



GENERALNA
DYREKCJA
OCHRONY
ŚRODOWISKA

Konferencja zamykająca projekt nr POIS.02.04.00-00-0100/16 pn.

Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną.

Analiza inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Barbara Tokarska-Guzik, Uniwersytet Śląski w Katowicach

31.05.2023 r.



**Fundusze
Europejskie**
Infrastruktura i Środowisko



Unia Europejska
Fundusz Spójności



Dofinansowano w ramach projektu nr POIS.02.04.00-00-0100/16 pn. Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną ze środków Unii Europejskich w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

Zakres prezentacji

► Wprowadzenie

- Podstawy prawne i stan wiedzy o gatunkach obcych w Polsce przed przystąpieniem do projektu
- Koncepcje ujednoczonej klasyfikacji gatunków obcego pochodzenia

► Analiza inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

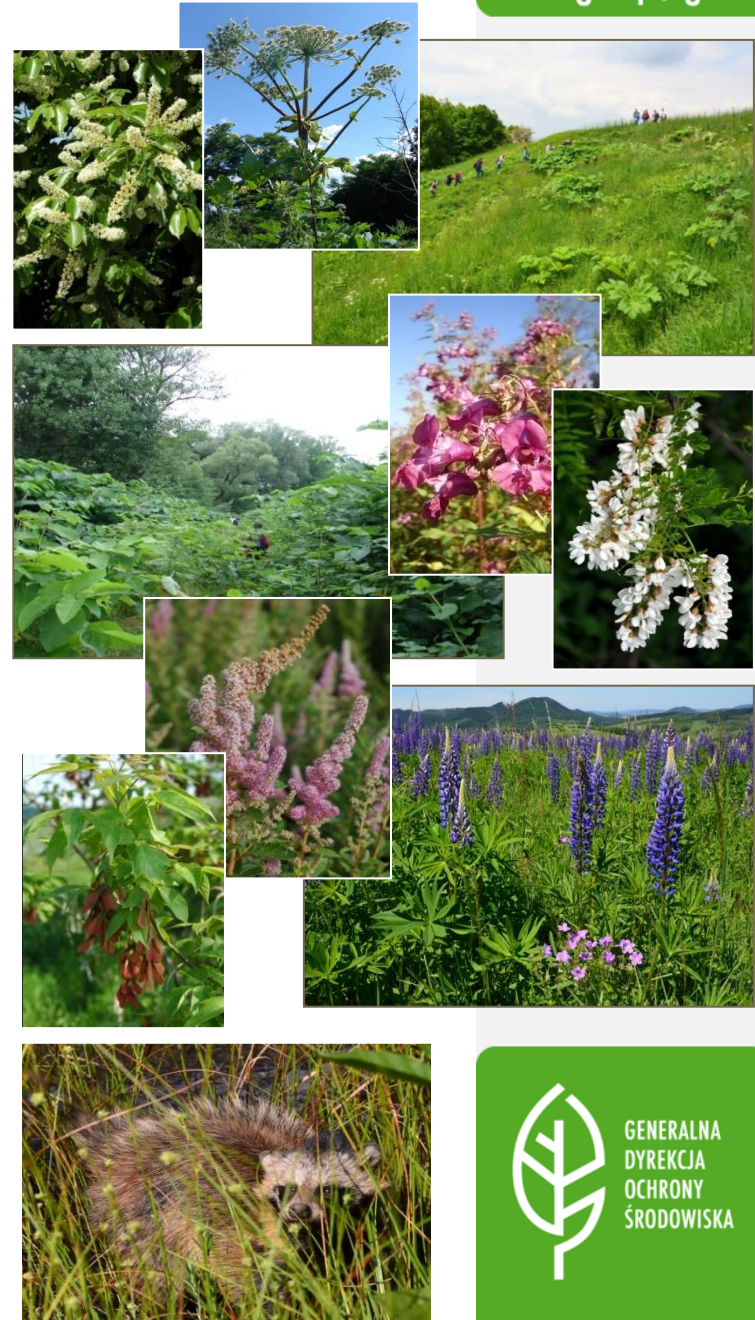
- Cele i zakres opracowania
- Przedmiot opracowania
- Metody i kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia w Polsce
- Przykładowe wyniki

► Strategia na rzecz zwalczania inwazyjnych gatunków obcych w Polsce

- Założenia
- Rekomendacje

► Upowszechnianie wyników projektu

► Podsumowanie

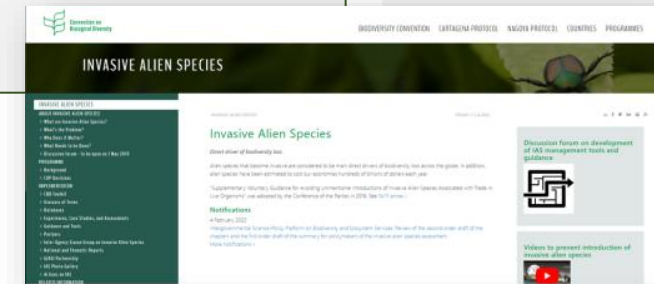


Podstawy prawne i stan wiedzy o gatunkach obcych w Polsce przed przystąpieniem do projektu

- **Konwencja z Rio, 1992** – Convention on Biological Diversity (CBD), art. 8 *'ochrona przed wprowadzaniem, kontrola i (lub) zwalczanie tych gatunków obcego pochodzenia, które stanowią zagrożenie dla ekosystemów, siedlisk czy gatunków'*
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG – **Dyrektywa Siedliskowa** z 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, art. 22 pkt 2.
- **Konwencja Berneńska, 2003**
- Unijna Strategia ochrony różnorodności biologicznej do 2020 r.
- **Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1143/2014 z 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych** oraz rozporządzenia wykonawcze Komisji (UE)

Akty prawne w Polsce:

- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011r. w sprawie roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym

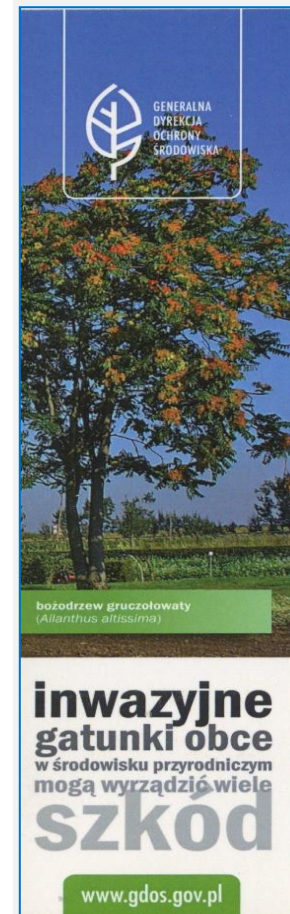


Podstawy prawne i stan wiedzy o gatunkach obcych w Polsce przed przystąpieniem do projektu

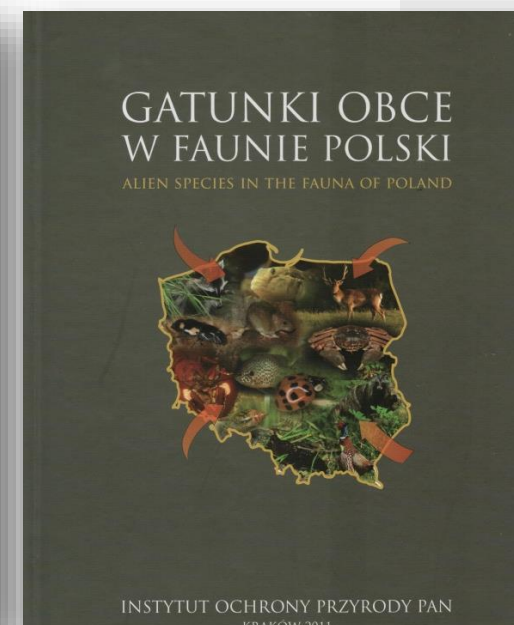
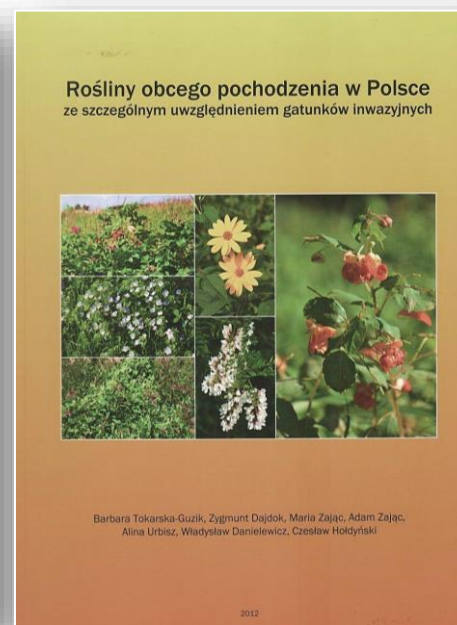
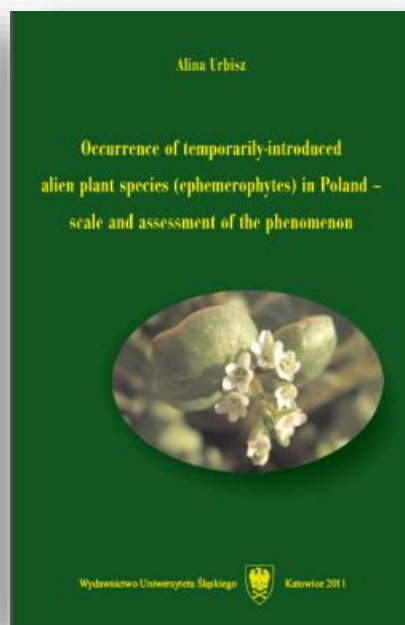
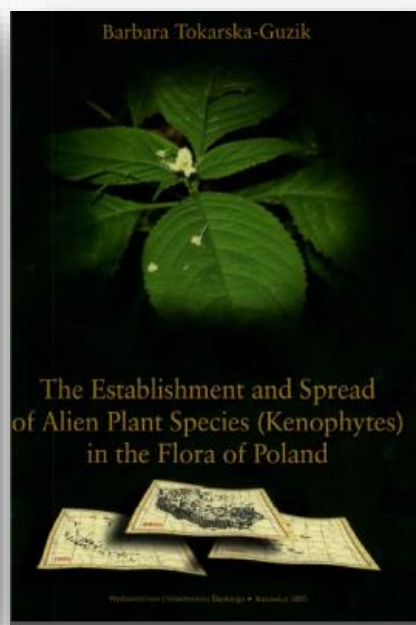
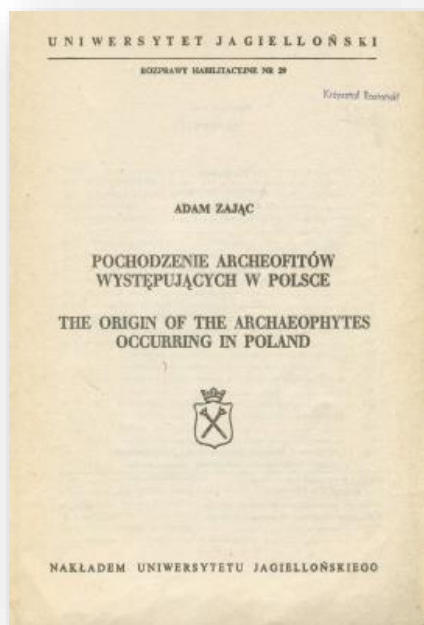
ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych

Art. 3

- 1) „**gatunek obcy**” oznacza każdego żywego osobnika gatunku, podgatunku lub niższego taksonu zwierząt, roślin, grzybów lub drobnoustrojów wprowadzonego poza jego naturalny zasięg; pojęcie to obejmuje wszelkie części, gamety, nasiona, jaja lub diaspory tych gatunków, jak również hybrydy, odmiany lub rasy zdolne do przeżycia i rozmnażania;
- 2) „**inwazyjny gatunek obcy**” oznacza gatunek obcy, którego wprowadzenie lub rozprzestrzenianie się zagraża – jak stwierdzono – bioróżnorodności i powiązanym usługom ekosystemowym lub oddziałuje na nie w niepożądany sposób;
- 3) „**inwazyjny gatunek obcy stwarzający zagrożenie dla Unii**” oznacza inwazyjny gatunek obcy, którego niepożądane oddziaływanie uznano za wymagające skoordynowanych działań na szczeblu unijnym zgodnie z art. 4 ust. 3 (Rozporządzenia wykonawcze UE);
- 4) „**inwazyjne gatunki obce stwarzające zagrożenie dla państwa członkowskiego**” oznacza inwazyjne gatunki obce inne niż inwazyjne gatunki obce stwarzające zagrożenie dla Unii, których niepożądane oddziaływanie w wyniku ich uwolnienia i rozprzestrzeniania się, nawet jeśli nie jest w pełni ocenione, zostaje przez dane państwo członkowskie uznane – na podstawie dowodów naukowych – za istotne dla całości lub części jego terytorium oraz za wymagające podjęcia działań na szczeblu tego państwa członkowskiego



Podstawy prawne i stan wiedzy o gatunkach obcych w Polsce przed przystąpieniem do projektu



Identyfikacja gatunków obcych w Polsce, w tym inwazyjnych

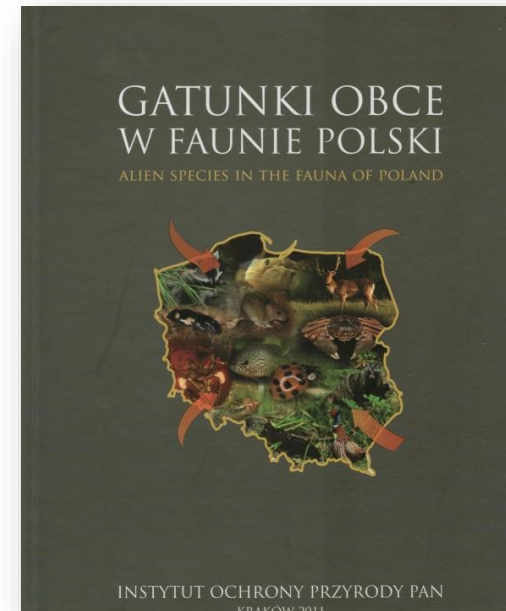
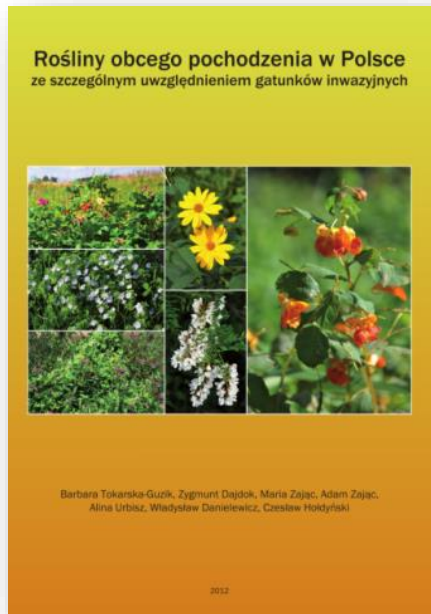
Uporządkowanie terminologii dla zastosowania w praktyce

Podstawy prawne i stan wiedzy o gatunkach obcych w Polsce przed przystąpieniem do projektu

Udział gatunków obcych we florze i w faunie Polski źródła:

◀ Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M., Zając A., Urbisz Al., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012

Głowaciński Z., Okarma H., Pawłowski J., Solarz W. (red.) 2011 ▶



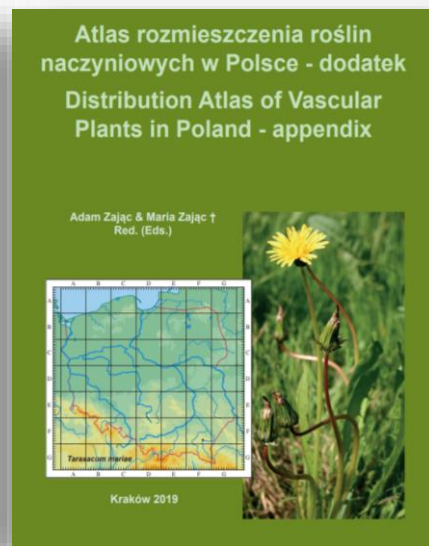
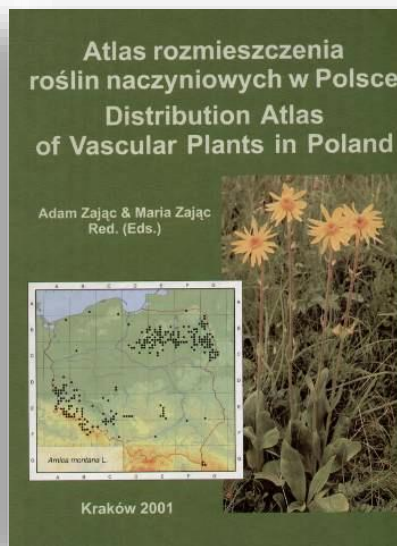
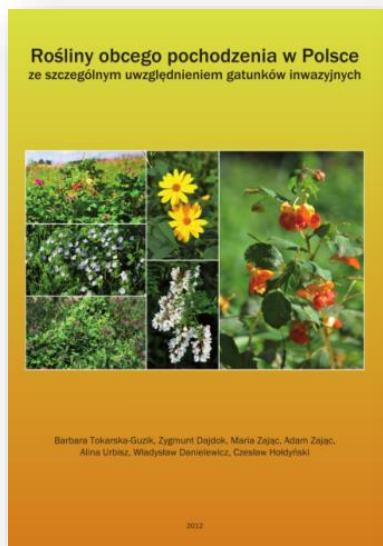
Rośliny: 939 gatunków

Zwierzęta: 305 gatunków i podgatunków (2 podgat.)



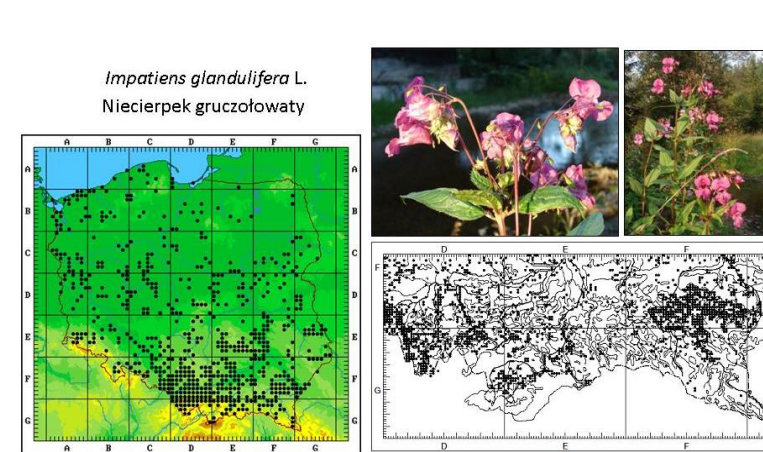
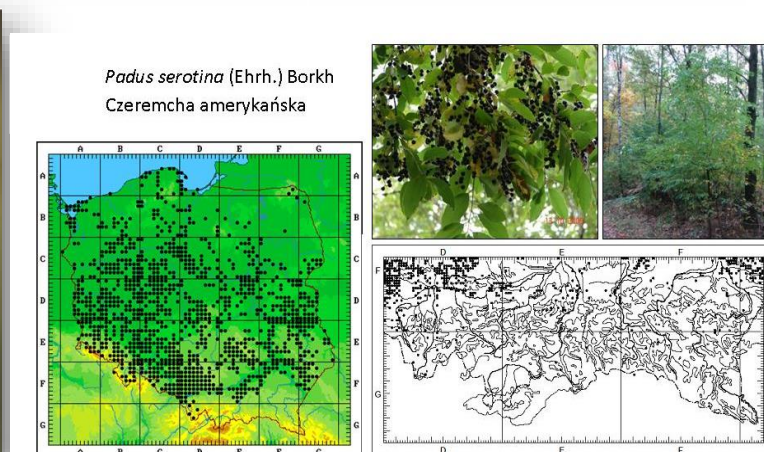
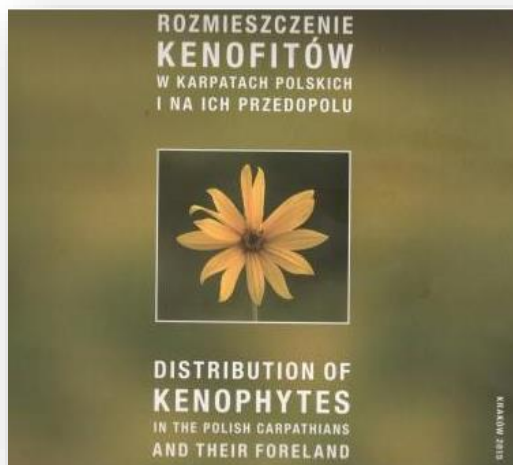
Całkowita liczba gatunków obcych roślin, zwierząt i grzybów w bazie danych = **1771** (stan na 2023 r.)
<https://www.iop.krakow.pl/ias/projekt>

Podstawy prawne i stan wiedzy o gatunkach obcych w Polsce przed przystąpieniem do projektu



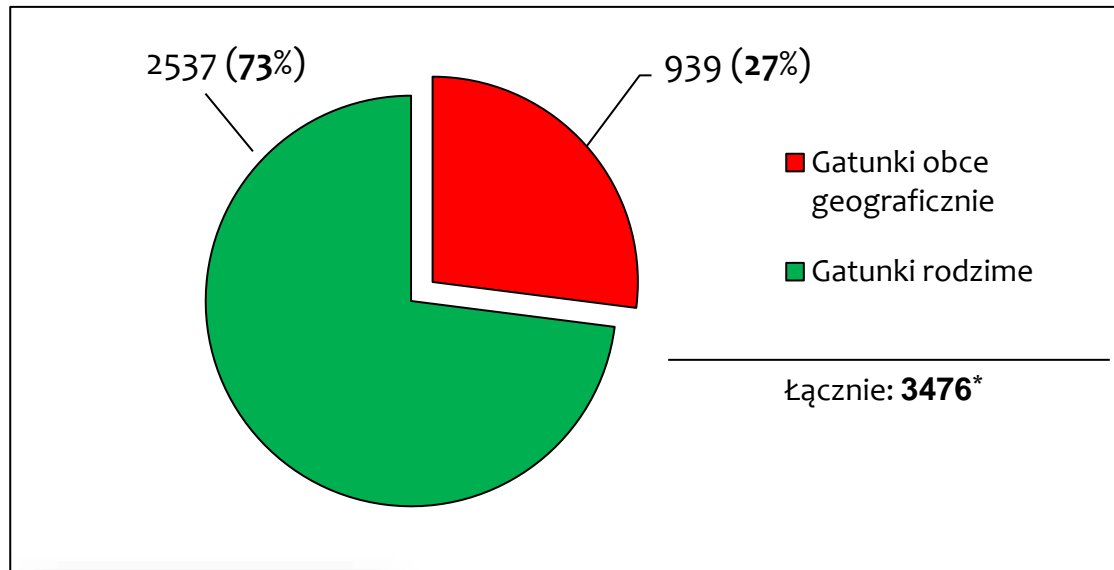
Rozmieszczenie wybranych gatunków obcych roślin w Polsce, w różnych skalach przestrzennych – krajowej i regionalnej

źródła: Zajac A., Zajac M. (red.) 2001, 2015, 2019 Tokarska-Guzik i in. 2012



Koncepcje ujednoliconej klasyfikacji gatunków obcego pochodzenia

Udział gatunków obcych, w tym inwazyjnych, we florze Polski



Gatunki obce zadomowione:

- w tym w skali kraju: 437
- lokalnie: 108

545

INWAZYJNE:

- w skali kraju – 35
- w skali regionalnej – 28
- w skali lokalnej – 9
- potencjalnie inwazyjne – 12

ŁĄCZNIE: 84 (15,4% obcych zadomowionych)

Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych



Barbara Tokarska-Guzik, Zigmunt Dąbko, Maria Zajac, Adam Zajac, Alina Urbisz, Włodzisław Danielewicz, Czesław Holcyrski

Kryteria oceny „znaczenia” obcych gatunków roślin w Polsce przyjęte w opracowaniu z 2012 r.:

1. Zasięg w Polsce – na podst. liczby stanowisk (ATPOL) i map rozmieszczenia
2. Wielkość populacji
3. Typy kolonizowanych siedlisk/zbiorowisk roślinnych
4. Tendencje dynamiczne
5. Rodzaj zagrożenia

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

z propozycją działań strategicznych
w zakresie możliwości ich zwalczania



Czas realizacji:
listopad 2017 – listopad 2018

*Opracowanie zasad kontroli i zwalczania
inwazyjnych gatunków obcych
wraz z przeprowadzeniem pilotażowych
działań i edukacją społeczną*

POIS.02.04.00-00-0100/16



Unia Europejska
Fundusz Spójności



Współfinansowano w ramach projektu nr POIS.02.04.00-00-0100/16 pn. *Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną* ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

ZESPÓŁ:

- **109 ekspertów** z **32** krajowych ośrodków naukowych
- **30** ekspertów zagranicznych
- **Instytucje:**
Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska
Parki Narodowe
Parki Krajobrazowe
Lasy Państwowe
Ogrody Botaniczne i Arboreta
Ogrody Zoologiczne
Generalna Inspekcja Ochrony Środowiska
Organizacje i Towarzystwa Naukowe
- **Bazy danych i wyniki projektów naukowych**



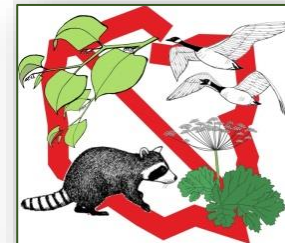
▲ Przyjęte
logo projektu



Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Cele i zakres opracowania

1. Opracowanie metod oceny inwazyjności gatunków obcych
2. Lista priorytetowych inwazyjnych gatunków obcych z określeniem stopnia ich inwazyjności oraz określeniem wywoływanych przez nie zagrożeń dla krajowej przyrody
3. Opracowanie planów działań dla priorytetowych inwazyjnych gatunków obcych
4. Strategia na rzecz zwalczania inwazyjnych gatunków obcych

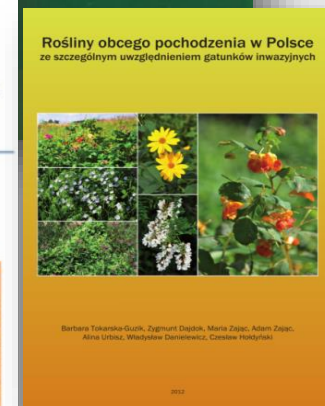
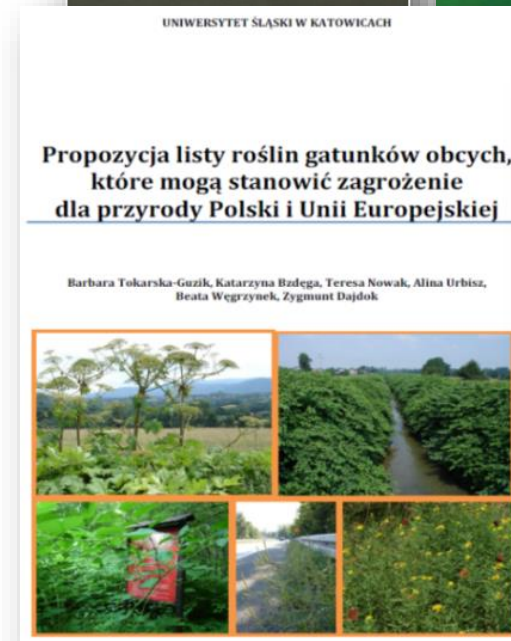
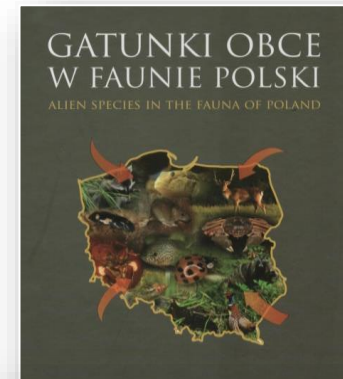


Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie



Przedmiot opracowania

| Podstawa prawna | Liczba gatunków | Rośliny | Zwierzęta |
|--|-----------------|------------|------------|
| Gatunki wymienione w rozporządzeniach wykonawczych Komisji (UE) z dn. 13 lipca 2016r., z dnia 12 lipca 2017 r. | 49 | 23 | 26 |
| Gatunki wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 9 września 2011 r. | 33 (52) | 10 (16) | 23 (36) |
| Gatunki wskazane przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, zidentyfikowane wcześniej jako inwazyjne | 36 | 27 | 9 |
| łącznie | 118 | 60 | 58 |



▲ Wcześniejsze opracowania

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce
wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

1. stopień inwazyjności
2. stopień rozprzestrzenienia
3. sposób postępowania z analizowanym gatunkiem
4. dynamika gatunku
5. wpływ gatunku na środowisko przyrodnicze
6. wpływ gatunku na gospodarkę
7. wpływ gatunku na zdrowie człowieka
8. wpływ gatunku na usługi ekosystemowe
9. wpływ przewidywanych zmian klimatu na inwazyjność gatunku
10. wybór priorytetowych gatunków inwazyjnych




Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia






Ocena stopnia inwazyjności




Harmonia⁺ and Pandora⁺ :
risk screening tools for
potentially invasive organisms

B. D'hondt, S. Vanderhoeven, S. Roelandt, F. Mayer, V. Versteirt, E. Ducheyne, G. San Martin, J.-C. Grégoire, I. Stiers, S. Quoilin and E. Branquart



Harmonia⁺PL
Procedura oceny ryzyka
negatywnego wpływu inwazyjnych
i potencjalnie inwazyjnych gatunków
obcych w Polsce



Współfinansowano w ramach projektu nr POIS.02.04.00-00-0100/16 pn. Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

11 modułów

- **proces inwazji:**

Wprowadzenie ► Zadomowienie ► Rozprzestrzenianie

- **wpływ gatunku obcego na:**

środowisko przyrodnicze

uprawy roślin

hodowle zwierząt

ludzi i inne objekty

- 41 pytań
- ocena ekspercka
- liczbowa ocena ryzyka

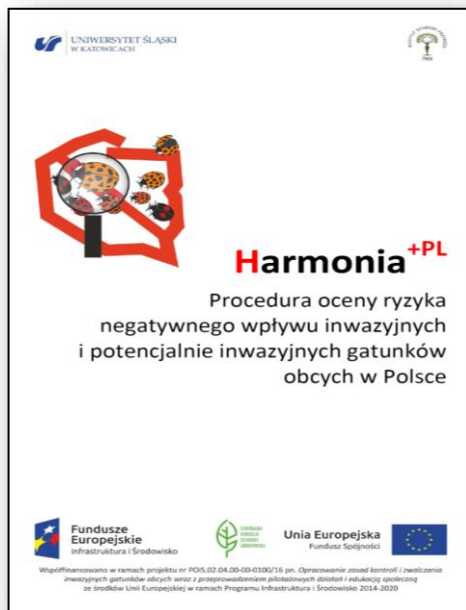
<http://ias.biodiversity.be/>

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia



Ocena stopnia inwazyjności



Ocena ekspercka

niezależna ocena
przeprowadzona
przez
2 ekspertów

Uzgodnienie oceny

przez dwóch
ekspertów

Weryfikacja

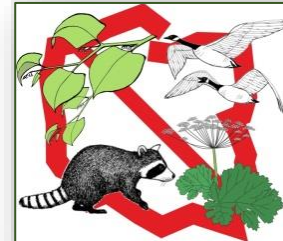
weryfikacja oceny
przez trzeciego
eksperta;
uzgodnienie
ostatecznej oceny

Wynik:
stopień
inwazyjności

*opis &
wskaźnik liczbowy*

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia



Ocena stopnia inwazyjności

| Moduł | Wynik | Stopień pewności |
|---|-------|------------------|
| Wprowadzenie (pytania: a06-a08) | | |
| Zadomowienie (pytania: a09-a10) | | |
| Rozprzestrzenianie (pytania: a11-a12) | | |
| Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18) | | |
| Wpływ na uprawy roślin (pytania: a19-a23) | | |
| Wpływ na hodowle zwierząt (pytania: a24-a26) | | |
| Wpływ na ludzi (pytania: a27-a29) | | |
| Wpływ na inne obiekty (pytanie: a30) | | |
| Proces inwazji (pytania: a06-a12) | | |
| Negatywny wpływ (pytania: a13-a30) | | |
| Ocena całkowita | | |
| Kategoria stopnia inwazyjności | | |

WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

- a13** – Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **drapieżnictwo, pasożytnictwo czy roślinożerność** jest: nie dotyczy | mały | średni | duży
- a14** – Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **konkurencję** jest: mały | średni | duży
- a15** – Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **krzyżowanie się** z nimi jest: brak/bardzo mały | mały | średni | duży | bardzo duży
- a16** – Wpływ *Gatunku* na gatunki rodzime poprzez **przenoszenie patogenów lub pasożytów** szkodliwych dla tych gatunków jest: bardzo mały | mały | średni | duży | bardzo duży
- a17** – Wpływ *Gatunku* na integralność ekosystemu poprzez **zaburzenie jego czynników abiotycznych** jest: mały | średni | duży
- a18** – Wpływ *Gatunku* na integralność ekosystemu poprzez **zaburzenie jego czynników biotycznych** jest: mały | średni | duży

Kategorie wpływu gatunku na środowisko przyrodnicze:

bardzo mały: 0-0,20
 mały: 0,21-0,40
 średni: 0,41-0,60
 duży: 0,61-0,80
 bardzo duży: 0,81-1,00

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce
wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia



Ocena
stopnia
inwazyjności

| | | DOWODY | | | STOPIEŃ PEWNOŚCI | |
|----------|---------|--------|---------|--------|------------------|--------|
| | | Małe | Średnie | Duże | | |
| ZGODNOŚĆ | Niska | Red | Red | Yellow | Red | Mały |
| | Średnia | Red | Yellow | Green | Yellow | Średni |
| | Wysoka | Yellow | Green | Green | Green | Duży |

Ocena stopnia pewności jako funkcja dwóch parametrów:
liczby dowodów oraz poziomu zgodności między nimi (Mastrandrea i in. 2010)

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce
wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie



Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

Ocena stopnia inwazyjności

| Maksymalna wartość stopnia inwazyjności | Średnia wartość stopnia pewności | Kategoria/status |
|---|----------------------------------|---|
| 0,00-0,25 | 0,34-1,00 | nieinwazyjny gatunek obcy |
| 0,26-0,50 | 0,34-1,00 | mało inwazyjny gatunek obcy |
| 0,51-0,75 | 0,34-1,00 | średnio inwazyjny gatunek obcy |
| 0,76-1,00 | 0,34-1,00 | bardzo inwazyjny gatunek obcy |
| 0,00-1,00 | 0,00-0,33 | gatunek o niepewnej inwazyjności |

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia



| Moduł | Wynik | Stopień pewności |
|---|--------------------------------------|------------------|
| Wprowadzenie (pytania: a06-a08) | 1,00 | 1,00 |
| Zadomowienie (pytania: a09-a10) | 1,00 | 1,00 |
| Rozprzestrzanie (pytania: a11-a12) | 1,00 | 1,00 |
| Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18) | 0,65 | 0,90 |
| Wpływ na uprawy roślin (pytania: a19-a23) | 0,15 | 0,70 |
| Wpływ na hodowle zwierząt (pytania: a24-a26) | 0,25 | 1,00 |
| Wpływ na ludzi (pytania: a27-a29) | 0,00 | 1,00 |
| Wpływ na inne obiekty (pytanie: a30) | 1,00 | 1,00 |
| Proces inwazji (pytania: a06-a12) | 1,00 | 1,00 |
| Negatywny wpływ (pytania: a13-a30) | 1,00 | 0,92 |
| Ocena całkowita | 1,00 | |
| Kategoria stopnia inwazyjności | bardzo inwazyjny gatunek obcy | |

Ocena stopnia inwazyjności – przykładowe wyniki



Oznaczenia przedziałów oceny całkowitej stopnia inwazyjności:

- 0,00-0,25 – nieinwazyjny
- 0,26-0,50 – mało inwazyjny
- 0,51-0,75 – średnio inwazyjny
- 0,76-1,00 – bardzo inwazyjny

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia



| Moduł | Wynik | Stopień pewności |
|---|---------------------------------------|------------------|
| Wprowadzenie (pytania: a06-a08) | 1,00 | 1,00 |
| Zadomowienie (pytania: a09-a10) | 1,00 | 1,00 |
| Rozprzestrzenianie (pytania: a11-a12) | 1,00 | 1,00 |
| Wpływ na środowisko przyrodnicze (pytania: a13-a18) | 0,60 | 1,00 |
| Wpływ na uprawy roślin (pytania: a19-a23) | 0,15 | 1,00 |
| Wpływ na hodowle zwierząt (pytania: a24-a26) | 0,50 | 0,50 |
| Wpływ na ludzi (pytania: a27-a29) | 0,00 | 1,00 |
| Wpływ na inne obiekty (pytanie: a30) | 0,25 | 1,00 |
| Proces inwazji (pytania: a06-a12) | 1,00 | 1,00 |
| Negatywny wpływ (pytania: a13-a30) | 0,60 | 0,90 |
| Ocena całkowita | 0,60 | |
| Kategoria stopnia inwazyjności | średnio inwazyjny gatunek obcy | |

Ocena stopnia inwazyjności – przykładowe wyniki



Oznaczenia przedziałów oceny całkowitej stopnia inwazyjności:

0,00-0,25 – nieinwazyjny

0,26-0,50 – mało inwazyjny

0,51-0,75 – średnio inwazyjny

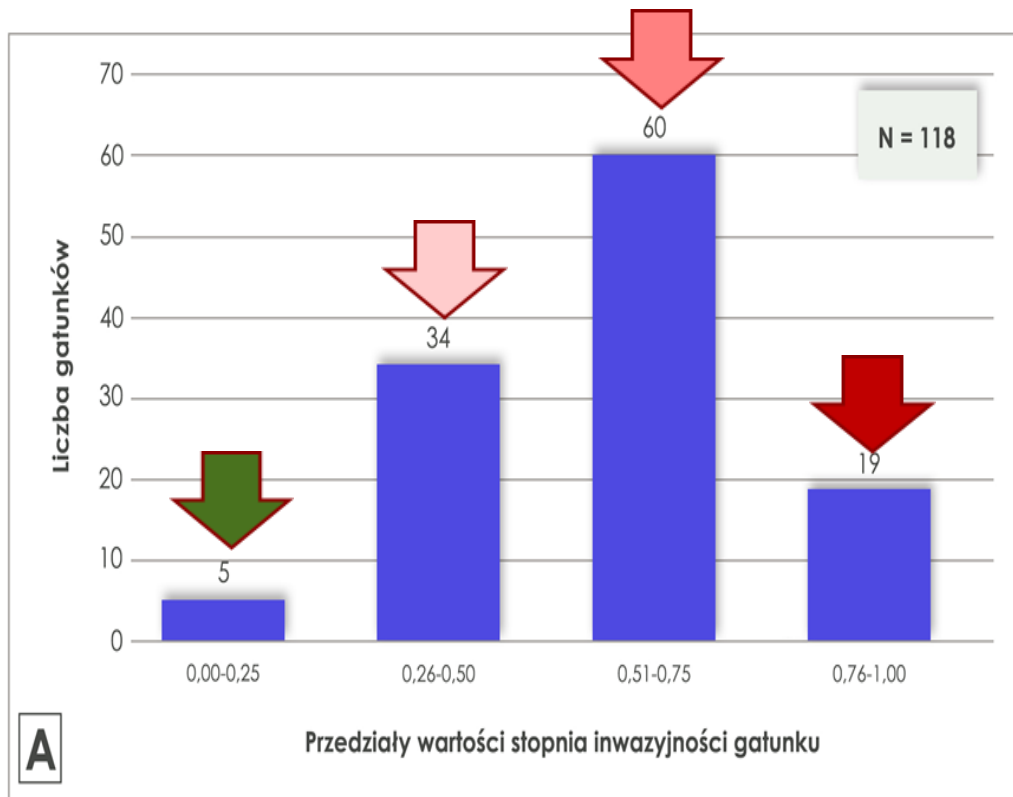
0,76-1,00 – bardzo inwazyjny



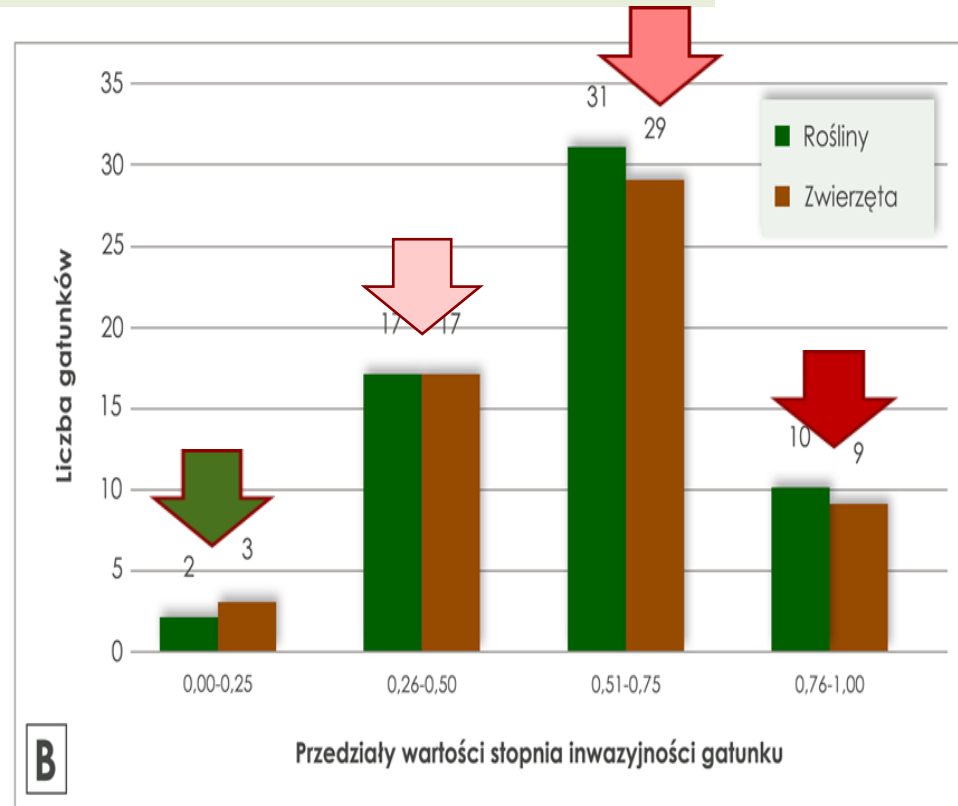
Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

Ocena stopnia inwazyjności – przykładowe wyniki



Ogólna liczba gatunków roślin i zwierząt w wyróżnionych kategoriach



Liczba gatunków roślin i zwierząt w poszczególnych zakresach wartości stopnia inwazyjności

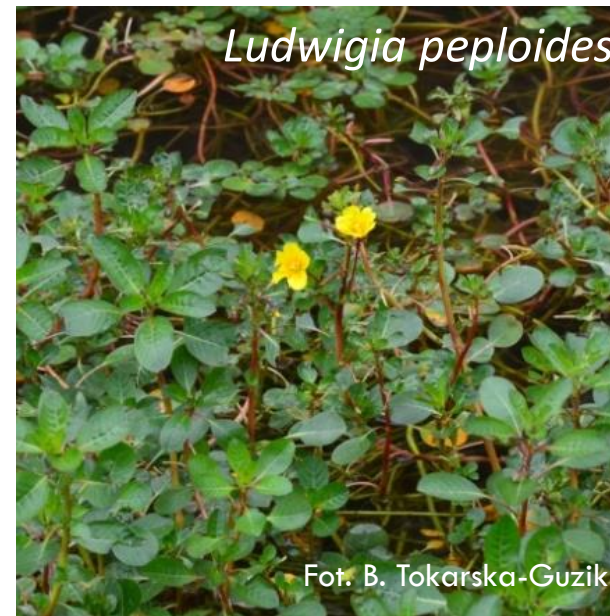
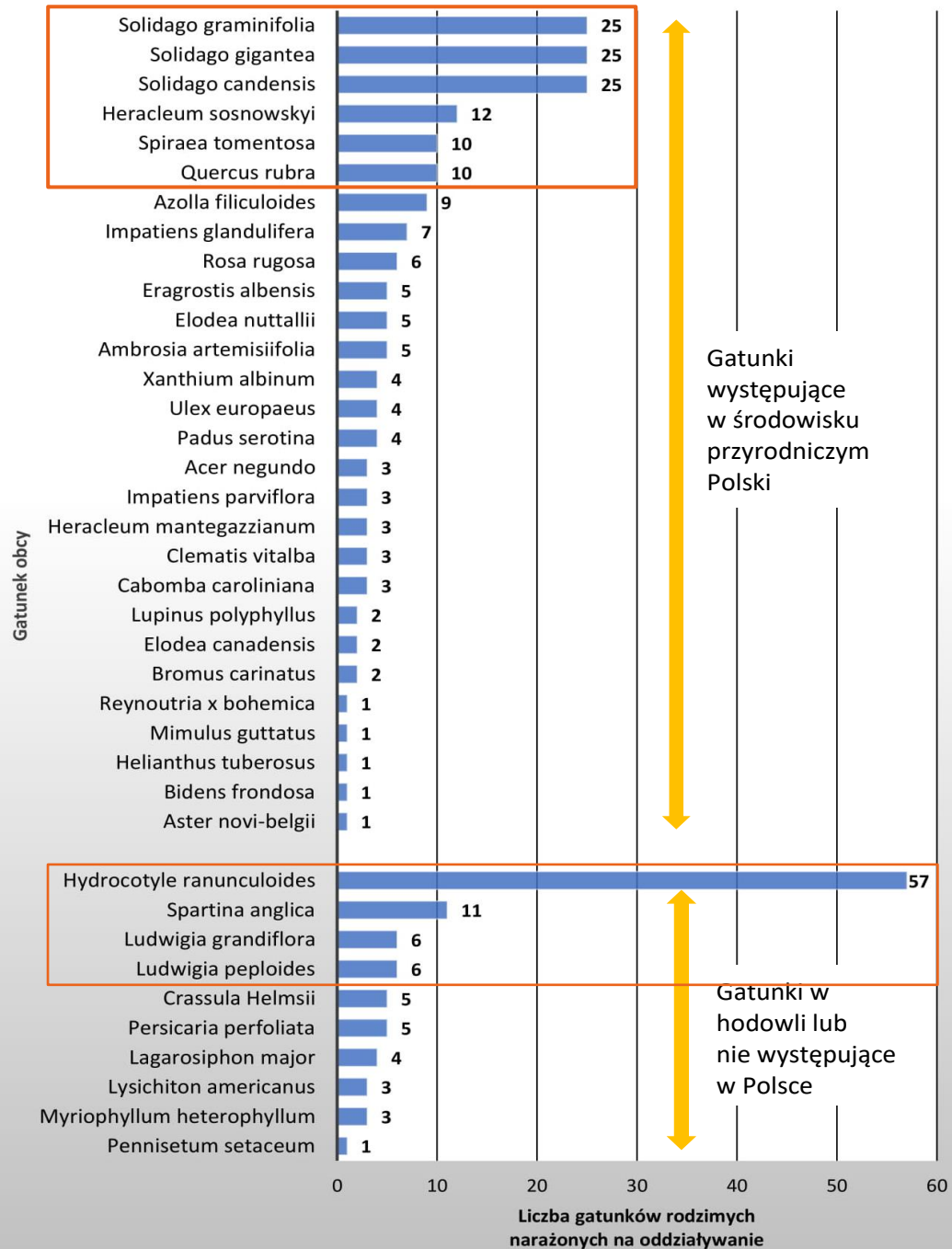
nieinwazyjny gatunek obcy

mało inwazyjny gatunek obcy

średnio inwazyjny gatunek obcy

bardzo inwazyjny gatunek obcy

Zestawienie roślin inwazyjnych uszeregowanych pod względem liczby gat. rodzimych chronionych i/lub zagrożonych, na które mogą mieć negatywny wpływ





Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

Ocena stopnia rozprzestrzenienia

| Kategoria | Symbol |
|--|--------|
| • gatunek nie występuje w Polsce | 0 |
| • gatunek występuje w uprawach i hodowlach | 01 |
| • populacja(e) izolowana(e) | 2 |
| • ograniczony zasięg występowania | 3 |
| • gatunek szeroko rozprzestrzeniony | 4 |



| Liczba stanowisk \ Wielkość populacji | 1 - 10 | 11 - 100 | więcej niż 100 |
|---|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Brak danych lub liczba osobników 1 - 10 | izolowane | izolowane | występowanie ograniczone |
| 11 - 100 | izolowane | występowanie ograniczone | szeroko rozprzestrzenione |
| więcej niż 100 osobników | występowanie ograniczone | szeroko rozprzestrzenione | szeroko rozprzestrzenione |

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie



Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

Ocena stopnia rozprzestrzenienia – przykładowe wyniki

| Kategoria | Liczba gatunków |
|--|-----------------|
| ● gatunek nie występuje w Polsce | 7 |
| ● gatunek występuje w uprawach i hodowlach | 12 |
| ● populacja(e) izolowana(e) | 0 |
| ● ograniczony zasięg występowania | 9 |
| ● gatunek szeroko rozprzestrzeniony | 32 |



Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie



Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

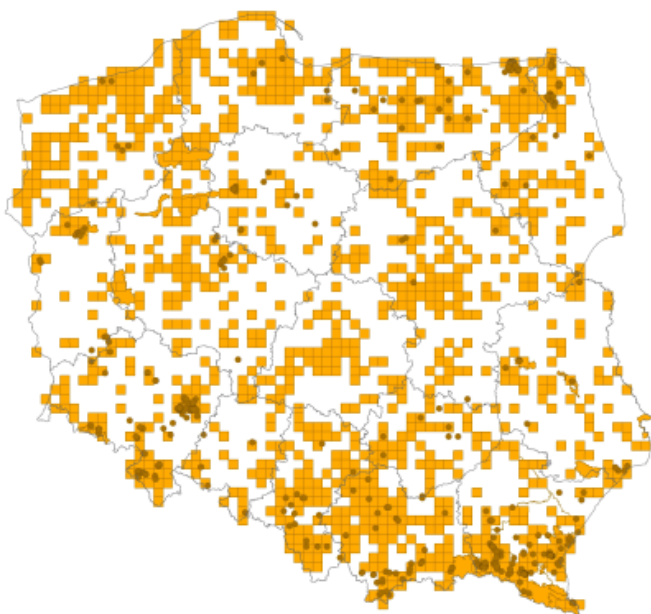
Ocena stopnia rozprzestrzenienia – przykładowe wyniki

| Kategoria | Liczba gatunków | Przykłady gatunków |
|--|-----------------|--|
| ● gatunek nie występuje w Polsce | 8 |  <p>Bóbr kanadyjski <i>Castor canadensis</i> Fot. Sari Holopainen</p> |
| ● gatunek występuje w uprawach i hodowlach | 10 |  <p>Mandarynka <i>Aix galericulata</i> Fot. J. Kaliszewski</p> |
| ● populacja(e) izolowana(e) | 17 |  <p>Bizon <i>Bison bison</i> Fot. M. Hędrzak</p> |
| ● ograniczony zasięg występowania | 3 |  <p>Biedronka azjatycka <i>Harmonia axyridis</i> Fot. K. Ox</p> |
| ● gatunek szeroko rozprzestrzeniony | 20 |  <p><i>Corbicula fluminalis</i> Fot. A.M. Łabecka</p> |

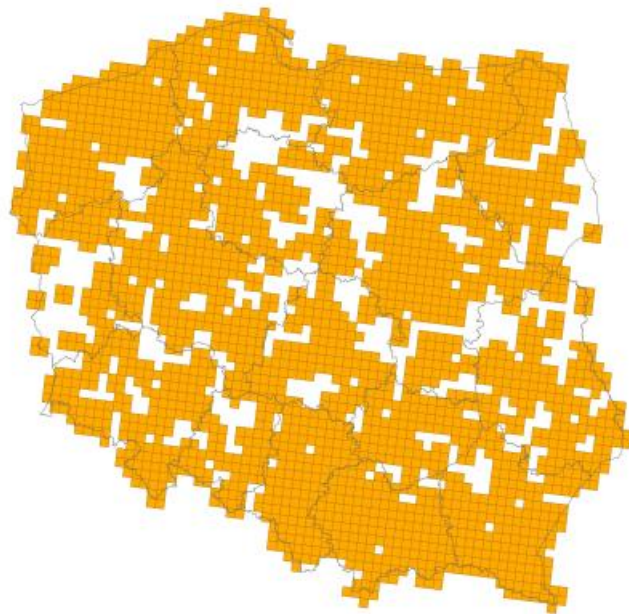
Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce
wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

Ocena stopnia rozprzestrzenienia – przykładowe wyniki



punktowa



kartogramowa



zasięgowa



Fot. B. Tokarska-Guzik

Mapy rozmieszczenia barszczu Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi*

Kategoria 4 – gatunek szeroko rozprzestrzeniony

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

Metoda wyboru priorytetowych gatunków inwazyjnych

Schemat etapów wyłaniania priorytetowych gatunków inwazyjnych

| Poziom procedury | Kryterium oceny gatunku | ODPOWIEDŹ: TAK | | | ODPOWIEDŹ: NIE | | | Wytyczne do przeprowadzenia oceny |
|------------------|---|--|---|-------------------------|--|---|----------------------------|---|
| | | Kategoria gatunków w odniesieniu do metody oceny sposobu postępowania z gatunkiem | Dalsza procedura | PRIORYTET | Kategoria gatunków w odniesieniu do metody oceny sposobu postępowania z gatunkiem | Dalsza procedura | PRIORYTET | |
| 0 | Czy oddziaływanie gatunku jest wystarczająco rozpoznane? | gatunki o stopniu ryzyka dostatecznie rozpoznanym | przejdź do poziomu 1 | | gatunki niepewnego ryzyka: rn0, rn01, rn2, rn3, rn4 → | koniec procesu priorytetyzacji | | |
| 1 | Czy gatunek jest inwazyjny? | gatunki średniego ryzyka: S0, S01, S2, S3, S4; gatunki wysokiego ryzyka: W0, W01, W2, W3, W4 | przejdź do poziomu 2 | | gatunki niskiego ryzyka: N0, N01, N2, N3, N4 → w razie zmiany ryzyka na wysokie | koniec procesu priorytetyzacji | PRIORYTET NISKI | HarmoniaPL+ |
| 2 | Czy gatunek występuje w Polsce? | gatunki występujące w Polsce: S01, S2, S3, S4, W01, W2, W3, W4 | przejdź do poziomu 3 | | gatunki niewystępujące w Polsce: S0, W0 → w razie stwierdzenia gatunku w Polsce | koniec procesu priorytetyzacji | PRIORYTET NISKI | HarmoniaPL+ |
| 3 | Czy gatunek występuje w środowisku przyrodniczym? | gatunki występujące w środowisku przyrodniczym: S2, S3, S4, W2, W3, W4 | przejdź do poziomu 4 | | gatunki występujące wyłącznie w uprawach i hodowlach: S01, W01 → w razie stwierdzenia gatunku poza uprawą / hodowlą | koniec procesu priorytetyzacji | PRIORYTET NISKI | HarmoniaPL+ |
| 4 | Czy znane są skuteczne sposoby zwalczania gatunku | gatunki, których kontrola jest możliwa: S2, S3, S4, W2, W3, W4 | przejdź do poziomu 5 | | gatunki, których kontrola nie jest możliwa: S2, S3, S4, W2, W3, W4 → w razie znalezienia skutecznych metod zwalczania gatunku | koniec procesu priorytetyzacji | PRIORYTET NISKI | |
| 5 | Czy jest to gatunek wysokiego ryzyka? | gatunki wysokiego ryzyka: W2, W3, W4 | przejdź do poziomu 6 | | gatunki średniego ryzyka: S2, S3, S4 → w razie zmiany ryzyka na wysokie | koniec procesu priorytetyzacji | PRIORYTET NISKI | metody postępowania z gatunkiem |
| 6 | Czy gatunek stwarza zagrożenie tylko dla środowiska przyrodniczego? | gatunki stwarzające zagrożenie dla środowiska przyrodniczego: W2, W3, W4 | przejdź do poziomu 8 | | gatunki stwarzające zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zdrowia człowieka lub gospodarki: W2, W3, W4 | przejdź do poziomu 7 | | HarmoniaPL+ |
| 7 | Czy gatunek ma ograniczony zasięg występowania lub jest szeroko rozpowszechniony? | gatunki stwarzające zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, zdrowia człowieka lub gospodarki, o ograniczonym występowaniu i szeroko rozpowszechnione: W3, W4 | przeprowadź bilans kosztów i korzyści (Etap II) | PRIORYTET WYSOKI | gatunki stwarzające zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, zdrowia człowieka lub gospodarki, których populacje są izolowane: W2 | przeprowadź bilans kosztów i korzyści (Etap II) | PRIORYTET NAJWYŻSZY | metoda oceny stopnia rozprzestrzenienia |
| 8 | Czy gatunek ma ograniczony zasięg występowania lub jest szeroko rozpowszechniony? | gatunki stwarzające zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, o ograniczonym występowaniu i szeroko rozpowszechnione: W3, W4 | przeprowadź bilans kosztów i korzyści (Etap II) | PRIORYTET ŚREDNI | gatunki stwarzające zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, których populacje są izolowane: W2 | przeprowadź bilans kosztów i korzyści (Etap II) | PRIORYTET WYSOKI | metoda oceny stopnia rozprzestrzenienia |



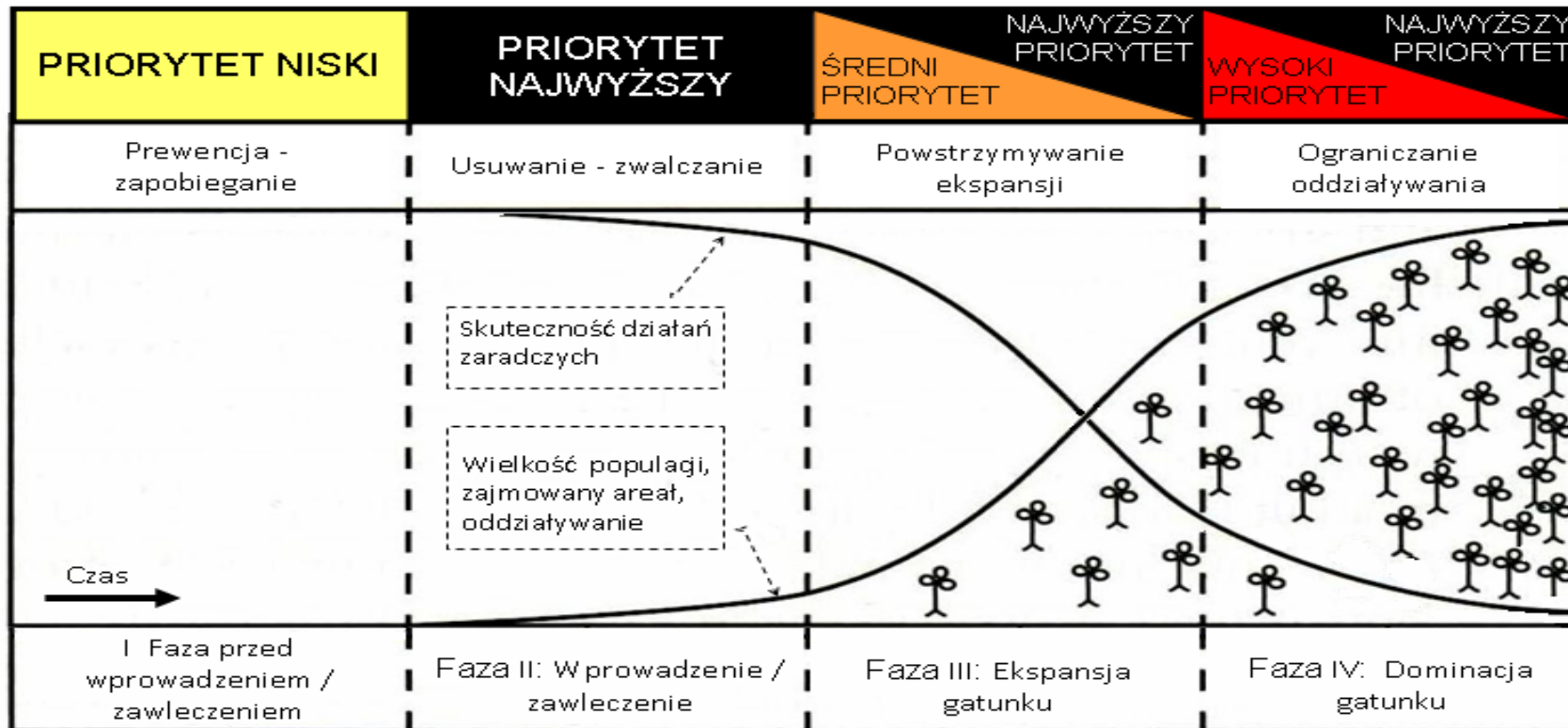
Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

Metoda wyboru priorytetowych gatunków inwazyjnych

Gatunki zwalczane w pierwszej kolejności – największe szanse na całkowite usunięcie populacji gatunku, przy relatywnie niskich kosztach

Likwidacja małych stanowisk, ograniczanie rozprzestrzenienia na nowe obszary, kontrola dużych populacji

Ograniczanie lokalnych populacji, w wyjątkowych przypadkach działanie mimo wysokich kosztów



◀ Możliwe rodzaje podejmowanych działań w zależności od obecności lub fazy rozwoju populacji gatunku obcego

za Wilsonem i in. (2017) zmienione

Wilson J. R., Panetta F.D., Lindgren C. 2017. *Detecting and Responding to Alien Plant Incursions*. Ecology, Biodiversity and Conservation., Cambridge Univ. Press

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia



| Rośliny | Zwierzęta |
|--|---|
| <i>Azolla filiculoides</i> | <i>Neovison vison</i> |
| <i>Cabomba caroliniana</i> | <i>Ondatra zibethicus</i> |
| <i>Echinocystis lobata</i> | <i>Orconectes limosus</i> , <i>Pacifastacus leniusculus</i> , <i>Procambarus clarkii</i> , <i>Procambarus fallax</i> f. <i>virginalis</i> |
| <i>Elodea nuttallii</i> | |
| <i>Heracleum sosnowskyi</i> & <i>H. mantegazzianum</i> | |
| <i>Impatiens glandulifera</i> & <i>I. capensis</i> | <i>Procyon lotor</i> |

Plany działań (na okres 2019 – 2030) opracowane dla gatunków priorytetowych

UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH

**Plany działań na rzecz zwalczania
barszczu Sosnowskiego
Heracleum sosnowskyi Manden.
oraz barszczu Mantegazziego
Heracleum mantegazzianum Sommier et Levier**

Izabela Sachajdakiewicz, Marian Szewczyk, Piotr Mędrzycki,
Zygmunt Dajdok, Barbara Tokarska-Guzik

Katowice – Kraków 2018

Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności

UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH

Plany działań na rzecz zwalczania raków:

Rak pręgowany
Orconectes limosus (Rafinesque, 1817)

Rak sygnałowy
Pacifastacus leniusculus Dana, 1852

Rak luizjański
Procambarus clarkii Girard, 1852

Rak marmurkowy
Procambarus fallax f. *virginalis* (Hagen, 1870)

Przemysław Śmietana, Maciej Bonk

Katowice – Kraków 2018

Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia



Plan działań na rzecz zwalczania
norki amerykańskiej
Neovison vison (Schreber, 1777)

Andrzej Zalewski, Marcin Brzeziński



Fot. Andrzej Zalewski

Katowice – Kraków 2018

Konstrukcja planu przyjęta za schematem zastosowanym w „Europejskiej Strategii postępowania z inwazyjnymi gatunkami obcymi” (Genovesi i Shine 2003).
Określa on 8 obszarów działań, które są kluczowymi elementami kompleksowego systemu ograniczania negatywnego wpływu gatunków obcych:

1. Podniesienie świadomości o zagrożeniach ze strony inwazyjnych gatunków obcych i o sposobach ich ograniczania
2. Zbieranie, gromadzenie i wymiana informacji o inwazyjnych gatunkach obcych
3. Uporządkowanie ustawodawstwa i jasny podział kompetencji struktur państwowych i organizacji odpowiedzialnych za rozwiązywanie problemów związanych z inwazyjnymi gatunkami obcymi
4. Rozwój współpracy międzynarodowej
5. Zapobieganie nowym introdukcjom
6. Wczesne wykrywanie nowych gatunków obcych i szybkie podejmowanie decyzji co do dalszych procedur
7. Łagodzenie negatywnych skutków inwazji biologicznych: eliminacja, izolacja, długoterminowa kontrola
8. Odbudowa populacji rodzimych gatunków i ekosystemów



Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Kryteria oceny gatunków obcego pochodzenia

azolla drobna (a. karolińska)
Azolla filiculoides

kabomba karolińska
Cabomba caroliniana

kolczurka klapowana
Echinocystis lobata

moczarka delikatna
Elodea nuttallii

barszcz Sosnowskiego i b. Mantegazziego
Heracleum sosnowskyi & *H. mantegazzianum*

niecierpek gruczołowy i n. pomarańczowy
Impatiens glandulifera & *I. capensis*

Przeprowadzona ocena stopnia inwazyjności dla 60 gatunków roślin pozwoliła na wyłonienie **gatunków priorytetowych**

UNIWERSYTET ŚLĄSKI W KATOWICACH

ZAŁĄCZNIK 4

Plan działań na rzecz zwalczania kabomby karolińskiej
Cabomba caroliniana Gray

Teresa Nowak, Barbara Tokarska-Guzik, Karolina Mazurska, Zygmunt Dajdok

Katowice – Kraków 2018

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska Fundusze Spójności

Współfinansowano w ramach projektu nr POK.02.04.00-00-03/00/16 pn. Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

całkowite wyeliminowanie gatunku z terytorium kraju

eliminacja z wybranych obszarów np. parków narodowych, rezerwatów przyrody itp.

UNIWERSYTET ŚLĄSKI W KATOWICACH

Plany działań na rzecz zwalczania barszczu Sosnowskiego
Heracleum sosnowskyi Manden. oraz barszczu Mantegazziego
Heracleum mantegazzianum Sommier et Levier

Izabela Sachajdakiewicz, Marian Szewczyk, Piotr Mędrzycki, Zygmunt Dajdok, Barbara Tokarska-Guzik

Katowice – Kraków 2018

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska Fundusze Spójności



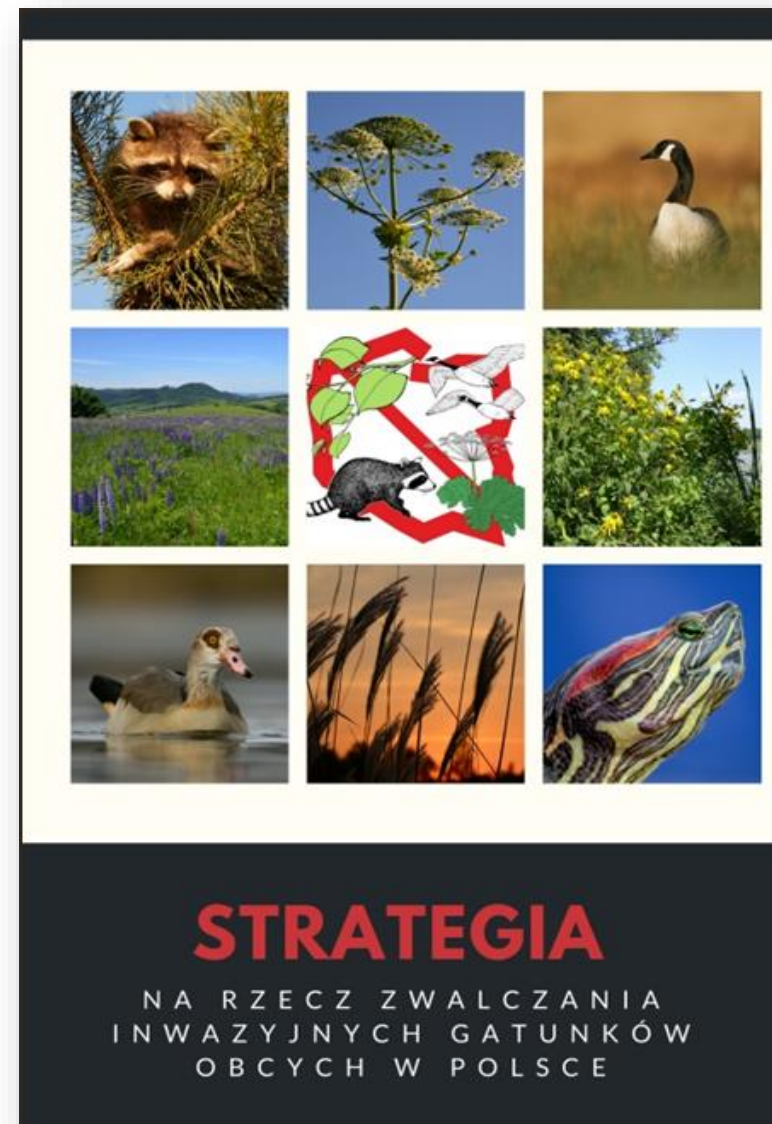
Założenia

- ▶ Określenie długofalowej strategii rozwiązania problemu inwazyjnych gatunków obcych w Polsce w perspektywie do 2030 r.
- ▶ Określenie celów strategicznych oraz głównych założeń i kierunków działań służących ograniczeniu szkód powodowanych przez inwazyjne gatunki obce w Polsce
- ▶ Określenie sposobów postępowania z inwazyjnymi gatunkami obcymi w Polsce

Strategia na rzecz zwalczania inwazyjnych gatunków obcych w Polsce

Rekomendacje

- ▶ Utworzenie lub zmiana aktów normatywnych, przede wszystkim mając na uwadze konieczność właściwego wdrożenia rozporządzenia PE i Rady (UE) nr 1143/2014.
- ▶ Lista dobrze funkcjonujących i skutecznych działań, które powinny być kontynuowane („mocne strony”)
- ▶ Lista działań, które wymagają poprawy funkcjonowania lub zwiększenia skuteczności („słabe strony”)
- ▶ Rekomendacje wynikające z analizy dotychczasowych najważniejszych doświadczeń w Polsce dotyczących stosowania metod zwalczania inwazyjnych gatunków obcych
- ▶ Propozycja systemu zarządzania inwazjami biologicznymi w Polsce, z odniesieniem do Planu działań na rzecz zwalczania inwazyjnych gatunków w Polsce w perspektywie do 2030



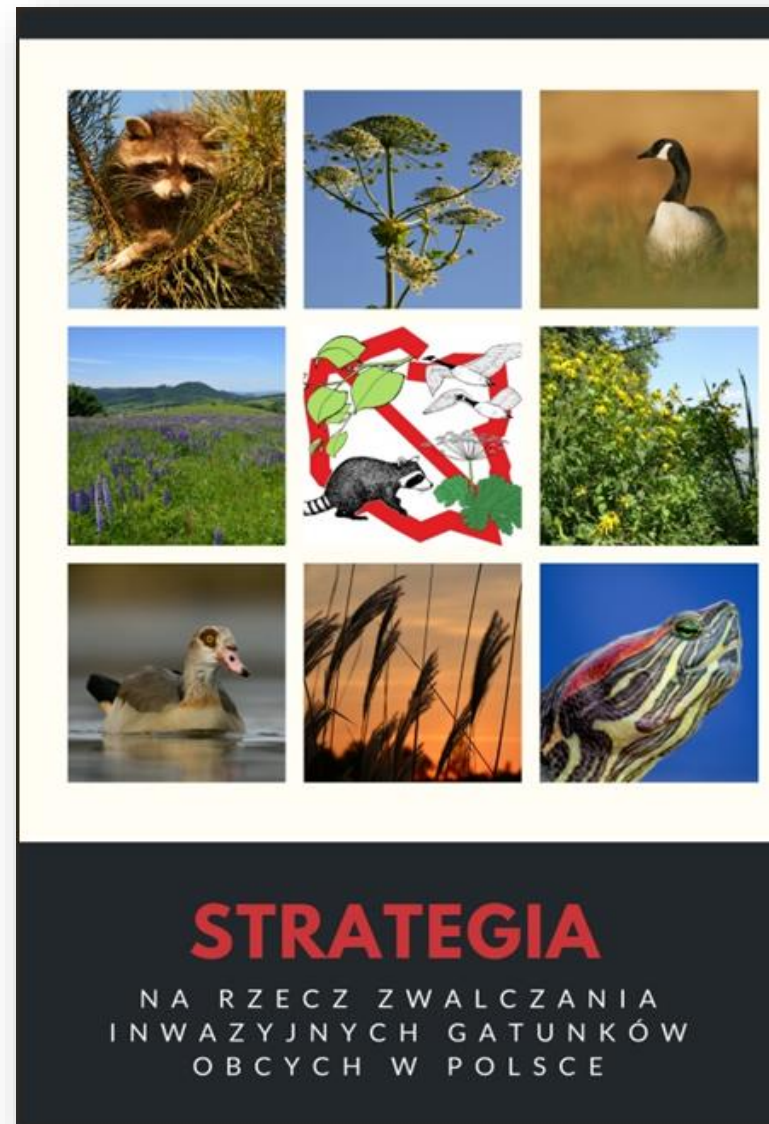
Strategia na rzecz zwalczania inwazyjnych gatunków obcych w Polsce

Rekomendacje

- ▶ W zakresie ograniczania zagrożenia dla różnorodności biologicznej ze strony inwazyjnych gatunków obcych w związku z prognozowanymi zmianami klimatycznymi.

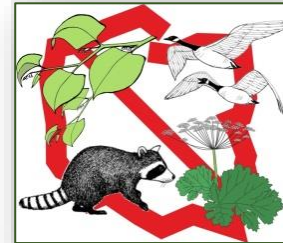
Działania powinny być realizowane na 6 płaszczyznach - należy:

- (1) podnieść świadomość o zagrożeniach ze strony inwazyjnych gatunków obcych i o sposobach ich ograniczania,
- (2) zapobiegać nowym introdukcjom,
- (3) intensyfikować badania naukowe z zakresu inwazji biologicznych,
- (4) uporządkować ustawodawstwo związane z gatunkami obcymi,
- (5) rozwijać współpracę międzynarodową,
- (6) opracować plan działania na wypadek wykrycia nowych gatunków obcych, z uwzględnieniem działań mających na celu ochronę populacji rodzimych gatunków i ekosystemów.

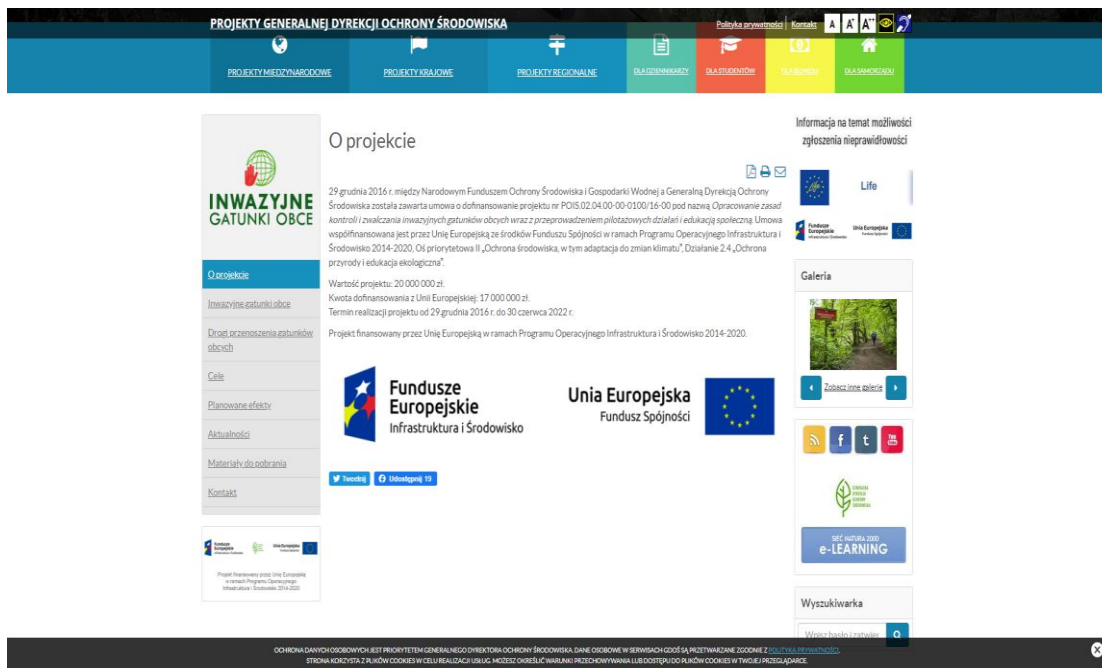


Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie

Upowszechnianie wyników projektu



Strona internetowa GDOŚ



- ✓ Listy gatunków inwazyjnych
- ✓ Ankiety oceny stopnia inwazyjności
- ✓ Karty informacyjne gatunków
- ✓ Występowanie w Polsce <http://GEOSERWIS.GDOS.GOV.PL>

<http://projekty.gdos.gov.pl/igo-o-projekcie>

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie



Upowszechnianie wyników projektu

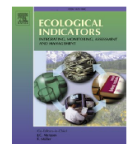
Publikacje, konferencje, szkolenia

Ecological Indicators 139 (2022) 108979

Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Indicators

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecolind



Review

Invasive alien species as reservoirs for pathogens

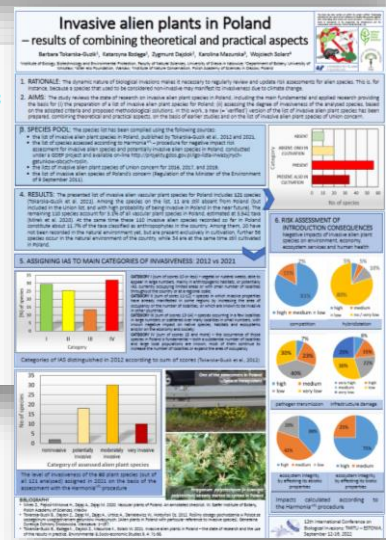
K. Najberek^{a,*}, A. Olszańska^a, B. Tokarska-Guzik^b, K. Mazurska^c, Z. Dajdok^d, W. Solarz^a

sciendo Environmental & Socio-economic Studies

DOI: 10.2478/enviro-2021-0027
Environ. Socio-econ. Stud., 2021, 9, 4: 71-95

Original article
Invasive alien plants in Poland – the state of research and the use of the results in practice

Barbara Tokarska-Guzik^{1,*}, Katarzyna Bzdęga¹, Zygmunt Dajdok², Karolina Mazurska³,
Wojciech Solarz⁴



15th International Conference on Ecology and Management of Alien Plant Invasions, 9-13. 09. 2019, Prague, Czech Republic

11th International Conference on Biological Invasions: The Human Role in Biological Invasions – a case of Dr Jekyll and Mr Hyde? 15-18.09.2020 r., Vodice, Chorwacja

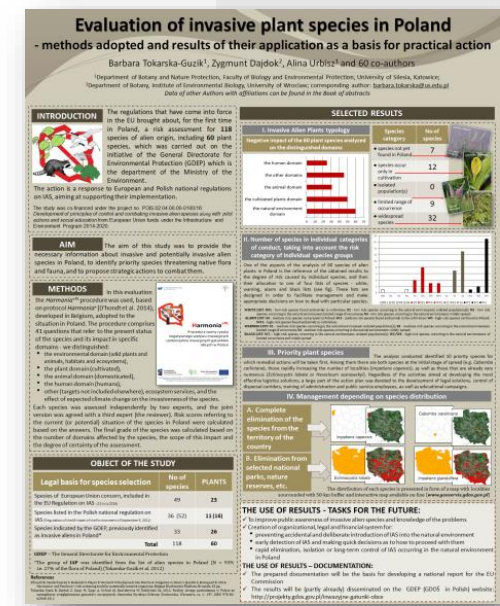
12th International Conference on Biological Invasions: Biological Invasions in a Changing World – NEOBIOTA 2022, Tartu, Estonia

59 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego 27.06- 03.07.2022 r. Warszawa
Wykład dot. Inwazji w świecie roślin podczas sesji plenarnej

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach 12. 07. 2019

Webinarium *Rośliny inwazyjne, niebezpieczne i niepożądane* 10. 05. 2021

Posiedzenie Komitetu Biologii Organizmalnej PAN



Podsumowanie

REGULACJE PRAWNE



BADANIA NAUKOWE

DZIAŁANIA PRAKTYCZNE

upowszechnianie
wyników

wymiana
doświadczeń

EDUKACJA

UNIWERSYTET ŚLĄSKI
WYDZIAŁ NAUK PRZYRODNICZYCH

Jakie mamy możliwości ograniczenia ich rozprzestrzeniania się?

Solidago kniarededeh (leg. A. Pliszko, KRA)

Solidago virgaurea

Solidago canadensis

Wyniki badań nad biologią, ekologią i chorologią gatunków inwazyjnych w różnych częściach ich zasięgu rodzimego i wtórnego znajdują zastosowanie w prognozowaniu skali zjawiska, zapobieganiu przyszłym inwazjom i ochronie rodzimej różnorodności biologicznej

INVASIVESNET

BioInvasions Records (2023) Volume 12 Article in press

CORRECTED PROOF

Rapid Communication

First record of American skunk-cabbage
Lysichiton americanus Hultén & H. St. John (Araceae) in Poland

Marian Bochynek¹, Adrian Wysocki^{2,*} and Marek Malicki^{3,4}

Rośliny obce i inwazyjne: konsekwencje, skala zjawiska i zagrożenia

Jaki jest udział gatunków obcych we florze Polski?

Grindelia squarrosa
Dogłędka nastroszona

Senecio inaequidens
Starzec nierównozębny

Dittrichia graveolens
Omanowiec wonny

Nowe gatunki obce we florze krajowej

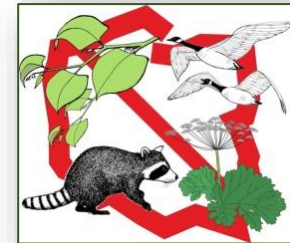


Podsumowanie

Rekomendacje na przyszłość

- Zwiększanie poziomu wiedzy niezbędnej do prowadzenia skutecznych działań służących ograniczeniu negatywnych skutków inwazji
- Stworzenia systemu monitoringu IGO
- Ścisła współpraca i komunikacja między grupami „zainteresowań”
- Integracja pojawiających się technologii z zarządzaniem IGO w praktyce
- Uzupełnienie i wyjaśnienie zidentyfikowanych luk w wiedzy (np. przenoszenie patogenów)
- Weryfikacja przeprowadzonej oceny stopnia inwazyjności gatunków obcych oraz przeprowadzenie oceny dla nowych gatunków obcych
- Dalsze badania uwzględniające ocenę wpływu gatunków dominujących (w tym rodzimych ekspansywnych)

Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie



Rośliny

Barbara Tokarska-Guzik
Zygmunt Dajdok
Alina Urbisz
Katarzyna Bzdęga
Władysław Danielewicz
Bogdan Jackowiak
Barbara Sudnik-Wójcikowska
Teresa Nowak
Damian Chmura
Maciej Gąbka
Dan Wołkowycki
Czesław Hołdyński
Zbigniew Celka
Magdalena Szymura
Anna Gazda
Wojciech Adamowski
Emilia Brzosko
Julian Chmiel
Izabela Sachajdakiewicz
Agnieszka Kompała-Bąba
Agnieszka Popiela
Dorota Michalska-Hejduk
Zofia Sotek
Adam Zajęc
Maria Zajęc[†]
Agnieszka Kolada
Tadeusz Korniak
Anna Krzysztofiaak
Elżbieta Melon
Monika Myśliwy
Stanisław Rosadziński

Edyta Sierka
Ewa Szczęśniak
Michał Śliwiński
Aleksandra Halerewicz
Anna Halladin-Dąbrowska
Dominik Kopeć
Anna Otręba
Andrzej Purcel
Blanka Wiatrowska
Beata Woziwoda
Justyna Wylazłowska
Anna Bomanowska
Przemysław Bąbelewski
Ryszard Kamiński
Łukasz Krajewski
Paweł Mirski
Magdalena Podlaska
Zbigniew Sobisz
Marian Szewczyk
Gabriela Woźniak
Ludwik Żołnierz
Wiesław Król
Lech Krzysztofiaak
Kamil Najberek
Andrzej Pasierbiński
Agnieszka Smieja
Adrian Zarychta
Ian C. Trueman
Karolina Mazurska
Wojciech Solarz

Zwierzęta

Wojciech Solarz
Karolina Mazurska
Wiesław Król
Kamil Najberek
Henryk Okarma
Izabela Wierzbowska
Maciej Bonk
Przemysław Śmietana
Joanna Grabowska
Tomasz Kakareko
Katarzyna Zajęc
Kamila Zajęc
Wanda Olech
Kajetan Perzanowski
Dagny Krauze-Gryz
Jerzy Romanowski
Andrzej Czech
Paweł Janiszewski
Borys Kala
Bartłomiej Gorzkowski
Anna Maria Łabęcka
Aneta Spyra
Małgorzata Strzelec[†]
Wojciech Bielański

Grzegorz Cierlik
Anna Cieplak
Monika Normant-Saremba
Mikołaj Kaczmarek
Krzysztof Kolenda
Joanna Hegele-Drywa
Krzysztof Dudek
Piotr Tryjanowski
Andrzej Zalewski
Marcin Brzeziński
Urszula Janas
Magdalena Bartoszewicz
Mariusz Sapota
Anna Lizińska
Rafał Kowalczyk
Sławomir Keszka
Beata Więcaszek,
Rafał Martyka
Adam Tofilski
Andrzej Oleksa
Zygmunt Dajdok
Barbara Tokarska-Guzik

Pomoc techniczna:

Maria Palowska, Rita Rakowska, Anna Gawron, Zuzanna Foltak,
Izabela Gerold-Śmietańska, Jadwiga Pojnar, Bogusław Czerwiński



Analiza inwazyjności gatunków obcych w Polsce