

**Dane o występowaniu szafranki czerwonej *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832)
(Odonata: Libellulidae) w województwie lubuskim (zachodnia Polska)
z lat 2016-2018**

Data on the occurrence of the Broad Scarlet *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) (Odonata: Libellulidae) in Lubusz province (western Poland) in 2016-2018

Paweł CZECHOWSKI

Instytut Administracji i Turystyki, Wydział Zamiejscowy w Sulechowie,
Uniwersytet Zielonogórski, ul. Armii Krajowej 51, 66-100 Sulechów;
e-mail: paczechow@gmail.com

Abstract. This article reports records of the Broad Scarlet *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) in Lubusz province (western Poland) in 2016-2018. This odonate was recorded at 23 localities in 20 UTM squares (10 x 10 km). Breeding behaviour and/or development was found to be taking place at 11 localities. Broad Scarlets were observed at 18 localities during one season only and at the other 5 sites during two seasons. They were found in various habitats. The largest numbers of these dragonflies were recorded near fish ponds (6 localities), oxbows (3) and beaver ponds (3). The data presented here extend our knowledge of this species in western Poland.

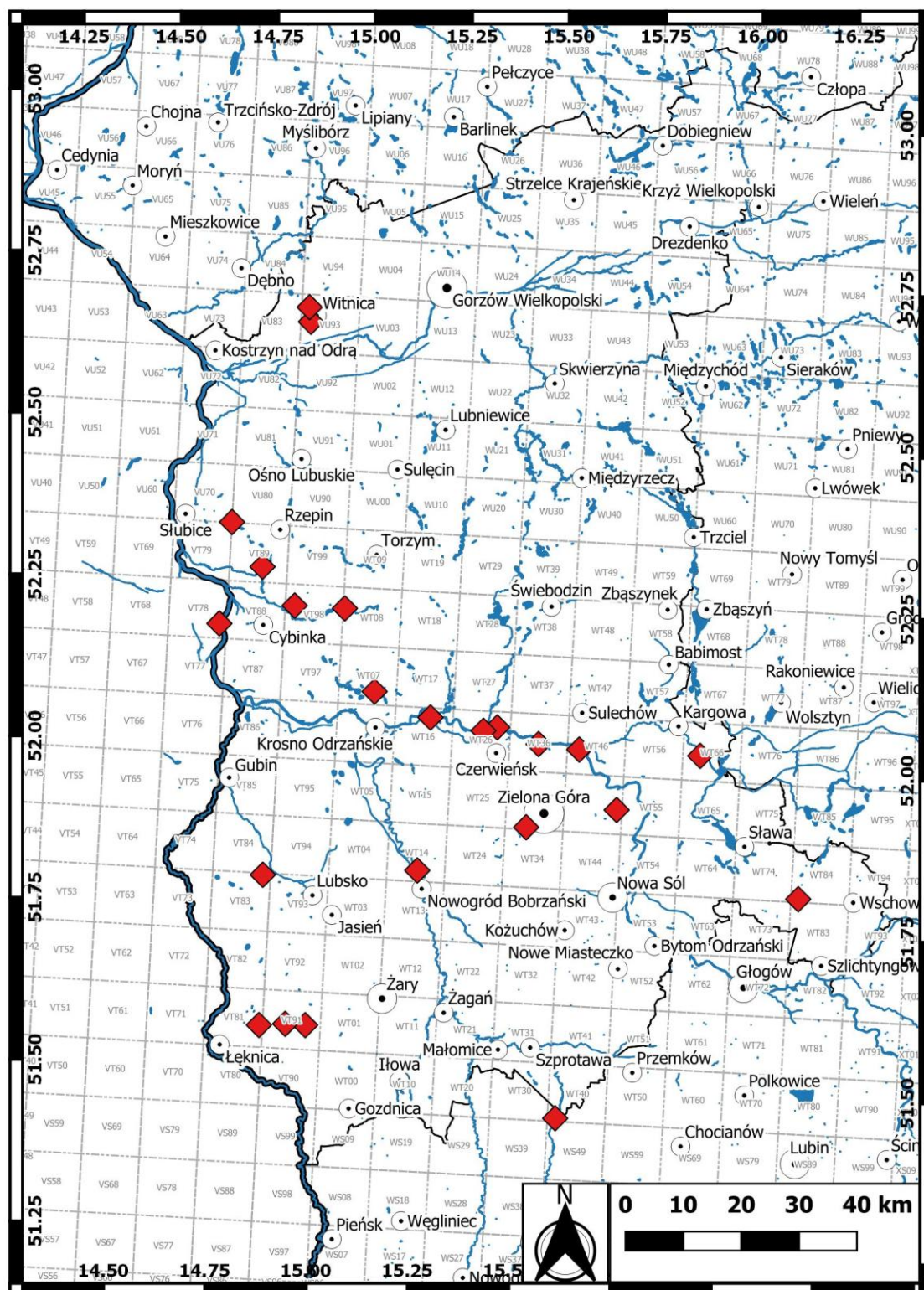
Key words: Broad Scarlet, *Crocothemis erythraea*, new data, habitat, Lubusz province, western Poland

Wstęp

Szafranka czerwona *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) należy do gatunków ciepłolubnych o pochodzeniu śródziemnomorskim. Najbardziej rozpowszechniona jest w południowej Europie, Afryce oraz zachodniej Azji (DIJKSTRA 2006). W Polsce do końca lat 80. XX wieku była gatunkiem rzadkim, spotykanym głównie na południu i południowym-wschodzie kraju (BERNARD i in. 2009). W latach 1991-2008 odnotowano wyraźne rozszerzanie areалу – stwierdzono 49 nowych stanowisk szafranki w Polsce (BERNARD i in. 2009). Z Polski Zachodniej podawana była rzadko (BERNARD i SAMOLĄG 2000), a większa część danych zebrana była po roku 2000 (WENDZONKA 2007, DOLATA i in. 2009, ŻURAWLEW 2009, BUCZYŃSKI i in. 2010, ZAWAL 2010).

Celem pracy jest przedstawienie wykrytych stanowisk szafranki czerwonej w woj. lubuskim w latach 2016-2018, co stanowi uzupełnienie luki w wiedzy o występowaniu tego gatunku w zachodniej Polsce. Dodatkowym celem jest krótkie scharakteryzowanie rodzajów siedlisk zajmowanych przez opisywaną ważkę na zlokalizowanych stanowiskach.

Teren badań



Ryc. 1. Lokalizacja stwierdzonych stanowisk szafarki czerwonej *Crocotthemis erythraea* w województwie lubuskim w latach 2016-2018

Fig. 1. Localities of the Broad Scarlet *Crocotthemis erythraea* in Lubusz province in 2016-2018

Obserwacje prowadzono w województwie lubuskim (ryc. 1). Wśród kontrolowanych stanowisk wyróżniono następujące typy środowisk: jezioro (10 stanowisk); kompleks stawów rybnych (8 stanowisk); starorzecze Odry (6 stanowisk); rozlewisko śródleśne, powstałe po podtopieniu terenu przez bobry (5 stanowisk); pojedynczy staw w lesie (3 stanowiska); sztuczny zalew (3 stanowiska); żwirownia (3 stanowiska); torfowisko (2 stanowiska); oczko wodne w zawalu Odry (2 stanowiska); zbiornik na rzece przy elektrowni wodnej (2 stanowiska); staw śródpolny (2 stanowiska); podmokłe łąki z długo stojącą wodą (2 stanowiska); zbiorniki wodne po wydobywaniu kredy jeziornej (2 stanowiska); oczka wodne w międzywalu Odry (1 stanowisko); kompleks zbiorników antropogenicznych (1 stanowisko); rzeka (Kanał Obry – 1 stanowisko); staw wiejski (1 stanowisko); efemeryczne rozlewisko powstałe przy wysokim stanie wody na rzece (1 stanowisko), wał rzeki Odry (1 stanowisko).

Metody badań

Przedstawione w pracy dane pochodzą z obserwacji ważek prowadzonych w latach 2016-2018 na terenie woj. lubuskiego. Dane pochodzą zarówno z typowanych kontroli obszarów wodnych pod kątem występowania ważek, jak i obserwacji przypadkowych poczynionych przy okazji badań ornitologicznych czy ogólnoprzyrodniczych. Zaprezentowane obserwacje zebrano między czerwcem 2016, a wrześniem 2018 roku. Obserwacje prowadzono od maja do września, jedynie w roku 2016 rozpoczęto kontrole w czerwcu. Łącznie w całym okresie skontrolowano 56 stanowisk, na których przeprowadzono 133 kontrole w ciągu 95 dni. Większość stanowisk (60%) skontrolowano co najmniej 3 razy na przestrzeni 3 lat obserwacji, a 40% stanowisk skontrolowano każdego roku, chociaż nie były to regularne cykliczne kontrole danego stanowiska.

Podczas obserwacji notowano liczebność zaobserwowanych imago z podziałem na płeć, osobniki juwenilne oraz zachowania rozrodcze (osobniki terytorialne, osobniki patrolujące, tandemy, kopulacja, składanie jaj). Prowadzono także dokumentację fotograficzną obserwowanych ważek. Ogółem zgromadzono 39 obserwacji szafranki czerwonej na 23 stanowiskach.

Wyniki

W latach 2016-2018 szafrankę czerwoną w całym województwie lubuskim odnotowano na 23 stanowiskach (ryc. 1). Opisane w pracy obserwacje zawierały się w granicach 20 kwadratów siatki UTM 10x10 km i zlokalizowane były głównie w środkowej części województwa, chociaż pojedyncze stanowiska znajdowały się także w skrajnych częściach regionu (północ, południe, wschód). Zachowania rozrodcze i/lub rozwój zanotowano na 11 stanowiskach. Na 18 stanowiskach szafrankę odnotowano tylko podczas jednego sezonu, chociaż 9 z nich kontrolowano przez dwa lub trzy sezony. Na pozostałych pięciu stanowiskach opisywaną ważkę stwierdzono podczas dwóch sezonów.

Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych stanowisk oraz dane dotyczące wszystkich stwierdzeń szafranki.

1. Czetowice (pow. krośnieński; WT07; 52°06'04" N, 15°05'26" E). Kompleks gospodarczanych stawów rybnych (około 50 ha) leżących wśród pól i łąk, w pobliżu liczne zadrzewienia. 11.06.2016 – 1 juwenilna samica, odpoczywająca na roślinności przybrzeżnej.

2. Zielona Góra (pow. zielonogórski; WT35; 51°54'11" N, 15°29'20" E). Zalew wodny (3,5 ha) z infrastrukturą rekreacyjną, otoczony lasami, przy drodze. 27.06.2016 – 2 terytorialne samce.
3. Janików (pow. żarski; VT91; 51°34'45" N, 14°57'45" E). Kompleks gospodarowanych stawów rybnych (około 70 ha) w otoczeniu lasów. 28.06.2016 – 1 samiec odpoczywający na roślinności porastającej groblę między stawami.
4. Bieganów (pow. słubicki; VT78; 52°11'34" N, 14°41'23" E). Oczka wodne w międzywalu Odry. 30.06.2016 – 7 polujących, przysiadających na roślinności samców; 22.07.2017 – 4 polujące, przysiadujące na roślinności samce; 29.07.2017 – 3 polujące, przysiadujące na roślinności samce.
5. Sądów (pow. słubicki; VT98; 52°13'38" N, 14°52'38" E). Staw rybny (4,5 ha) otoczony lasami. 30.06.2016 – 3 terytorialne samce; 20.07.2016 – 2 terytorialne samce; 8.08.2016 – 3 samce, 2 samice (1 samica składająca jaja); 1.06.2018 – 2 samce (1 młody) siedzące na roślinności przybrzeżnej; 13.07.2018 – 6 samców; 20.07.2018 – 2 samce.
6. Radnica (pow. krośnieński; WT16; 52°03'56" N, 15°14'05" E). Starorzecze Odry graniczące z rozległymi łąkami. 1.07.2016 – 1 samiec i 1 samica siedzące na roślinności na brzegu starorzecza.
7. Turów (pow. zielonogórski; WT14; 51°49'40" N, 15°13'17" E; BURDA i in. 2018). Efemeryczne rozlewisko powstałe przy wysokich stanach wody na rzece Bóbr. W najbliższym otoczeniu pola i nieużytki. 2.07.2016 – 2 samce polujące i przysiadujące na roślinności nisko przy ziemi.
8. Wyszyna (pow. zielonogórski; WT36; 52°01'58" N, 15°30'36" E). Starorzecze Odry otoczone lasami liściastymi. 22.07.2018 – 1 tandem, 3 samce, 3 samice (2 składające jaja).
9. Grotów (pow. żarski; VT91; 51°34'46" N, 14°54'45" E). Kompleks gospodarowanych stawów rybnych (około 50 ha) w otoczeniu lasów. 23.07.2016 – 1 samica siedząca na roślinności przy brzegu stawu.
10. Gądków Wielki (pow. sulęciński; WT08; 52°13'38" N, 15°00'15" E). Rozlewisko „bobrowe” (około 2 ha) w otoczeniu lasów. 4.08.2016 – 2 terytorialne samce i 1 samica.
11. Bródki (pow. zielonogórski; WT26; 52°03'20" N, 15°24'15" E). Starorzecze Odry w otoczeniu łąk i luźnych zadrzewień. 22.08.2016 – 3 samce latające nad starorzeczem, przysiadujące na roślinności przy brzegu.
12. Cigacice (pow. zielonogórski; WT46; 52°01'38" N, 15°36'47" E). Oczko wodne (około 0,7 ha) na zawału Odry, w otoczeniu nieużytki i luźne zadrzewienia, przy samym wale rzeki. 22.06.2017 – 4 samce i 2 samice ukrywające się w gęstej roślinności porastającej wał rzeki (przy nagłym załamaniu się pogody – silny wiatr, nadchodząca burza); 1.08.2017 – 3 terytorialne samce; 23.08.2017 – 2 samce; 4.09.2017 – 1 samiec; 11.09.2017 – 1 samiec; 2.07.2018 – 1 samiec.
13. Nowe Biskupice (pow. słubicki; VU80; 52°21'03" N, 14°42'23" E). Rozlewiska „bobrowe” (około 7 ha) w otoczeniu lasów. 25.06.2017 – 1 samiec siedzący na roślinności przy słabych opadach deszczu.

14. Nietków (pow. zielonogórski; WT26; 52°02'57" N, 15°22'11" E). Wał rzeki Odry, po obu stronach wału łąki z luźnymi zadrzewieniami. 12.07.2017 – 1 siedzący na ziemi samiec.
15. Zabór (pow. zielonogórski; WT45; 51°56'11" N, 15°42'50" E). Dwa zbiorniki wodne (około 10 ha) powstałe po wydobywaniu kredy jeziornej (wapniarki) w otoczeniu ugorów i zadrzewień. 3.08.2017 – 10 terytorialnych samców; 23.07.2018 – 1 tandem, 10 terytorialnych samców; 26.07.2018 – 2 samce i 1 samica siadające na roślinności porastającej brzeg zbiorników.
16. Niwica (pow. żarski; VT81; 51°34'31" N, 14°50'50" E). Kompleks gospodarowanych stawów rybnych (około 30 ha) w otoczeniu łąk i zadrzewień. 15.08.2017 – 1 samiec i 1 samica; 5.06.2018 – 1 samiec siedzący na roślinności na łące; 17.08.2018 – 1 samiec siedzący na trzinie, 1 samica siedząca na grobli przy stawie oraz 3 samice polujące i przysiadujące w roślinności na łące przy stawie.
17. Maczków (pow. słubicki; VT89; 52°17'04" N, 14°47'25" E). Rozległe łąki w dolinie rzeki Ilanka, poprzecinane rowami. 8.06.2018 – 1 młoda samica siedząca na roślinności porastającej drogę biegnącą przez łąki. W roku 2017 na łąkach długo utrzymujące się rozlewiska.
18. Witnica (pow. gorzowski; VU93; 52°40'03" N, 14°52'39" E). Rozległe łąki w dolinie Warty, poprzecinane rowami. 29.06.2018 – 1 siedząca na roślinności samica.
19. Witnica (pow. gorzowski; VU93; 52°41'24" N, 14°52'19" E). Małe jezioro (około 3,5 ha) w otoczeniu lasów. Od północnej strony łąki i ośrodek wczasowy. 29.06.2018 – 3 terytorialne samce.
20. Łysiny (pow. wschowski; WT84; 51°48'36" N, 16°10'43" E). Rozlewisko „bobrowe” (około 6 ha) w otoczeniu lasów. 8.07.2018 – 4 terytorialne samce, 1 tandem, 1 samica składająca jaja.
21. Uście (pow. nowosolski; WT66; 52°01'33" N, 15°55'05" E). Rozległe łąki przy Kanale Obry. 20.07.2018 – 3 samce siadające na gruntowej drodze i roślinności przy kanale.
22. Łazy (pow. żarski; VT82; 51°48'29" N, 14°50'08" E). Niewielkie stawy rybne (około 15 ha, niegospodarowane do dwóch lat). 24.07.2018 – 2 samce siedzące na roślinności porastającej groblę.
23. Buczek (pow. żagański; WT40; 51°27'17" N, 15°35'44" E). Zbiornik wodny (około 3 ha) w miejscu dawnych żwirowni, w otoczeniu wiele innych małych zbiorników i luźne zadrzewienia w dolinie rzeki Bóbr. 27.07.2018 – 1 terytorialny samiec.

Podsumowanie i dyskusja

Szafranka czerwona jest gatunkiem należącym do fauny śródziemnomorskiej, który szybko rozprzestrzenił się w kierunku północnym. Jako jedną z głównych przyczyn tego zjawiska podaje się zmiany klimatyczne (OTT 2010, KALKMAN 2015). Poza zasiedlaniem nowych terenów, równocześnie obserwowany jest znaczący wzrost liczby stanowisk tej ważki w obrębie nowo skolonizowanych obszarów, np. w Polsce (np. BUCZYŃSKI i in. 2010, ŻURAWLEW 2013).

W woj. lubuskim szafranka czerwona pierwszy raz stwierdzona została w roku 1999 w okolicach Rzepina (BERNARD I SAMOŁĄG 2000). W Atlasie rozmieszczenia ważek w Polsce (BERNARD i in. 2009) podawana jest z sześciu kwadratów siatki UTM 10x10 km. W latach 2007-2009 ważka ta

wykryta została także na dwóch stanowiskach w Łągowско-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym oraz jednym stanowisku w okolicach parku (ORZECOWSKI I WASIELEWSKI 2015). Ponadto kolejne dwa stanowiska znaleziono w Gryżyńskim Parku Krajobrazowym (ORZECOWSKI I WASIELEWSKI 2016). Dwa następne stanowiska znane są z okolic Gozdnicy na południu województwa (RYCHŁA 2016, 2017). W roku 2014 wykryte zostało kolejne miejsce, które wg danych publikowanych jest najdalej wysuniętym na północ w woj. lubuskim (ORZECOWSKI 2017). Nie stwierdzono natomiast szafranki czerwonej w innych rejonach województwa, mimo prowadzenia tam dokładnych badań, np. w roku 2004 w okolicach Cybinki (ŁABĘDZKI 2006), w Parku Krajobrazowym Łuk Mużakowa (RYCHŁA 2005), czy na terenie Barlinecko-Gorzowskiego Parku Krajobrazowego (ZAWAL i in. 2017). Przedstawione w pracy dane wyraźnie zwiększają liczbę znanych stanowisk szafranki czerwonej w woj. lubuskim. Wskazuje to na postępujące rozszerzanie się zasięgu tej ważki w zachodniej Polsce, co zbieżne jest z sytuacją w sąsiednim regionie w Niemczech, gdzie w Brandenburgii w latach 2001-2012 gatunek ten odnotowany był 444 razy, a stanowiska wykazywane są przy samej granicy z Polską (MAUERSBERGER i in. 2013). W niniejszej pracy wykazano rozwój lub zachowania rozrodzce na prawie połowie przedstawionych stanowisk. Dodatkowo na pięciu stanowiskach gatunek odnotowano podczas 2 sezonów. Oba wskazane wyżej fakty wskazują na postępującą trwałą kolonizację regionu lubuskiego przez ten gatunek. Również w sąsiedniej Wielkopolsce notowano szafrankę czerwoną na pojedynczych stanowiskach w ciągu kilku sezonów (ŻURAWLEW 2013).

W Polsce szafranka czerwona spotykana była w dość szerokim spektrum środowisk. Poniżej przedstawiono analizę zajmowanych środowisk na podstawie kilku prac opisujących występowanie lub stwierdzenia tej ważki w kraju (BERNARD I SAMOLĄG 2000, MISZTA I DOLNÝ 2007, MISZTA i in. 2007, WENDZONKA 2007, DOLATA i in. 2009, ŻURAWLEW 2009, BUCZYŃSKI i in. 2010, ZAWAL 2010, BUCZYŃSKI I BUCZYŃSKA 2014) oraz z kilku stanowisk z prac opisujących skład odonotofauny wybranych obszarów w woj. lubuskim (ORZECOWSKI I WASIELEWSKI 2015, 2016, ORZECOWSKI 2017). Do analizy włączono także dane przedstawione w niniejszej pracy. Łącznie analizie poddano 62 stanowiska. Środowiskiem, w którym najczęściej stwierdzano szafrankę czerwoną były różnego rodzaju zbiorniki powyrobowiskowe (24%), stawy rybne (21%) oraz jeziora (11%). W mniejszym stopniu wykorzystywane były drobne zbiorniki wodne, najczęściej pochodzenia antropogenicznego (10%), starorzecza (8%) oraz stałe rozlewiska i torfianki po 6,5%. Ponadto po 1-2 stanowiska związane były z następującymi typami środowisk: efemeryczne rozlewiska (powstałe przy zmiennych stanach wód), kanały, rów wśród łąk, rzeki, i torfowiska – łącznie 13%. Analizując powyższe dane można wnioskować, że szafranka rzeczywiście spotykana jest w dużym spektrum środowisk, ale preferuje środowiska pochodzenia antropogenicznego (zbiorniki powyrobowiskowe, stawy rybne czy drobne zbiorniki wodne – łącznie 55% stanowisk). W Niemczech w Badenii-Wirtembergii (STERNBERG I HÖPPNER 2000) stwierdzono jeszcze wyższy udział środowisk antropogenicznych – zbiorniki powyrobowiskowe 51% i stawy rybne 19%. W sąsiadującej z województwem lubuskim Brandenburgii wykazano, że 46% stanowisk związanych było z jeziorami, 24% ze zbiornikami powyrobowiskowymi i 12% ze stawami (MAUERSBERGER i in. 2013). Być może szafranka czerwona będąca w ekspansji zajmuje na nowych terenach zbiorniki wodne, w którym panują najbardziej optymalne dla niej warunki. Wykazany wyższy udział zbiorników powyrobowiskowych w Polsce, w obrębie głównego obecnie zasięgu jej występowania, czyli w południowej części, może także wynikać z mniejszej liczby naturalnych zbiorników – jakimi są jeziora, w tej części kraju. Obserwacje dalszego przebiegu ekspansji szafranki czerwonej w kierunku północnymi i kolejne analizy zajmowanych stanowisk mogą pokazać w jakim spektrum środowisk będzie notowany ten gatunek.

Podziękowania

Grzegorzowi TOŃCZYKOWI dziękuję za przeczytanie pierwszej wersji pracy. Marcinowi BOCHEŃSKIEMU za przygotowanie mapy z rozmieszczeniem stanowisk szafranki czerwonej. Recenzentom pracy dziękuję za wiele cennych uwag.

Piśmiennictwo

- BERNARD R., BUCZYŃSKI P., TOŃCZYK G., WENDZONKA J. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- BERNARD R., SAMOŁĄG J. 2000. An interesting record of *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) in middlewestern Poland (Anisoptera: Libellulidae). Notul. odonatol. 5(5): 64-65.
- BUCZYŃSKI P., BUCZYŃSKA E. 2014. Interesujące obserwacje ważek (Odonata) w piaskowni w Borowej (Polska środkowo-wschodnia). Odonatrix 10(2): 63-64.
- BUCZYŃSKI P., ŻURAWLEW P., MICHALCZUK W. 2010. Nowe dane o występowaniu *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) (Odonata: Libellulidae) w Polsce. Odonatrix 6(2): 50-60.
- BURDA E., CIEBIERA O., CZECHOWSKI P., JERZAK L., NAJBAR B., NOWACKA-CHIARI E., NOWACKI A., REKTOR R., WALIŃSKA K., WIECZOREK M., ZIELEŃEWSKI W. 2018. Przyroda Kopalni Surowców Mineralnych Nowogród Bobrzański. LOP, Zielona Góra.
- DIJKSTRA K.-D. B. 2006. *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) Broad Scarlet. [w:] DIJKSTRA K.-D. B. (red.) Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Milton on Stour: 290.
- DOLATA P.T., STAWICKI A., ŻUK T. 2009. Kolejne stanowiska szafranki czerwonej *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) w Południowej Wielkopolsce oraz uwagi o jej wykrywaniu i udziale obserwatorów przyrody w badaniach ważek. Odonatrix 5(1): 13-16.
- KALKMAN V.J. 2015. *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832). [w:] BOUDOT J.-P., KALKMAN V.J. (red.) Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV publishing, the Netherlands, 254-256.
- ŁABĘDZKI A. 2006. Ważki okolic Cybinki. [w:] JERZAK L. (red.) Fauna doliny Odry koło Cybinki. UZ, Zielona Góra, 41-63.
- MAUERSBERGER R., BRAUNER O., PETZOLD F., KRUSE M. 2013. Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 3-4: 4-166.
- MISZTA A., DOLNÝ A. 2007. Stanowiska rzadkich i chronionych gatunków ważek stwierdzone w województwie śląskim poza rezerwatami wodno-torfowiskowymi w latach 2003-2005. Odonatrix 3(1): 9-14.
- MISZTA A., BOROŃ M., CUBER P., DOLNÝ A. 2007. Pojawienie się *Aeshna affinis* VANDER LINDEN, 1820 i *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) w 2006 roku na zbiornikach pokopalnianych województwa śląskiego (Odonata: Aeshnidae, Libellulidae). Odonatrix 3, 2: 42-46.
- ORZECZOWSKI R. 2017. Obserwacje ważek (Odonata) w zachodniej części Puszczy Noteckiej. Odonatrix 13 (4): 1-4.
- ORZECZOWSKI R., WASIELEWSKI H. 2015. Entomofauna. [w:] A. PUKACZ, M. PEŁECHATY (red.) 30 lat – Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – różnorodność ekologiczna i gatunkowa. ZPKWL: 201-216.
- ORZECZOWSKI R., WASIELEWSKI H. 2016. Owady Gryżyńskiego Parku Krajobrazowego – pozostałe grupy. [w:] M. MACIANTOWICZ (red.) Gryżyński Park Krajobrazowy. Monografia przyrodnicza. ZPKWL: 180-195.

- OTT J. 2010. Dragonflies and climatic change – recent trends in Germany and Europe. *BioRisk* 5: 253-286.
- RYCHŁA A. 2005. Ważki Odonata Parku Krajobrazowego Łuk Mużakowa w aspekcie różnorodności i ochrony gatunkowej. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 61, 6: 67-80.
- RYCHŁA A. 2016. Neue Libellenfunde aus der Niederschlesischen Heide (Bory Dolnośląskie) in Polen. *IDF-Bericht* 100: 1-11
- RYCHŁA A. 2017. Die Libellenfauna des Tongrubengebiets bei Gozdnica (SW Polen) mit besonderer Berücksichtigung von *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840). *IDF-Bericht* 109: 1-16
- STERNBERG K., HÖPPNER B. 2000. *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832). Feuerlibelle. [w:] K. STERNBERG, R. BUCHWALD (red.) *Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2. Großlibellen (Anisoptera), Literatur.* Ulmer, Stuttgart: 374-384.
- WENDZONKA J. 2007. Drugie stwierdzenie *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) w zachodniej Polsce z uwagami o rozmieszczeniu i ekologii gatunku. *Odonatrix* 3(2): 33-39.
- ZAWAL A. 2010. Nowe stanowisko *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) w zachodniej Polsce. *Odonatrix* 6(1): 6-8.
- ZAWAL A., MROWIŃSKI P., MROWIŃSKA B., CIENIUCH P., JANKOWSKI P. 2017. Fauna bezkręgowców. [w:] W. BACIECZKO (red.) *Barlinecko-Gorzowski Park Krajobrazowy – 25 lat. Historia, przyroda, turystyka, edukacja.* ZPKWL: 143-169.
- ŻURAWLEW P. 2009. Występowanie i stwierdzenie zachowań rozrodczych szafranki czerwonej *Crocothemis erythraea* (BRULLÉ, 1832) (Odonata: Libellulidae) w powiecie pleszewskim (południowo-wschodnia Wielkopolska). *Odonatrix* 5(1): 18-21.
- ŻURAWLEW P. 2013. Ważki (Odonata) pogranicza Wysoczyzny Kaliskiej i Równiny Rychwalskiej (Wielkopolska). *Odonatrix* 9(2): 33-54.