

Dynamika ekspansji modliszki zwyczajnej (*Mantis religiosa*) w Polsce

w kontekście zmian klimatycznych i przekształceń siedliskowych

Kamila Kuroczycka, Roksana Antoszewska
Uniwersytet Szczeciński, Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
Koło Naukowe Entomologów
e-mail: kn.entomologow.usz@gmail.com



Fot. 1 Modliszka zwyczajna na drodze asfaltowej. (fot. A. Kmiecik)

Wstęp

Modliszka zwyczajna (*Mantis religiosa*) jest owadem należącym do rzędu Mantodea. Jest jednym z największych przedstawicieli entomofauny w Polsce, osiągając rozmiary 60 - 70 mm. Charakterystyczną cechą modliszki jest pierwsza para odnóży chwytnych wyposażona w kolce, umożliwiającą skuteczne unieruchomienie ofiary. Gatunek ten może występować w dwóch formach barwnych - zielonej oraz brązowej (1). Zarówno w stadium dorosłym oraz larwalnym jest drapieżnikiem, polując głównie na inne owady i pajęczaki. Modliszka preferuje stanowiska nasłonecznione - suche polany, wrzosowiska, nieużytki, skraje lasów, rzadziej obserwowana jest na terenach wilgotnych i torfowiskach (2). W Polsce modliszka zwyczajna dotychczas była zjawiskiem rzadkim, mimo że pierwsze wzmianki o jej występowaniu sięgają XVIII w. (3). Ostatnimi czasy zaobserwowano jednak dość znaczny wzrost liczebności tego gatunku.

Cel pracy

Celem niniejszej pracy było ustalenie, w jaki sposób ekspansja geograficzna modliszki zwyczajnej (*Mantis religiosa*) jest związana z obserwowanym wzrostem średnich rocznych temperatur oraz łagodnieniem warunków klimatycznych w ostatnich dekadach. Założono, że zmiany te umożliwiły modliszce rozszerzenie swojego zasięgu na północ Polski.

Materiał i metody

W celu badania wykorzystano dane pochodzące z dostępnych publikacji, a także z internetowych baz danych: Global Biodiversity Information Facility (4) i Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (5). Na podstawie tych źródeł określono zakres obserwacji modliszki z ostatnich kilkudziesięciu lat oraz jej obecny zasięg występowania, a także pozyskano dane klimatyczne, które mogły mieć wpływ na rozmieszczenie gatunku takie jak temperatura powietrza. Wyniki zostały przedstawione w formie map oraz wykresów obrazujących powyższe zmiany.

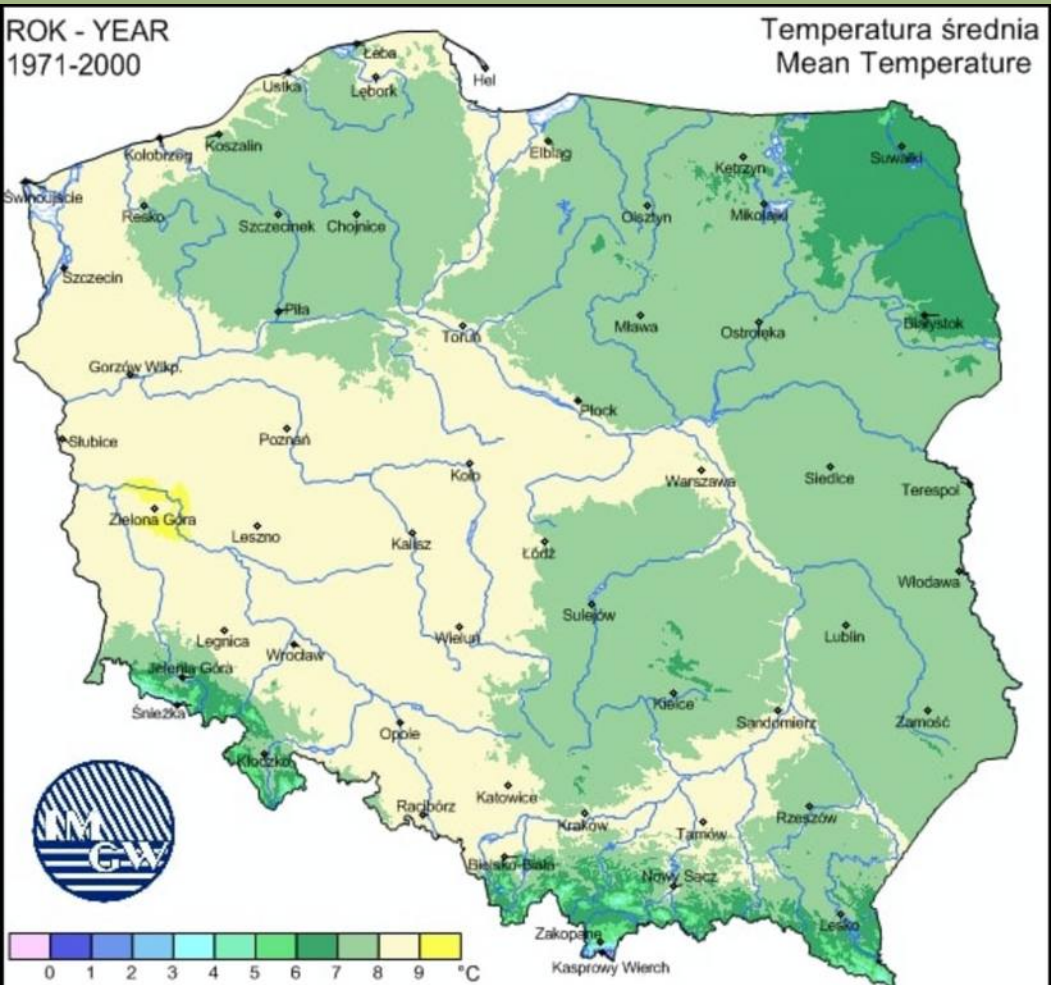


Fig.1. Średnia temperatura roczna w latach 1971-2000. Źródło: IMGW

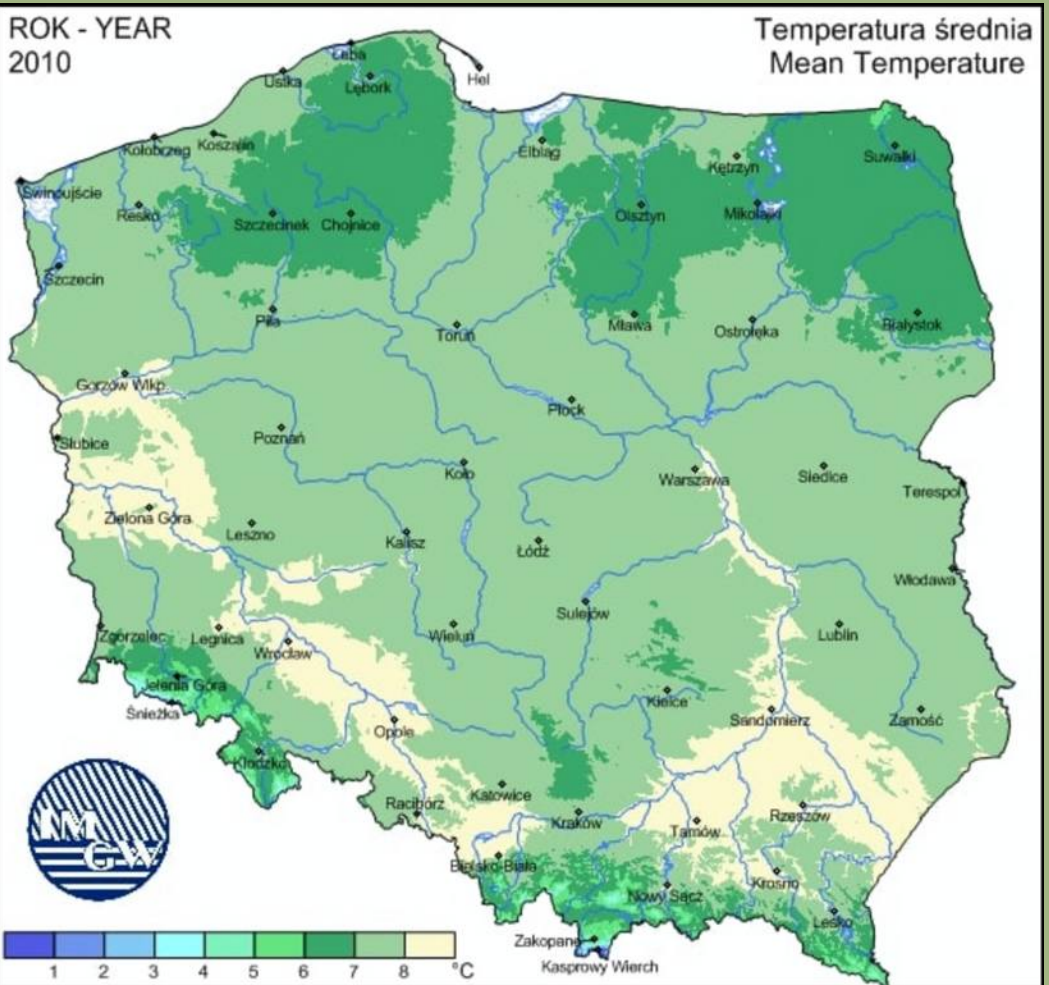


Fig.2. Średnia temperatura roczna w roku 2010. Źródło: IMGW

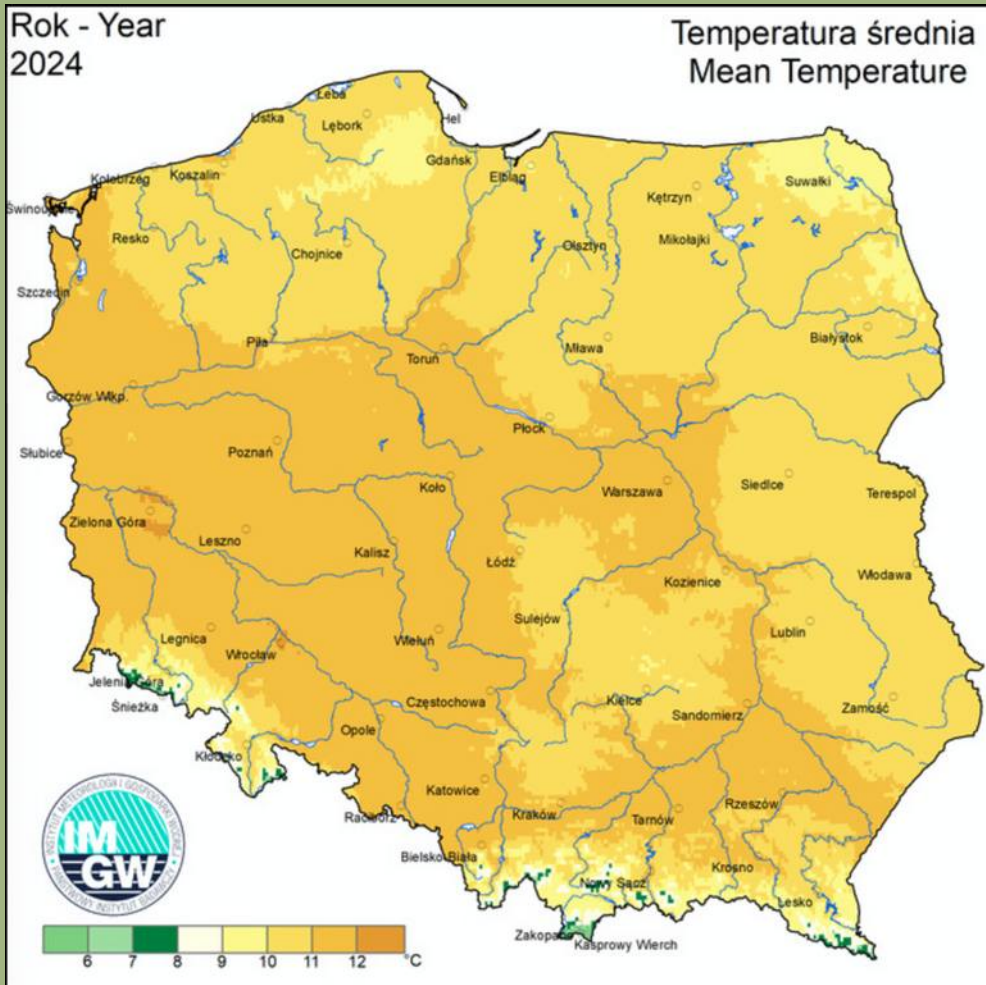


Fig.3. Średnia temperatura roczna w roku 2024. Źródło: IMGW

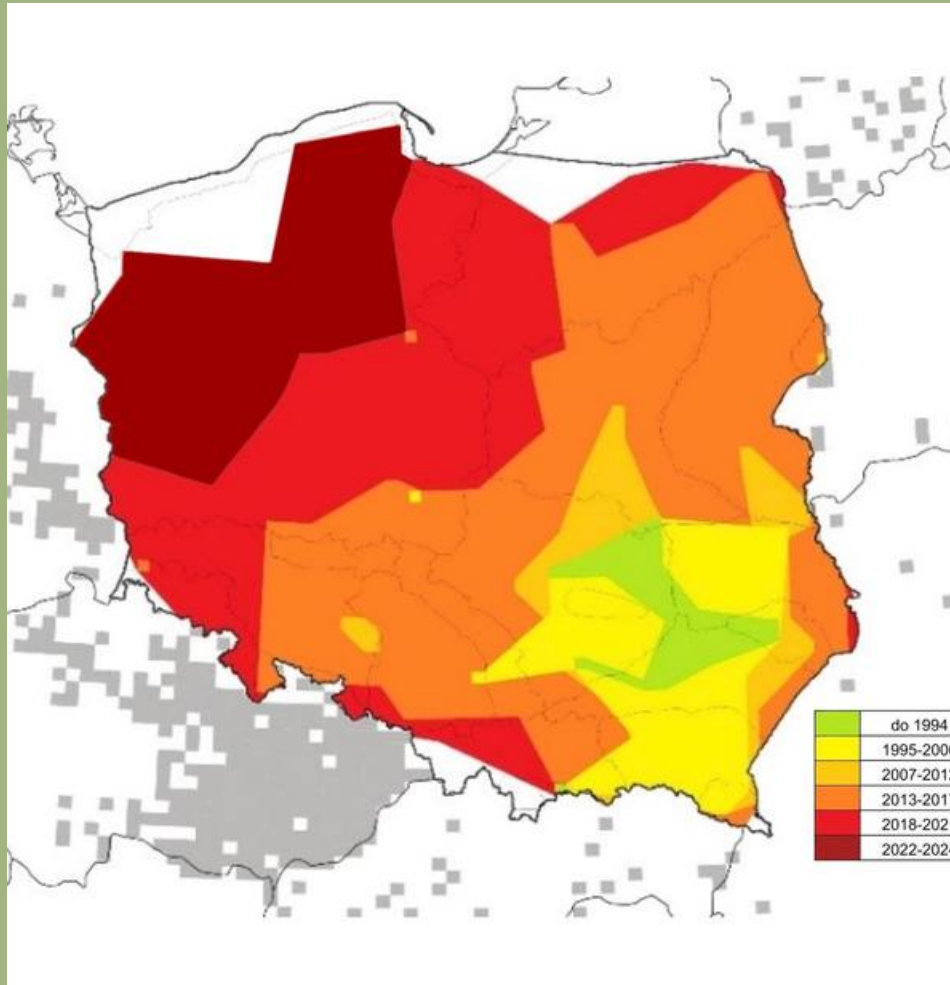


Fig.4. Ekspansja zasięgu *Mantis religiosa* w Polsce w latach 1995-2024. Kolory oznaczają kolejne etapy kolonizacji; dane wg Żurawlew et al. (2022) i portalu GBIF.

Wyniki i wnioski

Biorąc pod uwagę dynamikę i rozmieszczenie geograficzne nowych stwierdzeń modliszki zwyczajnej (*Mantis religiosa*), a także wzrost średnich rocznych temperatur, wyższe temperatury zimą w ostatnich dekadach, należy uznać, że warunki te sprzyjają populacji *Mantis religiosa* w Polsce i jej ekspansji na północ kraju. Do końca XX wieku jej zasięg występowania ograniczony był jedynie do niewielkiego obszaru na południowym wschodzie. Początkowo największe skupienie modliszki znajdowało się w Kotlinie Sandomierskiej, później nastąpiło znaczne przyspieszenie jej dyspersji (6).

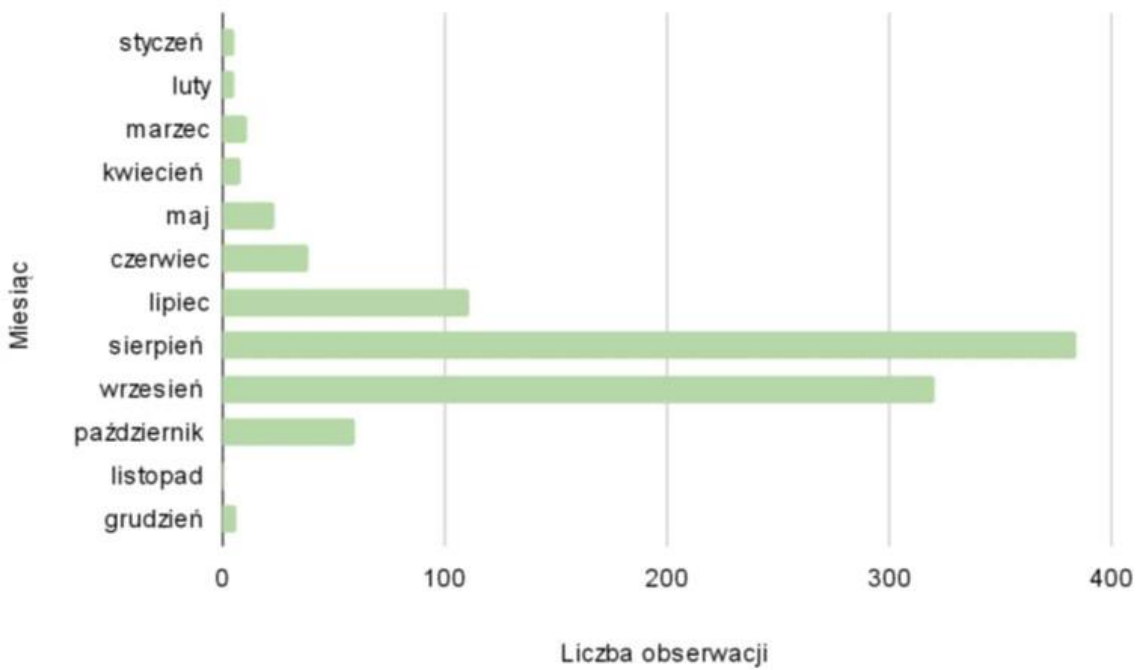


Fig.5. Obserwacje *Mantis religiosa* z podziałem na miesiące. Źródło: GBIF.

W kolejnych latach zasięg jej występowania stopniowo zwiększał się w kierunku północnym i północno-zachodnim (fig.4). W ostatnich latach jednak zaczęły stopniowo napływać doniesienia o pojawieniu się *Mantis religiosa* na pomorzu zachodnim, m.in. w szkółce leśnej w Krepsku (7) oraz w Szczecińskim Wielgowie (8). Zmiany klimatyczne stanowią jeden z kluczowych czynników wpływających na rozmieszczenie geograficzne organizmów żywych. Począwszy od lat 60. ubiegłego wieku, każda kolejna dekada była cieplejsza od poprzedniej. W latach 1971-2000 średnia roczna temperatura wynosiła 7,95 °C. W latach 2001-2010 temperatura średnia wynosiła 8,59 °C, a w roku 2024 było to już 10,9 °C (5). Oprócz wzrostu średnich temperatur, obserwuje się również łagodniejsze zimy, skrócenie okresów z ujemnymi temperaturami oraz wydłużenie sezonu wegetacyjnego, co istotnie sprzyja rozwojowi cyklu życiowego gatunków ciepłolubnych oraz ich przeżywalności. *Mantis religiosa* preferuje środowiska charakteryzujące się ciepłym klimatem i umiarkowaną wilgotnością, przy czym optymalny zakres temperatur dla jej rozwoju wynosi 23-28°C (1). Znajduje to potwierdzenie w znaczącej przewadze obserwacji osobników przypadającej na okres od lipca do września (fig.5.).

Aktualne dane obserwacyjne potwierdzają silną zależność pomiędzy wzrostem średnich temperatur rocznych a rozprzestrzenieniem się *Mantis religiosa* poza historyczny zasięg występowania. Zmiany klimatyczne należy zatem uznać za główny czynnik napędzający obecną ekspansję tego gatunku w Polsce, choć nie można też wykluczyć roli czynników lokalnych, takich jak zmiany w użytkowaniu gruntów czy nasłonecznienie siedlisk.

Bibliografia

- (1) Zieliński D. i inni (2017). *Modliszka zwyczajna Mantis religiosa (Linnaeus, 1758) w Polsce – identyfikacja i sposób postępowania*. Med. Weter., 73(3), 189-191.
- (2) Ołdak K.A., Jastrzębski P. (2022). *Zagadnienia ekologii i morfologii modliszki zwyczajnej Mantis religiosa z okolic Augustowa (gm. Pionki, Polska środkowo-wschodnia)*. Kulon, 27: 15-34.
- (3) Bazyluk W. 1977. *Blattodea et Mantodea. Karaczany i modliszki (Insecta)*. Fauna Polski. 6. Wyd. PWN, Warszawa.
- (4) <https://www.gbif.org>
- (5) <https://www.imgw.pl>
- (6) Rosińska, A. "Pierwsze stwierdzenie *Mantis religiosa* (LINNAEUS, 1758) (Mantodea: Mantidae) w Poznaniu." *Medycyna Weterynaryjna* 73.3 (2020): 189-191.
- (7) <https://szczeciner.pl/modliszka-zamieszka-w-podszczecinskih-lasach-jest-na-to-dowod/30846/>
- (8) <https://24kurier.pl/ekurier/modliszki-na-dzikiej-lace-niecodziennie-goscie-w-zwierzogrodzie/>