



Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie oraz propozycją działań strategicznych w zakresie możliwości ich zwalczania

oraz

Analiza dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych wraz z opracowaniem planów działań dla dróg priorytetowych

INFORMACJE DOTYCZĄCE DRÓG PRZENOSZENIA

I. Informacje podstawowe

1) nazwa polska: Biedronka azjatycka

2) nazwa łacińska: ***Harmonia axyridis*** (Pallas, 1773)

3) szacunkowa wielkość populacji gatunku w środowisku przyrodniczym w Polsce:

dane liczbowe: brak danych

kategoria stopnia rozprzestrzenienia gatunku:

gatunek szeroko rozprzestrzeniony – **kategoria 4**

4) przystosowanie biologiczne do rozprzestrzeniania się:

Dzięki dużym zdolnościom dyspersyjnym, a także brakowi specyficznych drapieżników, gatunek ten dobrze sobie radzi w bardzo różnych ekosystemach, nawet na terenach poddanych silnej antropopresji. Gatunek nie posiada charakterystycznego siedliska, z którym byłby szczególnie związany. Najliczniej jest jednak spotykana na obszarach wykorzystywanych rolniczo, zwłaszcza w uprawach roślin atakowanych przez mszyce. Biedronka aktywność po zimowaniu rozpoczyna w pierwszych ciepłych dniach marca i prawie od razu jest gotowa przystąpić do rozrodu. Po kojarzeniu par, przy którym rolę odgrywają różne preferencje form barwnych, samice składają ponad 20 jaj dziennie. W sumie samica jest w stanie złożyć od 1600 do nawet 3800 jaj podczas swojego życia. Z jaj wylęgają się larwy które po czterech liniach przeobrażają się w poczwarki. W trakcie życia larwalnego biedronki narażone są na drapieżnictwo. Badania pokazały, że cykl życiowy z sukcesem zamyka do 16% osobników. Jesienią gatunek wykazuje zachowania migracyjne, przemieszczając się do miejsc, w których zimuje.



II. Oddziaływanie gatunku obcego

1) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,50

kategoria: mało inwazyjny gatunek obcy

2) wpływ gatunku na środowisko przyrodnicze, usługi ekosystemowe, gospodarkę i zdrowie człowieka

a) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,17

kategoria: bardzo mały

opis:

Biedronka azjatycka stanowi zagrożenie dla rodzimych gatunków biedronek z trzech powodów. Przede wszystkim jest dla nich konkurencją pokarmową, zjadając duże ilości mszyc. Po drugie, jako drapieżnik jest zagrożeniem dla jaj, larw i poczwerek innych gatunków biedronkowatych. Po trzecie, gatunek ten jest gospodarzem takich pasożytów jak np. pierwotniaki *Gregarina barbarara* czy nicienie *Parasitylenchus* spp. oraz grzybów *Hesperomyces virescens*, które atakują także gatunki rodzime. Co więcej przenoszą microsporidia które są dla nich prawdopodobnie nieszkodliwe, a mogą infekować rodzime biedronki. Liczne badania pokazały, że obecnie obserwuje się w Europie spadek liczebności rodzimych biedronek. Jednak informacje na temat bezpośredniego wpływu inwazji biedronki azjatyckiej na ten trend są niewystarczające. Część badaczy postuluje, że załamanie populacji rodzimych biedronek wynika w głównej mierze ze zmian środowiskowych, degradacji siedlisk i chemizacji rolnictwa i tylko zbiegło się w czasie z inwazją biedronki azjatyckiej. Jednocześnie gatunek ten nie powoduje istotnych zmian w strukturze ekosystemów, w których żyje.

b) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,50

kategoria: średni

opis:

Biedronki azjatyckie nie wpływają na hodowle zwierząt, natomiast ich negatywny wpływ na uprawy roślin jest marginalny i polega głównie na niewielkim uszkodzeniu owoców, takich jak winogrona, brzoskwinie czy jabłka. Z drugiej strony biedronki mogą przyczyniać się do zmniejszenia populacji mszyc w uprawach roślin, co może pozytywnie wpływać na ich produkcję. Biedronki azjatyckie masowo zasiedlają budowle antropogeniczne w okresie zimowym. Wchodzą zwłaszcza na okna budynków, do piwnic, starają się wejść do wnętrza pomieszczeń. Ich obecność skutkuje zabrudzeniem odchodami, hemolimfą, a często także zanieczyszczeniem ciałami martwych osobników.

c) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,13

kategoria: bardzo mały

opis:

Znane są przypadki niegroźnych pogryzień ludzi i występowanie reakcji alergicznych po kontakcie z biedronkami. Jednakże objawy są niegroźne i tymczasowe, a same przypadki takich interakcji nieliczne, biorąc pod uwagę rozprzestrzenienie i zagęszczenia biedronek w pobliżu siedzib ludzkich.

d) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,50

kategoria: neutralny

opis:

Biedronki z tego gatunku mają niewielki negatywny wpływ na uprawy sadownicze ze względu na uszkodzenie owoców. Gatunek ten może mieć również wpływ pozytywny na uprawy, z uwagi na regulację populacji szkodników roślin. Biedronka azjatycka znana jest jako skuteczny drapieżnik mszyc i może znacznie bardziej ograniczać ich liczebność niż rodzime gatunki biedronek. Z drugiej strony, gatunek ten może uprzykrzać przebywanie na świeżym powietrzu podczas masowych pojawów, np. w trakcie migracji na zimowiska.

III. Drogi przenoszenia

Nazwy określające poszczególne drogi i opisy tych dróg zostały oparte na publikacji pn. Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways (Harrower i in. 2018).

1) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Gatunek obcy po wprowadzeniu do danego regionu za pośrednictwem człowieka, może rozprzestrzeniać się w sposób naturalny, bez dalszego udziału i pomocy ze strony ludzi, z danego regionu na otaczające regiony, co stanowi istotę tej kategorii. Jest to dyspersja gatunków obcych poprzez wtórne rozprzestrzenianie się z regionów, w których zostały one wprowadzone, do innych otaczających regionów (w których również gatunki te nie są rodzime). Granice, o których mowa, są zazwyczaj granicami poszczególnych państw, ale mogą również odnosić się do granic wewnątrz państw i mieć zasięg terytorialny (szczególnie ma to miejsce w przypadku dużych państw, takich jak Rosja, USA, Australia, itp.). Kategoria ta obejmuje także gatunki obce wprowadzone jako zanieczyszczenie gatunków wędrownych (np. ptaków, ryb lub zwierząt kopytnych), które poruszają się bez udziału człowieka i mogą stanowić wektor obcych gatunków przenoszonych w futrze, na piórach lub na łapach.

Biedronka azjatycka przedostała się do naszego kraju prawdopodobnie na skutek dyspersji spontanicznej z populacji niemieckich. Osobniki tego gatunku są w stanie pokonać kilkudziesięciokilometrowe dystanse i z powodu adaptacji do różnorodnych siedlisk, zarówno naturalnych jak i antropogenicznych, nie istnieją zasadnicze bariery ograniczające ich rozprzestrzenianie się.

Biedronka azjatycka nie jest wykorzystywana w Polsce w celach gospodarczych. Z uwagi na fakt, iż gatunek ten nie ma znaczenia gospodarczego, droga ta również takiego znaczenia nie posiada.

Możliwe zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, gospodarki i zdrowia człowieka związane z przedostawaniem się biedronki azjatyckiej tą drogą są tożsame z wymienionymi w punkcie II.2.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

100 001-1 000 000 osobników

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga niskiego ryzyka – wzrost liczebności szeroko rozpowszechnionego gatunku średniego ryzyka (wzrost: S4→)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **1**

IV. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

Adriaens T, San Martin y Gomez G, Maes D. 2008. Invasion history, habitat preferences and phenology of the invasive ladybird *Harmonia axyridis* in Belgium. *BioControl* 53: 69-88

Awad M, Kalushkov P, Nedvědová T, Nedvěd O. 2013. Fecundity and fertility of ladybird beetle *Harmonia axyridis* after prolonged cold storage. *BioControl*, 58(5), 657-666

Brown PM, Thomas CE, Lombaert E, Jeffries DL, Estoup A, Handley LJJ. 2011. The global spread of *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae): distribution, dispersal and routes of invasion. *BioControl* 56: 623

Dudek K, Dudek M, Tryjanowski P. 2015. Wind turbines as overwintering sites attractive to an invasive lady beetle, *Harmonia axyridis* Pallas (Coleoptera: Coccinellidae). *The Coleopterists Bulletin* 69: 665-669

Dudek K, Gwiazdowicz DJ, Tryjanowski P. 2017. A "clean" alien species? Parasites of the invasive ladybird *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae). *European Journal of Entomology* 114: 350

- Dudek K, Humińska K, Wojciechowicz J, Tryjanowski P. 2017. Metagenomic survey of bacteria associated with the invasive ladybird *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae). *European Journal of Entomology* 114: 312
- Gegner T, Otti O, Tragust S, Feldhaar H. 2015. Do microsporidia function as “biological weapon” for *Harmonia axyridis* under natural conditions? *Insect science* 22: 353-359
- Harrower CA, Scalera R, Pagad S, Schönrogge K, Roy HE. 2018. Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways. <https://circabc.europa.eu/sd/a/738e82a8-f0a6-47c6-8f3b-aeddb535b83b/TSSR-2016-010%20CBD%20categories%20on%20pathways%20Final.pdf>
- Huelsman MF, Kovach J, Jasinski J, Young C, Easley B. 2002. Multicolored Asian lady beetle (*Harmonia axyridis*) as a nuisance pest in households in Ohio. *Proceedings of 4th international conference on urban pests*: 243-250
- Jeffries DL, Chapman J, Roy HE, Humphries S, Harrington R, Brown PM, Handley LJJ. 2013. Characteristics and drivers of high-altitude ladybird flight: insights from vertical-looking entomological radar. *PLoS ONE* 8: e82278.
- Koch RL. 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
- Mazza G, Tricarico E, Genovesi P, Gherardi F. 2014. Biological invaders are threats to human health: an overview. *Ethology Ecology & Evolution* 26: 112-129
- Nentwig W, Vaes-Petignat S. 2014. Environmental and economic impact of alien terrestrial arthropods in Europe. *Neobiota* 22: 23
- Pell JK, Baverstock J, Roy HE, Ware RL, Majerus ME. 2008. Intraguild predation involving *Harmonia axyridis*: a review of current knowledge and future perspectives. *BioControl* 53: 147-168
- Roy HE, Brown PM. 2015. Ten years of invasion: *Harmonia axyridis* (Pallas)(Coleoptera: Coccinellidae) in Britain. *Ecological Entomology* 40: 336-348
- Takizawa T, Yasuda H, Agarwala BK. 2000. Effect of three species of predatory ladybirds on oviposition of aphid parasitoids. *Entomological science* 3: 465-469
- Ware R, Yguel B, Majerus M. 2009. Effects of competition, cannibalism and intra-guild predation on larval development of the European coccinellid *Adalia bipunctata* and the invasive species *Harmonia axyridis*. *Ecological Entomology* 34: 12-19

Dane pochodzące z baz danych

–

Dane niepublikowane

–

Inne

–

Pochodzące z własnych badań/obserwacji

–

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa: Krzysztof Dudek¹, Piotr Tryjanowski*¹, Wojciech Solarz²

* ekspert spoza zespołu wykonawców

¹ Zakład Zoologii, Instytut Zoologii, Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

² Zakład Ochrony Ekosystemów, Instytut Ochrony Przyrody PAN

Data opracowania: wrzesień 2018