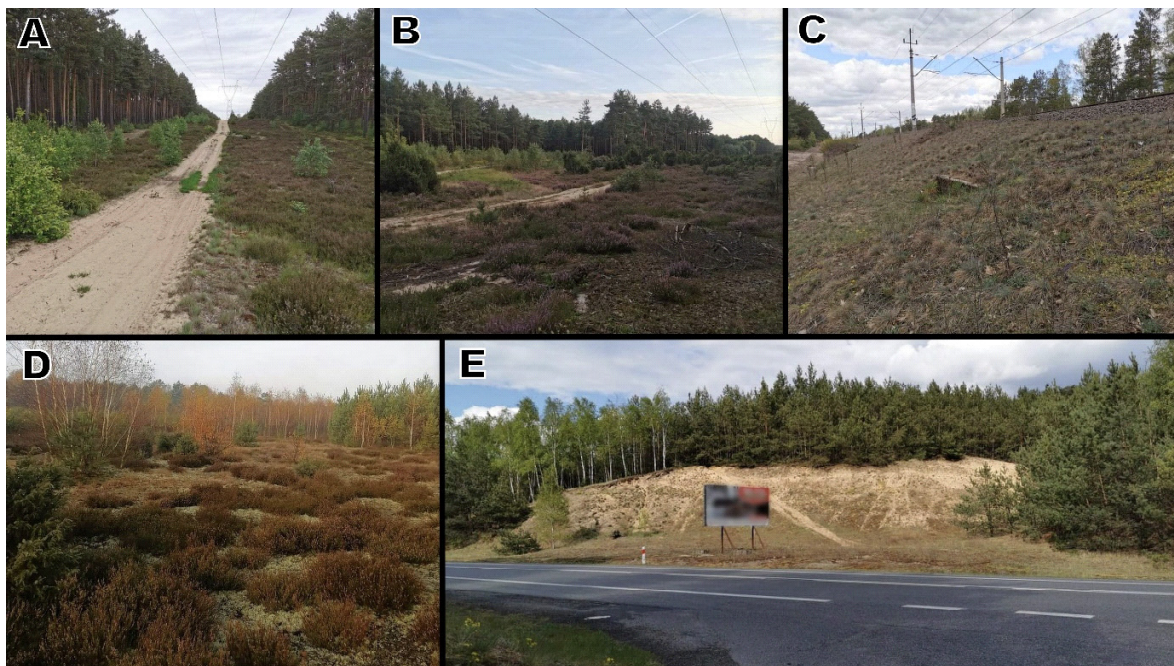
REWIZJA ARCHIWALNYCH DONIESIEN O WYSTĘPOWANIU POSKOCZA KRASNEGO (*ERESUS KOLLARI*) W OKOLICACH WŁOCŁAWKA

W trakcie prowadzenia badań terenowych postanowiono przeanalizować i zweryfikować doniesienia literaturowe odnoszące się do wykrytych stanowisk poskocza krasnego (*E. kollari*) z okolic Włocławka w celu określenia

ich aktualnego statusu (Prószyński and Staręga, 1971; Rozwałka et al., 2019).

Od blisko pięćdziesięciu lat rezerwat florystyczny „Kulin” znajdujący się w północnej części Włocławka figuruje jako aktualne stanowisko poskocza krasnego (Prószyński and Staręga, 1971; Rozwałka et al., 2019). Badania terenowe prowadzone w latach 2018 – 2021 dotyczące między innymi tamtejszej populacji gryzieli stepowych (*Atypus muralis* Bertkau, 1890) nie potwierdzają występowania *E. kollari* na obszarze rezerwatu (Kłonowski et al., upbl), gdzie wiele wyjść było zaplanowanych tak aby przypadają na największą aktywność roczną samców poskoczy krasnych. Dodatkowo wcześniejsze wyniki badań z końcówki lat 70 XX w. z czasów gdzie teoretycznie powinna funkcjonować populacja tego gatunku, również nie potwierdziły obecności gatunku na stanowisku (Jędrzyckowski and Staręga, 1980). Obecnie na terenie rezerwatu obserwuję się intensywną sukcesję roślinności drzewiastej co skutkuje zanikiem kserotermicznych zboczy i znacznym pogorszeniem warunków siedliskowych dla poskoczy. Uwzględniając powyższe fakty, stanowisko należałoby uznać za archiwalne.

Drugim stanowiskiem było wykazywane na początku lat 90-tych śródleśne wrzosowisko pod liniami energetycznymi w lesie na osiedlu Zazamcze we Włocławku (det. P. Jałoszyński) (Rozwałka et al., 2019). Po wymianie korespondencji z autorem obserwacji postanowiono sprawdzić czy lokalna populacja nadal się utrzymuje we wskazanym miejscu. Przez ostatnie dwadzieścia pięć lat w siedlisku zaszły gwałtowne zmiany, głównie związane z prowadzeniem gospodarki leśnej, które spowodowały degradację stanowiska i znaczne pogorszenie się warunków siedliskowych dla poskoczy. Niemniej na podstawie analizy ortofotomapy i własnej znajomości terenu postanowiono zbadać inne potencjalne miejsca w najbliższej okolicy. Tym sposobem natrafiono na oddalone o 1,5 km torowisko, na którym znaleziono kilkadziesiąt osobników *E. kollari* (Tab.1). Niewykluczone że dawniej w okolicznych izolowanych płatach siedlisk funkcjonowało znacznie więcej podobnych subpopulacji, jednak przez pryzmat sukcesji i braku działań ochrony czynnej uległy one całkowitemu zanikowi.



Fot. 2. Środowiska, w których stwierdzono obecność poskocza krasnego (*Eresus kollari*): A – śródleśne murawy napiaskowe w okolicy miejscowości Wąkole, B – pas techniczny w okolicy Bobrownik, C – nasyp linii kolejowej Włocławek Zazamcze – Brzezie, D – nieczynny poligon wojskowy we Włocławku, E – fragment murawy napiaskowej w okolicach Kowala (fot. H. M. Szymański).

Tab. 1. Obserwacje poskocza krasnego (*Eresus kollari*).

Nazwa stanowiska <i>Name of the area</i>	UTM <i>UTM</i>	Data <i>Date</i>	Liczba/pleć lub wiek <i>Number/sex or age</i>
Śródleśne murawy napiaskowe w okolicy miejscowości Wąkole <i>Mid-forest sandy grasslands in the vicinity of Wąkole</i>	CD65	17.09.2021	2 ♂♂
Pas techniczny w okolicy Bobrownik <i>Technical belt in the vicinity of Bobrowniki</i>	CD65	14-21.08.2021	17♂♂
Nasyp linii kolejowej Włocławek Zazamcze – Brzezie <i>Railway line embankment between vicinity Włocławek Zazamcze - Brzezie</i>	CD63	15–18.08.2020 22.08.2021 02.09.2021	34 ♂♂
Nieczynny poligon wojskowy we Włocławku <i>Inactive military area in Włocławek</i>	CD73	19-21.08.2021 02-03.09.2021	14 ♂♂
Fragment murawy napiaskowej w okolicach Kowala <i>Sandy grasslands in the vicinity of Kowal</i>	CD72	29.08.2019 14-17.08.2020 08-09.09.2020 17.08.2021 07.09.2021	28 ♂♂

DYSKUSJA

Pająki z rodzaju *Eresus* są przykładem gatunków stenotopowych, związanych z wąską niszą ekologiczną, w obrębie siedlisk o charakterze otwartym. Wszelkie negatywne zmiany w zajmowanych ekosystemach takie jak nadmierna sukcesja roślinna lub zaniechanie działań ochronnych czynnej zagrażają ich występowaniu (Szpila et al., 2011; Řezáč and Heneberg, 2014; Řezáč et al., 2018; Szymański et al., 2021). Przekształcanie środowiska wpływa negatywnie na te gatunki i powoduje zanikanie ich, co stwierdzono między innymi w przypadku rezerwatu przyrody Bielinek nad Odrą (Szymkowiak, 2000). Także badania prowadzone przez autorów nie potwierdziły występowania *E. kollari* we Włocławku (det. P. Jałoszyński) (Rozwałka et al., 2019) oraz w rezerwacie Kulin (Prószyński and Staręga, 1971). Należy więc uznać, że i te stanowiska uległy zanikowi na przestrzeni lat. Największym zagrożeniem dla *E. kollari* jest zarastanie naturalnych siedlisk. Problem dotyczy także innych zagrożonych gatunków pajaków o podobnych preferencjach siedliskowych, takich jak *Atypus* spp. czy *Philaeus chrysops* (Poda, 1761) co powinno przełożyć się na intensyfikację działań związanych z ochroną czynną (Řezáč and Heneberg, 2014; Řezáč et al., 2018; Rozwałka et al., 2019; Szymański et al., 2020). Bez odpowiednich działań, obszary takie szybko ulegną zanikowi. Jedną z możliwych metod zachowania pożądanych siedlisk jest kontrolowany wypas zwierząt (Řezáč and Heneberg, 2014). Badania potwierdzają także, że aktywność człowieka związana z użytkowaniem lotnisk, poligonów wojskowych, trakcji kolejowych zapobiega sukcesji i daje możliwość zachowania odpowiednich typów siedlisk (Warren and Büttner, 2008; Szpila et al., 2011; Wiśniewski et al., 2015).

Objęcie ochroną czynną całych stanowisk sprzyjałoby zachowaniu odpowiednich typów siedlisk i przetrwaniu lokalnej metapopulacji poskoczy krasnych (Szymkowiak, 2000; Szymański et al., 2021).

LITERATURA

Banaszak J., Kriger R., Wendzonka J. (2002) 'Przegląd badań nad owadami i pajakami Borów Tucholskich', In: Banaszak J., Tobolski K. (Eds.):

Park Narodowy Bory Tucholskie, Charzykowy, pp. 229-242.

Barańska K., Gabiński A., Banaszak K. (2019) 'Nowe stanowisko poskocza krasnego *Eresus kollari* Rossi, 1846 w Polsce północnej (rezerwat Biała Góra, woj. pomorskie)', *Przegląd Przyrodniczy* XXX, 3; pp. 102-105.

Baumann, T. (1997) 'Habitat selection and dispersal power of the spider *Eresus cinnaberinus* (Olivier, 1789) in the porphyry landscape near Halle (Saale)', In: Żabka M. (Ed.): *Proceedings of the 16th European Colloquium of Arachnology*. Siedlce, WSR-P, pp. 37-45.

Bellmann, H. (2021) 'Pająki i inne pajęczaki', wyd. Wydanie zaktualizowane, Warszawa: Multico Oficyna Wydawnicza, 2021, ISBN 978-83-7763-486-8, OCLC 1273295378.

Brodacki, M. (2015) 'Nowe stwierdzenia poskocza krasnego *Eresus kollari* Rossi, 1846 (Araneae: Eresidae) nad dolną Nidą', *Naturalia*, 3; pp. 133-135.

Jędryczkowski, W., Staręga, W. (1980) 'Bezkręgowce lądowe (Isopoda, Diplopoda, Aranei, Opiliones) rezerwatu kserotermicznego „Kulin”', *Fragmenta Faunistica* 25; pp. 179-197.

Kolago, G. (2021) 'Nowe stanowiska poskocza krasnego *Eresus kollari* Rossi, 1846 (Araneae: Eresidae) w Niecce Nidziańskiej', *NATURALIA*, 7 - 2021, pp. 115-118.

Miller, J.A., Griswold, C.E., Scharff, N., Řezáč, M., Szűts, T., Marhabaie, M. (2012) 'The velvet spiders: an atlas of the Eresidae (Arachnida, Araneae)', *ZooKeys*, 195, pp. 1-144. (doi:10.3897/zookeys.195.2342)a

Nentwig, W., Blick, T., Bosmans, R., Gloor, D., Hänggi, A., Kropf, C. (2021) 'Spiders of Europe', Version 12.2021. Online at <https://www.araneae.nmbe.ch>, (accessed on 09.12.2021. <https://doi.org/10.24436/1>)

Prószyński, J., Staręga, W. (1971) 'Pająki –

- Aranei', Katalog Fauny Polski, 33: Warszawa (PWN), pp. 382.
- Raška, J., Pekár, S. (2018) 'Biological Journal of the Linnean Society', Volume 126, Issue 1, January 2019, pp. 168–177. (<https://doi.org/10.1093/biolinnean/bly152>)
- Řezáč, M., Heneberg, P. (2014) 'Erratum to: Conservation status of the only representative of infraorder Mygalomorphae (Araneae) in cultivated regions of Central Europe', *Journal of Insect Conservation*, 18 (4); pp. 523–537.
- Řezáč, M., Tošner, J., Heneberg, P. (2018) 'Habitat selection by threatened burrowing spiders (Araneae: Atypidae, Eresidae) of central Europe: evidence base for conservation management', *Journal of insect conservation*, 22(1), pp. 135–149.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183).
- Rozwałka, R. (2004) '*Eresus cinnaberinus* (Olivier, 1789)', In: Głowaciński Z. & Nowacki J. (Eds.): *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce*, IOP Kraków, AR-Poznań, pp. 41–43.
- Rozwałka, R., Łysiak, S. (2015) 'Rzadkie gatunki pajaków Araneae rezerwatu Góry Pieprzowe', *Przegląd Przyrodniczy XXVI*, 1; pp. 45–56.
- Rozwałka, R., Rutkowski, T., Sienkiewicz, P., Wiśniowski, B. (2019) 'The Ladybird Spider *Eresus kollari* Rossi, 1846 (Araneae: Eresidae) in Poland: Distribution and Current Status of Threat', *Acta Zoologica Bulgarica*, 71 (1), 2019; pp. 17–24.
- Staręga, W., Błaszak, C., Rafalski, J. (2002) 'Araneae Pająki', *Czerwona lista gatunków*. In: Głowaciński Z. (Ed.). *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*, IOP PAN, Kraków, pp. 133–140.
- Szpila, K., Zieliński, J., Lik, M. (2011) 'Nowe stanowiska poskocza (*Eresus* (Araneae: Eresidae) w północnej Polsce', *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 67(6); pp. 580–586.
- Szymański, D., Szymański, D.M., Szymański, E., Kłonowski, P., Szymański, H.M. (2021) 'Pająki (Araneae) wydm śródładowych środkowej części Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej', *Przegląd Przyrodniczy XXXII*, 2; pp. 13–21.
- Szymański, H.M., Szymański, D.M., Szymański, D., Kłonowski, P., Szczypek, J. (2020) 'Nowe stanowiska strojnisia nadobnego *Philaeus chrysops* (Araneae: Salticidae) w Centralnej Polsce', *Przegląd Przyrodniczy XXXI*, 4; pp. 16–23.
- Szymkowiak, P. (2000) 'Szanse zachowania rzadkich gatunków pajaków (Aranei) na terenie rezerwatu przyrody "Bielinek"', *Przegląd Przyrodniczy XI*, 2–3; pp. 133–138.
- Warren, S.D., Büttner, R. (2008) 'Active military training areas as refugia for disturbance-dependent endangered insects', *Journal of Insect Conservation*, 12(6), pp. 671–676.
- Wiehle, H. (1953) 'Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae) IX: Orthognatha – Cribellatae – Haplogynae – Entelegynae (Pholcidae, Zodiariidae, Oxyopidae, Mimetidae, Nesticidae), Die Tierwelt Deutschlands', Jena, 42; pp. 1–150.
- Wiśniowski, K., Malkiewicz, A., Bena, W. (2015) 'Nowe stanowiska strojnisia nadobnego *Philaeus chrysops* (Araneae: Salticidae) w Polsce', *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 71 (3); pp. 229–235.
- World Spider Catalog. (2022) *World Spider Catalog. Version 23.0*. Natural History Museum Bern. (online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on 02.02.2022. doi: 10.24436/2)
- Żmihorski, M. (2004) 'Stwierdzenie poskocza krasnego *Eresus cinnaberinus* Olivier, 1789 w Puszczy Piskiej (NE Polska)', *Kulon*, 9 (2); pp. 235–236.

§ Praca wpłynęła do redakcji: 20.02.2022r.
Zrecenzowano: 10.04.2022r.
Przyjęto do druku: 15.04.2022r.