

Badania nad rozprzestrzenianiem się *H. axyridis* w Polsce

Biedronka podbija świat

PIOTR CERYNGIER

Centrum Badań Ekologicznych, Dziekanów Leśny
Polska Akademia Nauk
ceryngier@cbe-pan.pl

Znakomita większość współcześnie obserwowanych inwazji biologicznych została w sposób zamierzony lub niezamierzony zainicjowana przez człowieka. Podobnie było z inwazją biedronki azjatyckiej

Pochodząca ze wschodniej i środkowej Azji biedronka *Harmonia axyridis* jest przez polskie media określana mianem arlekina, od angielskiej nazwy *harlequin ladybird*. Jako skuteczny pogromca mszyc i innych bezkręgowców była ona przez dziesięciolecia stosowana w róż-

nych regionach świata do ochrony upraw przed szkodnikami. Po raz pierwszy poza zasięgiem jej naturalnego występowania wypuszczono ją w Kalifornii już w 1916 roku, jednak większość introdukcji nastąpiła w latach 70., 80. i 90. ubiegłego stulecia. W 1995 roku produkowana laboratoryjnie *H. axyridis* znalazła się w ofercie handlowej firm zajmujących się biologicznym zwalczaniem szkodników. Tym samym rozpoczął się trwający kilka lat okres niekontrolowanych „prywatnych” introdukcji biedronki.

Dzikie arlekiny

Mimo że *H. axyridis* miała wiele okazji do rozpoczęcia inwazji, musiało upłynąć sporo czasu, nim to nastąpiło. Pierwszą poza zasięgiem naturalnego występowania „dziką” populację arlekinów odkryto dopiero w roku 1988 w Ameryce Północnej (Luizjana, USA). Od tego momentu wydarzenia nabierają tempa. W latach 90. *H. axyridis*



Artiom Chernyshevich, www.sac.hu

Nasze rodzime biedronki siedmiokropki też niekiedy kąsają ludzi, ale zdarza im się to zdecydowanie rzadziej niż arlekinom

opanowała wielkie połacie kontynentu północnoamerykańskiego (prawie całe Stany Zjednoczone, częściowo Kanadę i Meksyk). Kolejnymi kontynentami podbijanymi przez przybysza z Azji stały się Europa, Ameryka Południowa i Afryka.

W Europie ekspansja arlekinów rejestrowana jest od 1999 roku, kiedy to odkryto w Niemczech dwa ogniska ich występowania – jedno w Hamburgu, a drugie na przedmieściach Frankfurtu nad Menem. Od tego czasu do roku 2007 *H. axyridis* zdążyła opanować prawie całą Europę Zachodnią, z wyjątkiem jej południowych i północnych rubieży, oraz pojawić się w niektórych krajach środkowoeuropejskich (Czechy, Austria, Polska).

Po raz pierwszy w Polsce obecność *H. axyridis* została wykazana jesienią 2006 roku w Poznaniu i okolicach Wroniek, a rok później była już obserwowana nie tylko w Wielkopolsce, ale również na Dolnym Śląsku, Pomorzu i Mazowszu. Od wiosny 2008 roku prowadzony jest monitoring rozprzestrzeniania się biedronki azjatyckiej w Polsce, koordynowany przez Centrum Badań Ekologicznych PAN. Dzięki dużemu zaangażowaniu uczestniczących w przedsięwzięciu pracowników kilku ośrodków naukowych oraz szerokiemu odzewowi społecznemu na apel o zgłaszanie obserwacji *H. axyridis* znamy dość dokładnie aktualny (połowa 2008 roku) zasięg występowania gatunku w Polsce. Obejmuje on zachodnią i środkową część kraju, z granicą przebiegającą mniej więcej na linii Wisły. Tak więc w niecałe dwa lata od pojawienia się w Polsce *H. axyridis* zdążyła skolonizować większą część kraju, gdzieś tam stając się gatunkiem pospolitym.

Klucz do sukcesu

Pod względem wymagań pokarmowych i siedliskowych biedronka azjatycka wykazuje rzadko spotykaną wszechstronność. Choć najchętniej odżywia się mszycami zasiedlającymi drzewa i krzewy liściaste, w innych warunkach też świetnie sobie radzi. Można ją spotkać w różnych środowiskach synantropijnych, półnaturalnych i naturalnych. Poza mszycami żywi się m.in. czerwcami, koliszkami, przedziorkami, jajami i larwami różnych owadów, a także pokarmem roślinnym, takim jak pyłek kwiatowy, nektar czy owoce. Upodobanie *H. axyridis* do jedzenia dojrzałych owoców czyni zeń częstego szkodnika upraw sadowniczych.

Brak specjalizacji pokarmowej i środowiskowej to prawdopodobnie najważniejsze, ale nie jedyne cechy *H. axyridis* odpowiedzialne za jej wysoką inwazyjność. Innymi czynnikami wpływającymi na sukces biedronki azjatyckiej są: niemal całkowity brak wrogów naturalnych na kolonizowanych obszarach, zdolność skutecznego eliminowania konkurentów oraz duże możliwości rozprzestrzeniania się związane przede wszystkim z odbywanymi jesienią długodystansowymi lotami w poszukiwaniu miejsc dogodnych do przezimowania.



Piotr Cernyger

**Zjadanie konkurentów nie jest wyłączną domeną *H. axyridis*.
Larwa *Calvia quatuordecimguttata* pożerająca larwę
mszycożerneń muchówki z rodziny bzygowatych (*Syrphidae*)**

Niepowstrzymana inwazja

Populacje zwierząt eksploatowane są zwykle przez różnego rodzaju wrogów naturalnych, takich jak patogeny, pasożyty, parazytoidy czy drapieżcy. Pojawiające się poza naturalnym zasięgiem występowania populacje obcych gatunków często nie mają swoich specyficznych wrogów naturalnych lub też wrogowie ci nie są w stanie przeżyć w nowych warunkach. Jeśli przy tym miejscowe gatunki patogenów, pasożytów czy parazytoidów nie są przystosowane do rozwoju kosztem gatunku inwazyjnego, wówczas populacje tego ostatniego mogą rozwijać się praktycznie bez ograniczeń ze strony wrogów naturalnych.

Jeśli rozprzestrzeniające się w Ameryce Północnej i Europie populacje biedronki azjatyckiej są ograniczane przez wrogów naturalnych, to w bardzo nieznacznym stopniu. Na obu kontynentach wyspecjalizowane parazytoidy biedronek (muchówki i błonkówki) porażają *H. axyridis* sporadycznie, przy czym biedronki zwykle przeżywają porażenie, natomiast parazytoidy zamierają w stadium jaja lub larwy. Jak się okazuje, arlekin jest również bardzo odporny na infekcje grzybowe, mogące siać spustoszenie w populacjach wielu gatunków biedronek i innych owadów. Drapieżne bezkręgowce i kręgowce nie stanowią poważnego zagrożenia ani dla *H. axyridis*, ani dla pozostałych biedronek. Zwierzęta żywiące się owadami unikają zjadania biedronek, gdyż produkowane przez nie alkaloidy są gorzkie i toksyczne.

Mordercze skłonności?

Pojawiając się na nowych terenach, *H. axyridis* zazwyczaj szybko staje się dominantem wśród mszycożernych biedronek. Jednocześnie obserwuje się wyraźny spadek liczebności niektórych gatunków miejscowych. Wynika to między innymi stąd, że biedronka azjatycka ma wiele cech

Badania nad rozprzestrzenianiem się *H. axyridis* w Polsce

©Entomart

Z naszych rodzimych gatunków biedronek najbardziej zagrożona przez inwazję *H. axyridis* jest mała biedronka dwukropka

dających jej przewagę konkurencyjną nad innymi mszycożercami. W mediach podkreśla się zwłaszcza jej nadzwyczajną agresywność względem konkurentów, prowadzącą do ich fizycznej likwidacji. Faktycznie, larwy *H. axyridis* mogą zabijać i zjadać jaja i larwy biedronek oraz innych drapieżców, zwłaszcza w warunkach niedoboru mszyc. Zachowania takie nie są jednak wyłącznym atrybutem *H. axyridis*. Regułą jest, że gdy brakuje pożywienia, larwy drapieżnych biedronek zjadają konkurentów własnego (kanibalizm) i innych gatunków (ang. *intraguild predation*). Różnica między *H. axyridis* a innymi biedronkami ma charakter czysto ilościowy: w interakcjach międzygatunkowych larwy *H. axyridis* są zdecydowanie częściej drapieżcami niż ofiarami.



Piotr Cernygraj

Spośród występujących w Europie trzech barwnych form azjatyckiej biedronki najpopularniejsza jest *H. axyridis* f. *succinea*

Obok agresywności w stosunku do innych owadów wielokrotnie przytaczaną cechą biedronki z Azji jest jej napaśliwość względem człowieka. Ludzie często skarżą się na ugryzienia przez *H. axyridis* i większość z tych skarg jest, niestety, uzasadniona. Wprawdzie i nasze biedronki, na przykład biedronka siedmiokropka, też niekiedy kąsają, ale zdarza im się to zdecydowanie rzadziej. Joseph Kovach z Ohio State University na własnej skórze testował, na ile powszechna jest skłonność *H. axyridis* do gryzienia ludzi. Okazało się, że przejawiało ją ponad 25% z ok. 640 przebadanych chrząszczy.

Gryzące biedronki potrafią być dla ludzi uciążliwe zwłaszcza wtedy, gdy masowo zlatują na zimę do budynków mieszkalnych. Mogą wtedy nie tylko gryźć, ale również wywoływać u niektórych reakcje uczuleniowe oraz plamić sprzęty domowe żółtą wydzieliną obronną uwalnianą w reakcji na podrażnienie. ■

Chcesz wiedzieć więcej?

<http://www.cbe-pan.pl/harmonia>

Koch R.L. (2003). The multicolored Asian lady beetle, *Harmonia axyridis*: A review of its biology, uses in biological control, and non-target impacts. *Journal of Insect Science*, 3, 1-16; (http://www.insectscience.org/3.32/Koch_JIS_3_32_2003.pdf).

Soares A.O., Borges I., Borges P.A.V., Labrie G., Lucas É. (2008). *Harmonia axyridis*: What will stop the invader? *BioControl*, 53, 127-145.