

## Nowe dane na temat rozmieszczenia *Mantis religiosa* w południowo-wschodniej Polsce

### New data on the distribution of *Mantis religiosa* in south-eastern Poland

Roma DURAK<sup>1</sup>, Andrzej WOJTON<sup>2</sup>, Jan DAMPC<sup>2</sup>, Mateusz MOŁOŃ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zakład Zoologii Eksperymentalnej, Uniwersytet Rzeszowski,  
ul. Pigionia 1, 35-310 Rzeszów; email: rdurak@univ.rzeszow.pl

<sup>2</sup>Katedra Zoologii, Uniwersytet Rzeszowski, ul. Zelwerowicza 4, 35-604 Rzeszów

<sup>3</sup>Katedra Biochemii i Biologii Komórki, Uniwersytet Rzeszowski,  
ul. Zelwerowicza 4, 35-604 Rzeszów

**ABSTRACT:** We present new data about the occurrence of the *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) in south-east Poland. This is also the first finding of subspecies *Mantis religiosa religiosa* in this region. We observe the dispersion of native populations of mantis *M. religiosa polonica* and spread of *Mantis religiosa religiosa*.

**KEY WORDS:** Mantodea, *Mantis religiosa*, European mantis.

### Wstęp

Przedstawiciele rzędu Mantodea to drapieżne owady związane głównie z terenami tropikalnymi. Na terenie Europy występuje ponad 20 gatunków należących do tego rzędu (HELLER i BOHN 2011). Modliszka zwyczajna *Mantis religiosa* (LINNAEUS, 1758) jest jedynym przedstawicielem rzędu Mantodea, którego zasięg obejmuje znaczną część Europy oraz obszar Polski (WITKOWSKI 1992). Pierwotne stanowiska tego gatunku znajdują się na kontynencie afrykańskim i azjatyckim (LIANA 2004, 2007). Modliszka zwyczajna jest również notowana na terenie obu Ameryk oraz Australii w związku z introdukcją przez człowieka (LIANA 2007). Północna granica zasięgu *M. religiosa* przebiega przez terytorium Polski oraz Niemcy, Belgię i Rosję (LIANA 2004, LINN i GREIBELER 2015).

W obrębie gatunku *M. religiosa* opisano kilkanaście podgatunków, z których jedynie trzy występują w Europie (BAZYLUK 1960). Na terenie Polski stwierdzono występowanie dwóch podgatunków *M. religiosa polonica* oraz *M. religiosa religiosa* (BAZYLUK 1960, LIANA 2007, KRÓLIK 2010, KADEJ i in. 2016).

Modliszka w Polsce, podobnie jak w Centralnej Europie, jest gatunkiem stosunkowo rzadkim dlatego została wpisana na Czerwoną Listę Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (LIANA 2002). Ponadto widnieje w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jako gatunek silnie zagrożony wyginięciem (EN) (WITKOWSKI 1992, LIANA 2004). W 2016 roku gatunek ten został także wpisany na Światową Czerwoną Listę IUCN jako gatunek najmniejszej troski (LC). Od 1984 r. modliszka jest w Polsce gatunkiem ściśle chronionym, co zostało podtrzymane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. (Dz. U. 2014, poz. 1348).

Pierwotnie zasięg występowania *M. religiosa* w Polsce ograniczał się do terenów leżących w Kotlinie Sandomierskiej zwłaszcza Puszczy Sandomierskiej, Lasów Lipskich i Janowskich (LIANA 2004). Zasięg tego gatunku uległ rozszerzeniu i kolejne potwierdzone stanowiska notowano także z Karpat (Bieszczady, Beskid Niski), Polesia Lubelskiego, Wyżyny Lubelskiej oraz Wyżyny Małopolskiej (LIANA 2007).

Modliszka zwyczajna jest drapieżnikiem polującym na drobne bezkręgowce. W związku z tym, że jest gatunkiem silnie termofilnym, zasiedla tereny o charakterze muraw kserotermicznych jak również tereny otwarte i łąki charakteryzujące się dużym nasłonecznieniem. Gatunek ten posiada stosunkowo długi cykl życiowy, na rozwój larwalny składa się pięć linień u samców lub sześć u samic. Larwy wykluwają się z jaj początkiem czerwca lub końcem lipca po okresie diapauzy. Okres młodociany trwa mniej więcej do sierpnia, po tym czasie samiec szuka partnerki do kopulacji. Po kopulacji samica składa kilka ootek z jajami, proces ten trwa najczęściej od końca sierpnia do końca września. W tym czasie samica składa kilka ootek, w których może znajdować się do 200 jaj zlepionych wydzieliną gruczołów dodatkowych (BAZYLUK 1977, LIANA 2004).

Celem pracy było uzupełnienie wiedzy o występowaniu modliszki *M. religiosa* na terenie południowo-wschodniej Polski. Praca przedstawia 35 nowych stanowisk *M. religiosa* (w 26 kwadratach UTM wcześniej nie zasiedlonych) na terenie Polski z obszaru Kotliny Sandomierskiej, Roztocza oraz Pogórza Środkowobeskidzkiego. Obserwacje prowadzone były w latach 2007-2017 metodą „na upatrzonego”. Teren badań obejmował siedliska uznane za potencjalne stanowiska czyli głównie dobrze nasłonecznione,

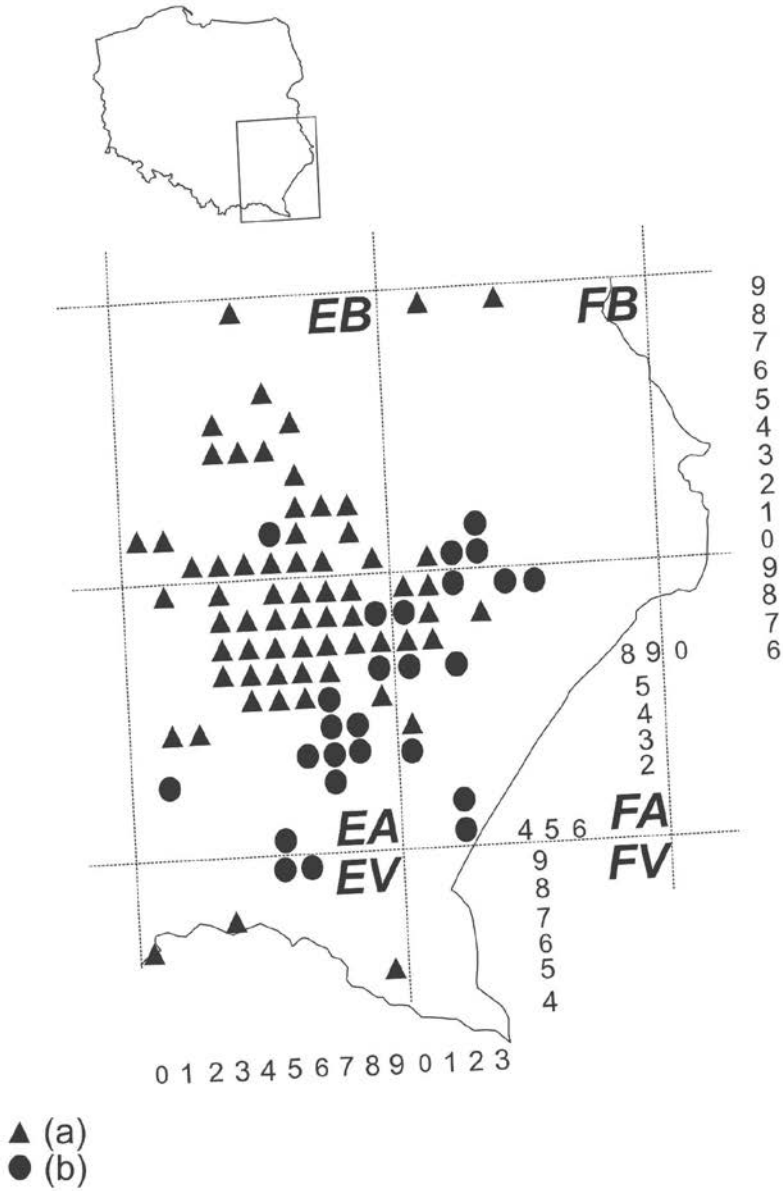
suche łąki w otoczeniu lasów mieszanych, murawy kserotermiczne, murawy psammofilne oraz tereny ruderalne. Mapę rozmieszczenia gatunku sporządzono z uwzględnieniem danych literaturowych, uwzględniając stanowiska potwierdzone w pracy Liany (2007) oraz kolejne informacje publikowane po 2007 r. Nazwy makroregionów i mezoregionów fizyczno-geograficznych podano za Kondrackim (2002).

### Nowe stanowiska

Rozmieszczenie stanowisk *M. religiosa* przedstawiono na mapie z siatką UTM (Ryc.).

- Roztocze, Roztocze Środkowe: FB31 Żurawnica, 25 VIII 2016, 1♀, 50°38'35''N / 22°57'31''E, leg. A. MOŁOŃ, sucha łąka.
- Roztocze, Roztocze Zachodnie: FB30 Panasówka k. Zwierzyńca, VIII 2016, 1♀, 50°37'19''N / 22°53'49''E, leg. J. PALUSZCZAK, sucha łąka.
- Roztocze, Roztocze Zachodnie: FB20 Gromada, VIII 2007, 6♂1♀, 50°33'43''N / 22°42'14''E, leg. G. SZKUTNIK, uprawa owsa w otoczeniu łąk.
- Roztocze, Roztocze Środkowe: FA59 Długi Kąt, VIII 2016, 1♀, 50°29'0''N / 23°7'45''E, leg. J. PALUSZCZAK, sucha łąka.
- Kotlina Sandomierska, Nizina Nadwiślańska: EB51 Sandomierz-Nadbrzeże, VIII 2017, 8♀4♂, 50°39'58'' N / 21°46'15''E. leg. A. RYBAK, łąki i nieużytki.
- Kotlina Sandomierska, Równina Biłgorajska: FA49 Józefów, VII-VIII 2015-2016, 15♀, 50°28'36''N / 23°3'1''E (punkt centr.), leg. J. PALUSZCZAK, suche łąki, nieużytki.
- Kotlina Sandomierska, Równina Biłgorajska: FA29 Brodziaki k. Biłgoraja, VIII 2015, 5♀, 50°30'40''N / 22°47'19''E, leg. G. SZKUTNIK, wilgotne łąki w dolinie rzek Ratwica i Czarna Łada.
- Kotlina Sandomierska, Dolina Dolnego Sanu: EA 98 Krzeszów, VII-IX 2014 i 2015, 4♀1♂, 50°23'43''N / 22°20'47''E (punkt centr.), leg. K. MUCIEK, łąki na terasie zalewowej Sanu oraz łąka w pobliżu zbiornika wodnego.
- Kotlina Sandomierska, Płaskowyż Tarnogrodzki: FA08 Jasiennik Stary, VIII 2011, 2♂, 50°24'59''N / 22°25'52''E, leg. J. ŻYWKO, sucha łąka, nieużytek.
- Kotlina Sandomierska, Dolina Dolnego Sanu: FA26 Dobra k. Sieniawy, VIII-IX, 2015-2017, 3♀, 50°12'53''N / 22°41'26''E, leg. A. NOWAKOWSKI, sucha łąka.

- Kotlina Sandomierska, Płaskowyż Kolbuszowski: FA06 Leżajsk, VII 2016, 1♀, 50°15'19''N / 22°26'20''E, leg. U. WOŹNICA, st. 1, łąka; FA06 Wierzawice, VII 2016, 1♀, 50°14'3''N / 22°26'19''E, leg. U. WOŹNICA, st. 2, sucha łąka.
- Kotlina Sandomierska, Płaskowyż Kolbuszowski: EA96 Brzoza Królewska, VIII 2014-2016, 4♀, 50°14'23''N / 22°19'42''E (punkt centr.), leg. K. PAWUL, D. NIENAJDAŁO, suche łąki.
- Kotlina Sandomierska, Pradolina Podkarpacka: EA75 Zaczernie, VII 2016, 1 juv., 50°6'4''N / 21°59'30''E, leg. T. BRYŚ, st.1, sucha łąka; EA75 Nowa Wieś, 15 VII 2016, 1♂, 50°6'12''N / 22°3'47''E, leg. J. DAMPC, st. 2, łąka w odległości ok. 20 m od Wisłoka.
- Kotlina Sandomierska, Podgórze Rzeszowskie: EA84 Krzemienica, IX 2016, 1♀, 50°3'51''N / 22°10'41''E, leg. K. TRZECIAK, st. 1, sad; EA84 Malawa, VIII 2016, 1♀, N50°0'47'' / 22°7'50''E, leg. M. MAGIERSKI, st. 2, sucha łąka.
- Kotlina Sandomierska, Pradolina Podkarpacka: EA74 Krasne, VII 2014, 1♀, 50°4'12''N / 22°5'10''E, leg. M. MAGIERSKI, st. 1, sucha łąka; EA74 Łąka k. Trzebownika, 1 IX 2015, 1♀, 50°4'55''N / 22°5'31''E, leg. G. MENDRALA, st. 2, przydomowy ogród w otoczeniu łąk.
- Pogórze Środkowobeskidzkie, Pogórze Dynowskie: FA03 Łopuszka Wielka, VIII 2012, 1♀, 49°56'38''N/22°24'32''E, leg. A. STADNICKA-FUTOMA, sucha łąka.
- Pogórze Środkowobeskidzkie, Pogórze Dynowskie: EA83 Zabratówka, VIII 2016, 1♀ 15 juv., 49°56'56''N / 22°11'45''E, leg. A. STADNICKA-FUTOMA, sucha łąka.
- Kotlina Sandomierska, Podgórze Rzeszowskie: EA73 Rzeszów-Zalesie, VIII 2016, 1♀, 50°0'2''N / 22°1'42''E, sucha łąka na pograniczu z lasem; EA73, 4 IX 2017, 1♀1♂ leg. R. DURAK, sucha łąka w pobliżu lasu.
- Pogórze Środkowobeskidzkie, Pogórze Strzyżowskie: EA63 Budy Babickie, VIII 2014 i 2015 (pojedyncze osobniki), VIII 2016 (2♀20♂), 49°56'45''N / 21°52'35''E, leg. T. MAZURKIEWICZ, polna droga, sucha łąka.
- Pogórze Środkowobeskidzkie, Pogórze Dynowskie: EA72 Straszydle, 29 IX 2016, 2♀, 49°53'56''N / 21°59'19''E, leg. M. MOŁOŃ, st. 1, łąka; EA72 Błazowa Górna, VIII 2015, 1♀, 49°53'22''N / 22°2'17''E, leg. D. OLEWNICZAK, st. 2, przydomowy ogród w otoczeniu łąk.
- Pogórze Środkowobeskidzkie, Pogórze Przemyskie: FA20 Nowe Sady, VIII 2016, 10 juv., 49°38'31''N / 22°44'23''E, leg. A. MARCELA, A. HULINKA, łąka.



Ryc. Mapa rozmieszczenia *Mantis religiosa* w południowo-wschodniej Polsce:  
(a) dane literaturowe (b) nowe stanowiska.

Fig. Distribution of *Mantis religiosa* in south-eastern Poland:  
(a) literature data, (b) new records.

- Pogórze Środkowobeskidzkie, Pogórze Przemyskie: FA21 Przemysł, 19 IX 2017, 1♀, 49°47'34''N / 22°44'41''E, leg. M. MICHALICHA, przydomowy ogród otoczony łąkami.
- Pogórze Środkowobeskidzkie, Pogórze Ciężkowickie: EA12 Jodłowa, VII 2017, 1♀1♂, 49°51'6''N / 21°16'45''E, leg. M. MATEROWSKA, sucha łąka, skraj lasu.
- Pogórze Środkowobeskidzkie, Kotlina Jasielsko-Krośnieńska: EA50 Krosno, VIII 2015-2016, 2♀3♂, 49°41'27''N / 21°45'51''E (punkt centr.), leg. N. STARZYK, st. 1, nieużytek, łąka ok. 200 m od Wisłoka; EA50 Krosno, 27 IX 2016, 1♂, 49°39'33''N / 21°49'5'' leg. W. GUZIK, st. 2, sucha łąka na obrzeżach miasta; Pogórze Środkowobeskidzkie, Pogórze Dynowskie, EA50 Odrzykoń, VIII 2015-2016, 4♀6♂, 1 ooteka, 49°44'17''N / 21°46'39''E, leg. N. STARZYK, st. 3, murawa kserotermiczna.
- Pogórze Środkowobeskidzkie, Kotlina Jasielsko-Krośnieńska: EV69 Widacz, 11 IX 2016, 1♂, 49°37'55''N / 21°51'53''E, leg. W. GUZIK, st. 1, sucha łąka; EV69 Besko, VIII 2015-2016, 2♂, 49°34'26''N / 21°57'22''E, leg. W. FOLCIK, st. 2, sucha łąka.
- Pogórze Środkowobeskidzkie, Pogórze Bukowskie: EV59 Iwonicz, 6 IX 2012, 1♂, 49°36'14''N / 21°47'27''E, leg. W. GUZIK, st. 1, nieużytek na obrzeżach miasta; Pogórze Środkowobeskidzkie, Kotlina Jasielsko-Krośnieńska: EV59 Niżna Łąka, 1 X 2016, 1♂, 49°37'40''N / 21°43'21''E, leg. W. GUZIK, st. 2., zarastająca łąka.

Wszystkie osobniki modliszki zostały zaklasyfikowane jako *M. religiosa polonica* z wyjątkiem stanowiska na Podgórzu Rzeszowskim, gdzie na początku września 2017 roku stwierdzono 2 osobniki *M. religiosa religiosa*. Osobniki te charakteryzowały się cechami morfologicznymi (długość ciała, długość i ząbkowanie pronotum, długość uda) świadczącymi o ich przynależności do podgatunku nominotypowego (BAZYLUK 1960).

## Dyskusja

Prace dotyczące *Mantis religiosa*, które pojawiły się w ostatnich latach, wskazują na szerokie zainteresowanie tym gatunkiem wielu naukowców zarówno w Europie jak i Polsce. Wielu autorów wskazuje na powiększanie się zasięgu *M. religiosa* w różnych częściach Europy, np. w Niemczech (LINN i GRIEBELER 2016), Czechach (GRUCHALA 2010), a także na Ukrainie, Łotwie i w Rosji (NAGY i in. 2011, PUPINŠ i in. 2012, SHCHERBAKOV i SAVITSKY 2015). Nowe doniesienia z Polski informują o tym, że gatunek ten zasiedlił Dolny Śląsk (KRÓLIK 2010, KADEJ i in.

2016), Karpaty i Podkarpacie (ĆWIK i in. 2012), Mazowsze (BONK i in. 2011), pogranicze Pogórza Środkowobeskidzkiego i Kotliny Sandomierskiej (PĄCZKA 2008), Wyżynę Kielecką (BŁOŃSKI 2015), Wyżynę Małopolską (BONK i KAJZER 2009, KOZINA 2015, ŁAZARSKI 2016), Wielkopolskę (MARCZAK i SKAŁSKI 2016) oraz Polesie Lubelskie (KOZINA i ŁOPUCKI 2016, 2017). Wskazywane są nowe stanowiska jako dowody na ekspansję tego gatunku i przesuwanie na północ granicy jego występowania. Obserwacje te są prawdopodobnie konsekwencją wzrostu liczebności poszczególnych populacji *M. religiosa*. Zmiany klimatyczne, obejmujące zarówno wzrost temperatury latem, ale również sprzyjające temperatury zimą, umożliwiające przetrwanie kokonów, korzystnie wpływają na rozwój populacji *M. religiosa* w Europie i w Polsce. Należy jednak brać pod uwagę możliwość, że nie wszystkie informacje o obserwacji osobników modliszki są informacjami świadczącymi o nowych populacjach. Mogą być jedynie stwierdzeniem przypadkowego zawleczenia lub migracji osobników z populacji rozwijających się na innych terenach. Szczególnie dotyczy to stanowisk antropogenicznych lub centrów miast.

Na terenie Polski stwierdzono obecność dwóch podgatunków modliszki zwyczajnej: *M. religiosa polonica* oraz *M. religiosa religiosa* (LIANA 2007, KRÓLIK 2010). Opisane przez nas 35 nowych stanowisk są zasiedlone przez podgatunek *M. religiosa polonica*, na co wskazują ich cechy morfologiczne (BAZYLUK 1960). Obserwowane przez nas osobniki są zatem dowodem na zasiedlanie nowych siedlisk przez rodzimą populację tego gatunku. Jednocześnie na jednym ze stanowisk stwierdzono dwa osobniki należące do *M. religiosa religiosa*. Jest to pierwsze stwierdzenie tego podgatunku na terenie Kotliny Sandomierskiej. Pojawienie się tego podgatunku może być spowodowane przypadkowym zawleczeniem przez człowieka z innych regionów lub ucieczki z hodowli. W związku z tym, że podgatunek ten jest notowany od 2010 r. na Śląsku (KRÓLIK 2010, KADEJ i in. 2016), natomiast w 2017 r. został stwierdzony na terenie Polesia Lubelskiego (KOZINA i ŁOPUCKI 2017) istnieje możliwość migracji pojedynczych osobników. Możliwe jest także, że osobniki tego podgatunku wkraczają na teren Polski z obszaru Słowacji lub Czech.

Preferowane siedliska modliszki to mocno nasłonecznione polany, brzegi borów sosnowych, wrzosowiska, murawy psammofilne oraz siedliska ekotonowe (LIANA 2002, 2007). Wszystkie nasze obserwacje modliszki miały miejsce na terenach i w siedliskach mających charakter zgodny z preferowanymi siedliskami tego gatunku. Większość stwierdzeń dotyczyła dobrze nasłonecznionych łąk otoczonych drzewostanem, które mogą

być uznane za dogodne siedlisko do rozwoju populacji *M. religiosa*. Na obecność rozwijających się populacji wskazuje także liczebność osobników oraz ootek obserwowanych na danym stanowisku a także obecność osobników tego gatunku w kolejnych latach. Pozwala to stwierdzić, że większość naszych obserwacji to stabilne populacje *M. religiosa*. Jest to możliwe również ze względu na to, że część nowych stanowisk znajduje się w sąsiedztwie zwartego zasięgu tego gatunku. Pojaw osobnika modliszki w niesprzyjających warunkach jest możliwy natomiast w przypadku bliskiego sąsiedztwa naturalnych siedlisk tego gatunku. Kilka obserwacji poczyniono w przydomowych ogrodach, co może wskazywać na szeroko opisywany proces antropogenizacji jako przyczynę niszczenia naturalnych siedlisk tego gatunku. Rozrastanie się miast i budowanie nowych osiedli na terenach stanowiących dogodne siedliska dla modliszki może ograniczać ich liczebność. Z drugiej strony możliwe jest także preferowanie przez ten gatunek stanowisk zlokalizowanych w pobliżu osiedli ludzkich ze względu na wyższe średnie temperatury powietrza tam obserwowane. Gatunek ten był wcześniej obserwowany np. na obrzeżach miast lub przydomowych ogrodach (BIWO 2016, MARCZAK i SKALSKI 2016).

Liczne, nowe stanowiska wykazane na terenie Kotliny Sandomierskiej, Roztocza oraz Pogórza Środkowobeskidzkiego potwierdzają obecność na tym terenie stabilnych, licznych, rozwijających się populacji *M. religiosa*. Świadczy o tym fakt, że wiele obserwacji dotyczyło kilku a nawet kilkunastu osobników obu płci oraz powtarzalna obecność osobników na stanowiskach w kolejnych latach. Jest to wynikiem dobrej kondycji lokalnych populacji oraz łagodnych zim umożliwiających przetrwanie ootek. Na terenie Polski możemy zaobserwować dwa zjawiska: rozwój rodzimych populacji i zasiedlanie nowych siedlisk przez *M. religiosa polonica* oraz jednocześnie wkraczanie i zasiedlanie terenów przez *M. religiosa religiosa* (KRÓLIK 2010, KADEJ i in. 2016, KOZINA i ŁOPUCKI 2017).

### **Podziękowania**

Praca powstała dzięki współpracy pracowników, doktorantów, absolwentów oraz studentów kierunków Biologia i Ochrona Środowiska Uniwersytetu Rzeszowskiego. Autorzy serdecznie dziękują wszystkim obserwatorom: Agnieszka MOŁOŃ, Jakub PALUSZCZAK, Alicja RYBAK, Grzegorz SZKUTNIK, Kamil MUCIEK, Jagoda ŻYWKO, Adam NOWAKOWSKI, Urszula WOŹNICA, Karolina PAWUL, Dawid NIENAJADŁO, Tomasz BRYŚ, Kamil TRZECIAK, Marcin MAGIERSKI, Gabriela MENDRALA, Agata STADNICKA-FUTOMA, Tymoteusz MAZURKIEWICZ, Dariusz OLEWNICZAK,



Agnieszka MARCELA, Artur HULINKA, Mateusz MICHALICHA, Martyna Materowska, Norbert STARZYK, Wojciech GUZIK, Wojciech FOLCIK.

## SUMMARY

The *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) is a rare and endangered species in Poland. In our paper we present 35 new populated sites of mantis in Kotlina Sandomierska, Roztocze and Pogórze Środkowobeskidzkie. We observed the dispersion of native *M. religiosa polonica* and also recorded the first occurrence of *M. religiosa religiosa* in this area.

## PIŚMIENNICTWO

- BAZYLUK W. 1960: Die geographische Verbreitung und Variabilität von *Mantis religiosa* (L.) (Mantodea, Mantidae) sowie Beschreibungen neuer Unterarten. *Annales Zoologici*, **18**: 231-272.
- BAZYLUK W. 1977: Blattodea et Mantodea. Karaczany i modliszki (Insecta). *Fauna Polski*, **6**: 1-173.
- BIWO T. 2016: Rozmieszczenie modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa* na Opolszczyźnie. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, **72** (4): 304-310.
- BŁOŃSKI W. 2015: Modliszka zwyczajna *Mantis religiosa* Linnaeus, 1758 w Świętokrzyskim Parku Narodowym. *Naturalia*, **3**: 145-146.
- BONK M., KAJZER J. 2009: Wzrost liczby stanowisk modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa* L. na Wyżynie Małopolskiej. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, **65** (3): 189-194.
- BONK M., KAJZER J., SZAFRAŃSKI A. 2011: Kolejne stwierdzenia modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa* L. w Krainie Gór Świętokrzyskich i na Mazowszu. *Kulon*, **16**: 129-133.
- ĆWIK A., MOŁOŃ M., PESZEK Ł. 2012: Nowe obserwacje modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa* w Karpatach i na Podkarpaciu. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, **68** (2): 148-151.
- GRUCHALA S. 2010: New records of the praying mantis *Mantis religiosa* in Northern Moravia (Czech Republic). *Časopis Slezského Zemského Muzea, Serie A Vědy Přírodní*, **59**: 96.
- HELLER K.G., BOHN H. 2011: Mantodea. *Fauna Europaea*. [www.faunaeur.org/full\\_results.php](http://www.faunaeur.org/full_results.php)
- KADEJ M., SMOLIS A., MALKIEWICZ A., TARNAWSKI D. 2016: Pierwsze udokumentowane stwierdzenie modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa religiosa* (LINNAEUS, 1758) (Insecta, Mantodea) na Dolnym Śląsku. *Przyroda Sudetów*, **19**: 115-120.
- KONDRACKI J. 2002. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.
- KOZINA P. 2015: Nowe stanowisko *Mantis religiosa* (L.) (Mantodea: Mantidae) na terenie rezerwatu Wzgórze Sobkowskie (Wyżyna Małopolska, Pogórze Szydłowskie). *Wiadomości Entomologiczne*, **34** (4): 67-76.

- KOZINA P., ŁOPUCKI R. 2016: Nowe stanowisko modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa* (Mantodea: Mantidae) na Polesiu Lubelskim. *Przegląd Przyrodniczy*, **27** (1): 113-115.
- KOZINA P., ŁOPUCKI R. 2017: Kolejne stanowisko modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa religiosa* na terenie Polesia Lubelskiego. *Przegląd Przyrodniczy*, **28** (1): 117-120.
- KRÓLIK R. 2010: *Mantis religiosa religiosa* (LINNAEUS, 1758) (Mantodea) w Polsce. *Acta Entomologica Silesiana*, **18**: 5-7.
- LIANA A. 2002: Orthoptera prostoskrzydłe i inne owady ortopteroidalne. (ss. 115-121). [W:] J. GŁOWACIŃSKI (red.): Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Wyd. IOP PAN, Kraków.
- LIANA A. 2004: *Mantis religiosa* (LINNAEUS, 1758), Modliszka zwyczajna. (ss. 72-73). [W:] Z. GŁOWACIŃSKI, J. NOWACKI (red.): Polish Red Data Book of Animals. Invertebrates. IOP PAN Kraków i AR Poznań.
- LIANA A. 2007: Distribution of *Mantis religiosa* (L.) and its changes in Poland. *Fragmenta Faunistica*, **50** (2): 91-125.
- LINN C.A., GRIEBELER E.M. 2016: Habitat preference of German *Mantis religiosa* populations (Mantodea: Mantidae) and implications for conservation. *Environmental Entomology*, **143**: 11-20.
- ŁAZARSKI G. 2016: Nowe stwierdzenia modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa* na Wyżynie Małopolskiej. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn*, **72** (4): 311-313.
- MARCZAK D., SKALSKI P. 2016: Pierwsze stwierdzenie modliszki zwyczajnej (*Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758)) w Kampinoskim Parku Narodowym. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*, **35** (2): 89-91.
- NAGY A., SZANYI S., MOLNÁR A., RÁCZ I. A., 2011: Preliminary data on the Orthoptera fauna of the Velyka Dobron Wildlife Reserve (Western Ukraine). *Articulata*, **26** (2): 123-130.
- PĄCZKA G. 2008: Występowanie modliszki zwyczajnej (*Mantis religiosa* L.) w Rzeszowie i okolicach. *Zeszyty Naukowe PTIE i PTG Oddział w Rzeszowie*, **10**: 101-104.
- PUPIŃŠ M., KALNIŃŠ M., PUPIŃA A., JAUNDALDERE I. 2012. First records of european mantis *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) (Insecta: Dictyoptera, Mantidae) in Latvia. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis*. **12** (2): 175-184.
- SHCHERBAKOV E.O., SAVITSKY V.Y. 2015: New data on the fauna, taxonomy and ecology of praying mantises (Dictyoptera, Mantodea) from Russia. *Entomological Review*, **95** (2): 181-199.
- TRZECIAK A. 2010. Nowe stanowisko modliszki zwyczajnej *Mantis religiosa* L. 1958 w okolicach Dębicy i Tarnowa. *Wszechświat*, **111** (7-9): 233.
- WITKOWSKI Z. 1992: *Mantis religiosa* (Linne, 1758). Modliszka zwyczajna. (ss. 259-260). [W:] Z. GŁOWACIŃSKI (red.): Polish Red Data Book of Animals. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 352 ss.
- ZIELIŃSKI D. 2016: *Mantis religiosa* – dyspersja gatunku w Polsce i w Europie. Nowe stanowisko na Lubelszczyźnie. *Nauki Przyrodnicze*, **3** (13): 10-18.