

Katowice, 09.02,2019r.

dr hab. Edyta Sierka  
Uniwersytet Śląski w Katowicach  
Wydział biologii i Ochrony Środowiska  
ul. Jagiellońska 28  
40 -032 Katowice

**Recenzja monografii pt. „STRATEGIA POSTĘPOWANIA WOBEC ROŚLINNYCH GATUNKÓW INWAZYJNYCH DLA GMIN CZESKOPOSKIEGO POGRANICZA”**

**Autorstwa: Barbara Stalmachová, Hana Švehláková, Paweł Olszewski, Jana Nováková, Jacek Grabowski, Zdeněk Neustupa, Bialecka Barbara**

**Zakres i struktura pracy**

Przedłożona do recenzji praca liczy 111 stron maszynopisu i ma charakter monografii traktującej o problematyce inwazyjnych gatunków roślin występujących w strefie przygranicznej Polski i Czech. Praca jest podsumowaniem dwuletnich prac prowadzonych w ramach projektu INVARO pn. „Ocena zasobów i zagrożeń związanych z roślinnymi gatunkami inwazyjnymi na terenach transgranicznych” na terenie gminy Orlova po stronie czeskiej i gminy Mszana w Polsce.

Treści merytoryczne dzieła zawarto w 6 rozdziałach, przy czym rozdział 2 obejmujący szczegółową charakterystykę wraz ze wskazaniem do eliminacji gatunków inwazyjnych roślin, stanowi nieomal 60% pracy. Pierwszy numerowany rozdział: Strategia działań wobec roślinnych gatunków inwazyjnych dla gmin pogranicza polsko-czeskiego, zawiera informacje o 6 obszarach działań ciągłych i równoległych.

Rozdział 2 to identyfikacja i wytyczne postępowania z roślinami inwazyjnymi na terenach badanych gmin. Kolejny rozdział to ujęcie metodyczne inwentaryzacji roślin inwazyjnych gatunków roślin z wykorzystaniem klasycznej metody botanicznej jak i wspomaganie pozyskiwania informacji o rozmieszczeniu przedmiotowych gatunków *unmanned aerial vehicles*. Rozdział 4 to wskazania wynikające z uzyskanych wyników analiz tj. wskazania dróg wnikania gatunków inwazyjnych na tereny gmin przygranicznych. Kolejny rozdział to wytyczne tworzenia programów eliminacji gatunków inwazyjnych roślin oraz zapobiegania ich wnikaniu do środowiska. 6 część pracy to wykaz wraz z wymogami formalnymi źródeł finansowania, w ramach których można pozyskać środki na realizację działań zalecanych we wcześniejszych częściach opracowania.

Układ treści jest spójny i logiczny. W tekście autorzy nie wskazali jednoznacznie celu pracy. Natomiast sformułowanie umieszczone na stronie 4: *Informacje* (zawarte w książce, komentarz rec.) *powinny stanowić wsparcie dla gmin przy opracowaniu i wdrażaniu własnego pakietu działań wobec roślinnych gatunków inwazyjnych*, jednoznacznie wskazuje jednoznacznie wskazuje przeznaczenie opracowania.

**Wykorzystanie źródeł informacji**

Problematyka inwazyjności gatunków, szczególnie roślin, jest zagadnieniem bardzo aktualnym, co ma swoje potwierdzenie w wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych. Ze względu na opracowane strategie postępowania z gatunkami inwazyjnymi w poszczególnych krajach UE np. w

Polsce w ramach projektu „Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną” wypracowane zostaną działania, które będą wprowadzane na tereny administrowane przez administrację państwową różnych poziomów. Zatem plany gminne mają szansę stać się funkcjonalną częścią składową planów wojewódzkich jak również krajowych. Dlatego też, co podkreślają Autorzy opracowania pt. „Strategia postępowania wobec roślinnych gatunków inwazyjnych dla gmin czeskosłowackiego pogranicza” istotnym wydaje się opracowanie wspólnych, na terenach transgranicznych, zasad postępowania z gatunkami inwazyjnymi, które pozwolą na wykorzystanie i wdrożenie jednolitych metod inwentaryzacji, oceny zagrożeń, planów i harmonogramów działań, szacowania kosztów, monitoringu i sprawozdawczości. Jednolitość metodyk pozwoli na opracowanie kompatybilnych planów i uzyskanie porównywalnych danych wykazywanych w sprawozdaniach pochodzących z poszczególnych gmin, powiatów i województw a docelowo również poszczególnych krajów UE. Tym bardziej, że sprawozdawczość z efektów podjętych działań ws. identyfikacji, zapobieganiu i eliminacji zagrożeń ze strony gatunków obcego pochodzenia na poziomie krajów członkowskich UE powinno być osiągnięte do połowy roku 2019. Stąd zarówno zamysł projektu jak i propozycja usprawnienia identyfikacji zagrożeń jest istotna ze względu na zarządzanie zasobami przyrody na co wskazują wykorzystane źródła literatury przedmiotu. Cytowane przez Autorów opracowania pt. „Strategia postępowania wobec roślinnych gatunków inwazyjnych dla gmin czeskosłowackiego pogranicza prace obejmują ostatnie 30 lat, kiedy to badania na problemami inwazji biologicznych zintensyfikowały się ze względu na skutki zjawiska a gatunki inwazyjne wywierają na rodzimą przyrodę wpływ na tyle negatywny, że jest on aktualnie uważany za jedno z największych globalnych zagrożeń dla przyrody. Ponadto inwazyjne gatunki obce wywołują straty w różnorodności biologicznej, a roczne straty gospodarcze, jak podaje Kettunen i in. (2009), wynoszą co najmniej 18 mld €. Wykorzystane w opracowaniu (rozdział 2) informacje o gatunkach (opis, historii wprowadzenia, aktualnego zasięgu, w odniesieniu do siedlisk, znane sposoby likwidacji czy możliwości wykorzystania) pochodzą z aktualnych opracowań autorów specjalizujących się w problematyce obcych gatunków inwazyjnych z Polski (np. Tokarska-Guzik z zespołem; Mędrzycki), Czech (np. Slavík i wsp., Mlíkovský i Stýblo czy , Hejný i wsp.) oraz prace autorów z innych krajów.

Warto uwzględnić w opracowaniu wyniki opublikowane w roku 2017 w monografii „Inwazyjne gatunki z rodzaju rdestowiec *Reynoutria* spp. w Polsce – biologia, ekologia i metody zwalczania”, autorstwa Tokarska-Guzik B. i in. jeżeli wniosą istotne informacje i podniosą wartość merytoryczną opracowania.

### **Metody badawcze zastosowane w pracy**

Zastosowane w przeprowadzonych badaniach metody badawcze są zestawem działań prowadzących do usprawnienia identyfikacji zagrożeń jakie wynikają z występowania w środowisku przyrodniczym obcych gatunków inwazyjnych.

Z jednej strony zastosowana klasyczna metoda, określana w pracy, jako botaniczna, pozwalająca na szczegółową analizę składu gatunkowego płatów roślin inwazyjnych, ale posiadająca ograniczenia co do precyzyjnego określenia zajmowanej powierzchni. Z drugiej natomiast ocena zasobów wielkopowierzchniowych zgrupowań gatunków inwazyjnych roślin z wykorzystaniem UAV (*unmanned aerial vehicles*), czyli dronów, której atutem jest czas wykonania oceny, bezpieczeństwo badaczy, zastosowanie w trudnym terenie (osuwiska, tereny podmokłe itd.) oraz krótszym czasem mozaikowania względem zdjęć lotniczych. Wskazane informacje o potencjale wykorzystania tej

metody do oceny i monitorowania stanu środowiska można uznać za nowatorskość metodyczną testowaną w projekcie.

W opracowaniu na stronach 75-77 zaprezentowano historyczny rozwój metod badawczych w zakresie wykorzystania urządzeń latających, co wydaje się być zbędnym elementem z punktu widzenia przeznaczenia opracowania. Należy podkreślić, że badaniami, polegającymi na wykonaniu obrazów z wykorzystaniem dronów, objęto podobne wielkościami tereny z uwzględnieniem specyfiki obszaru i mozaikowości siedlisk w obrębie obu gmin. Łącznie badaniom poddano ponad 600 ha terenów (odpowiednio: Mszana 350 ha, Orlowa 267 ha). Badania botaniczne prowadzono na 95 stanowiskach, na których stwierdzono występowanie 26 gatunków roślin obcego pochodzenia.

### **Zasadnicze twierdzenia ujęte w opracowaniu**

Uzyskane wyniki wykazały, że na terenie obu gmin występują podobne w liczebności i składzie zbiorowiska gatunków inwazyjnych roślin. Łącznie odnotowano 26 taksonów w obrębie obu gmin, przy czym ich liczebność kształtowała się na podobnym poziomie 14/15 gatunków. Autorzy stwierdzili, że nie wszystkie gatunki inwazyjne mogą być identyfikowane z wykorzystaniem wyłącznie dronów, co wiąże się ze specyficznymi preferencjami siedliskowymi poszczególnych roślin. Jako przykład wskazano *Impatiens parviflora*, który nie występuje na terenach otwartych, ale pod krzewami lub w lasach, w szczególności ich obrzeżach. Generalnie skupiska zajmujące duże powierzchnie i widoczne na ortofotomapach wykonanych przez UAV były to płaty *Solidago canadensis*, *S. gigantea* i *Impatiens glandulifera* oraz *Reynoutria japonica*.

Wskazano zwiększanie zajmowanych powierzchni przez niektórych przedstawicieli gatunków inwazyjnych roślin. Na ile są to trendy kierunkowych zmian, a na ile dynamiczne zmiany sezonowe nie zostało określone ze względu na krótki czas realizacji prac badawczych, na co zwracają uwagę Autorzy opracowania na str. 93. Dlatego też problem występowania gatunków roślin obcego pochodzenia wymaga to dalszych badań w kolejnych sezonach wegetacyjnych i monitorowania zajmowanych powierzchni oraz dróg wnikania na nowe obszary przez badane gatunki.

### **Zakres praktyczny opracowania**

Wypracowana metoda badań botanicznych wsparta wykorzystaniem UAV, opisana w opracowaniu i przetestowana w przeprowadzonych badaniach, umożliwi i usprawni pozyskiwanie informacji będących podstawą podejmowania działań praktycznych również na terenach innych gmin.

Jak pokazują rezultaty badań innych autorów, dot. oceny możliwości wykorzystania technik lotniczych w ocenie stanu środowiska, np. metody wspierające monitoring nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 z wykorzystaniem metod teledetekcyjnych i botanicznych pomiarów referencyjnych ([www.habitars.pl](http://www.habitars.pl)) zastosowanie metod teledetekcyjnych musi być wspierane wiedzą ekspercką botaników.

Powstała baza danych zawierająca spisy gatunków inwazyjnych wraz z gatunkami towarzyszącymi na poszczególnych stanowiskach, stanowią cenny materiał dokumentacyjny jak również mogą być zbiorem referencyjnym dla podejmowanych działań minimalizujących zagrożenia ze strony gatunków inwazyjnych. Wartością projektu są opracowane mapy wizualizujące rozmieszczenie stanowisk gatunków roślin obcego pochodzenia, umożliwiające analizę potencjalnych miejsc, które mogą być zasiedlane w procesie rozprzestrzeniania się badanych gatunków.

Wypracowane wyniki pozwalają na opracowanie planów redukcji i eliminacji zagrożeń związanych z obcymi gatunkami inwazyjnymi dla gmin, na terenach których prowadzono badania jak

również podstawa dla innych terenów. Przeprowadzona diagnoza pozwoli na określenie najbardziej istotnych zagrożeń dla ekosystemów i mieszkańców gmin.

Rekomendowane etapy postępowania, celem identyfikacji i docelowo eliminacji gatunków inwazyjnych roślin obcego pochodzenia, w gminach przygranicznych na przykładzie gminy Mszana i Orłowa, (str. 94 opracowania) korespondują z zapisami Ustawy o ochronie przyrody (Art. 5 pkt. 1c) i Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych, obowiązujące od dnia 1.01.2015 r. Ponadto państwa członkowskie do połowy roku 2019 są zobligowane do przygotowania planów redukcji i eliminacji inwazyjnych gatunków roślin. Powstałe, na podstawie rezultatów opracowania, plany gminne mogą być częścią składową planów wojewódzkich lub krajowych aktualnie opracowywanych m.in. przez GDOŚ.

### **Uwagi inne**

W tekście opracowania powtarza sformułowanie „*roślinne gatunki inwazyjne*”. Wydaje się, że nie oddaje to informacji dot. grupy organizmów będących przedmiotem opracowania. Zatem proponuje się zamienić w/w sformułowanie na: „gatunki roślin inwazyjnych obcego pochodzenia”.

Ze względu na różnice w obowiązującym nazewnictwie roślin w Polsce i Czechach w opracowaniu pojawiają się dwie nazwy np. dla rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica* lub *Polygonum cuspidatum*. warto wyjaśnić, że są to nazwy synonimiczne. Zbiorowiska nawłociowe np. s. 86. To kolejne opisowe określenie dla zbiorowisk konkretnych gatunków nawłoci. Zatem trafniejsza wydaje się nazwa: zbiorowiska nawłoci.

Wątpliwa jest poprawność zamieszczonych fotografii gatunku *Acer negundo*. W tekście są też uchybienia edytorskie np. Mapa 4.1. błąd podpisu.

Wydaje się również, że Autorzy używają pojęcia roślinność nie w rozumieniu wyróżnionych zbiorowisk roślinnych. Używane są pojęcia metody botanicznej inwentaryzacji terenowej lub geobotanicznej co powinno prowadzić do nieco innych rezultatów tj. inwentaryzacji gatunków lub zbiorowisk roślinnych. Tę kwestię zapisów należy ujednoczyć prezentując jednoznacznie sposób gromadzenia danych.

### **Konkluzja**

Praca jest wartościowym efektem projektu międzynarodowego. Opracowana metodyka i jej przetestowanie daje obraz nowych możliwości prac w ocenie i postępowaniu z zaistniałymi zagrożeniami środowiska.

dr hab. Edyta Sierka

