



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 dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych

Wojciech Solarz, Instytut Ochrony Przyrody PAN

31.05.2023 r.



**Fundusze
Europejskie**
Infrastruktura i Środowisko



GENERALNA
DYREKCJA
OCHRONY
ŚRODOWISKA

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.

Cele analizy

Określenie jakimi drogami wnikają do Polski i rozprzestrzeniają się najgroźniejsze IGO

Wyznaczenie dróg priorytetowych, stanowiących największe ryzyko eskalacji problemu

Opracowanie koncepcji planów działań dla dróg priorytetowych

Działania te wypełniały zobowiązania wynikające z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014

Metodyka analizy

Pod uwagę wzięto 83 IGO, w tym 33 rośliny i 50 zwierząt

- z rozporządzeń UE
- z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym
- norka amerykańska *Neovison vison*

Metodyka analizy – rośliny

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1.	Ailanthus altissima	Bożodrzew gruczołowaty
2.	Alternanthera philoxeroides	Alternatera krokodyłowa
3.	Asclepias syriaca	Trojeść amerykańska
4.	Azolla filiculoides	Azolla drobna
5.	Baccharis halimifolia	Komarnik wirginijski
6.	Cabomba caroliniana	Kabomba karolińska
7.	Crassula helmsii	Grubosz Helmsa
8.	Echinocystis lobata	Kolczurka klapowana
9.	Eichhornia crassipes	Eichornia gruboogonkowa
10.	Elodea nuttallii	Moczarka delikatna
11.	Gunnera tinctoria	Gunera chilijska
12.	Heracleum mantegazzianum	Barszcz Mantegazziego
13.	Heracleum persicum	Barszcz perski
14.	Heracleum sosnowskyi	Barszcz Sosnowskiego
15.	Hydrocotyle ranunculoides	Wąkrota jaskrowata
16.	Impatiens capensis	Niecierpek pomarańczowy
17.	Impatiens glandulifera	Niecierpek gruczołowaty
18.	Lagarosiphon major	Lagarosyfon wielki
19.	Ludwigia grandiflora	
20.	Ludwigia peploides	
21.	Lysichiton americanus	Tulejnik amerykański
22.	Microstegium vimineum	
23.	Myriophyllum aquaticum	Wywłócznik brazylijski
24.	Myriophyllum heterophyllum	Wywłócznik różnolistny
25.	Parthenium hysterophorus	Partenium ambrozjowate
26.	Pennisetum setaceum	Rozplenica szczecinkowata
27.	Persicaria perfoliata	
28.	Pueraria montana	Opornik łatkowaty
29.	Reynoutria japonica	Rdestowiec japoński
30.	Reynoutria sachalinensis	Rdestowiec sachaliński
31.	Reynoutria x bohemica	Rdestowiec czeski
32.	Spartina anglica	Spartyna angielska
33.	Ulex europaeus	Kolcolist zachodni



Metodyka analizy – zwierzęta

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1.	Alopochen aegyptiacus	Gęsiówka egipska
2.	Ameiurus nebulosus	Sumik karłowaty
3.	Axis axis	Jeleń aksis
4.	Bison bison	Bizon
5.	Branta canadensis	Bernikla kanadyjska
6.	Callosciurus erythraeus	Wiewiórczak rdzawobrzuchy
7.	Castor canadensis	Bóbr kanadyjski
8.	Cervus canadensis	Wapiti
9.	Cervus elaphus sibiricus	Maral
10.	Cervus nippon	Jeleń sika
11.	Chelydra serpentina	Żółw jaszczurowaty
12.	Chrysemys picta	Żółw malowany
13.	Corbicula fluminalis	
14.	Corbicula fluminea	
15.	Corvus splendens	Wrona orientalna
16.	Crassostrea gigas	Ostryga pacyficzna
17.	Eriocheir sinensis	Krab wełnistoreki
18.	Graptemys pseudogeographica	Żółw ostrogrzbiety
19.	Harmonia axyridis	Biedronka azjatycka
20.	Herpestes javanicus	Mangusta złocista
21.	Lithobates (Rana) catesbeianus	Żaba rycząca
22.	Mnemiopsis leidyi	
23.	Muntiacus reevesi	Mundżak
24.	Myocastor coypus	Nutria
25.	Nasua nasua	Koati
26.	Neogobius fluviatilis	Babka szczupła
27.	Neogobius gymnotrachelus	Babka łysa
28.	Neogobius melanostomus	Babka bycza
29.	Neovison vison	Norka amerykańska
30.	Nyctereutes procyonoides	Jenot
31.	Odocoileus virginianus	Jeleń wirginijski
32.	Ondatra zibethicus	Piżmak
33.	Orconectes limosus	Rak pręgowany
34.	Orconectes virilis	
35.	Oxyura jamaicensis	Sterniczka jamajska
36.	Pacifastacus leniusculus	Rak sygnałowy
37.	Perccottus glenii	Trawianka
38.	Piaractus brachypomus	Pirapitinga
39.	Procambarus clarkii	Rak Luizjański
40.	Procambarus fallax f. virginalis	Rak marmurkowy
41.	Procyon lotor	Szop pracz
42.	Proterorhinus marmoratus	Babka marmurkowata
43.	Pseudorasbora parva	Czebaczek amurski
44.	Sciurus carolinensis	Wiewiórka szara
45.	Sciurus niger	Wiewiórka czarna
46.	Sinanodonta woodiana	Szczęzują chińska
47.	Tamias sibiricus	Burunduk
48.	Threskiornis aethiopicus	Ibis czczony
49.	Trachemys scripta	Żółw ozdobny
50.	Vespa velutina nigrithorax	



Metodyka analizy – wybór dróg do analizy

W klasyfikacji UE wyróżnia się ok. 40 typów dróg przenoszenia IGO

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="background-color: #f0e68c; padding: 5px; transform: rotate(-90deg); transform-origin: left top;">wprowadzenia niezamierzone</div> <div style="background-color: #90ee90; padding: 5px; transform: rotate(-90deg); transform-origin: left top;">wprowadzenia zamierzone</div> </div>	Celowy transport towarów	Celowe wsiedlenie do środowiska przyrodniczego
		Ucieczka z uprawy lub hodowli
		Zawleczenie z importowanym towarem (zanieczyszczenie towaru)
	Przemieszczanie ze środkiem transportu	Zawleczenia na / w środkach transportu (pasażer na gapę)
	Rozprzestrzenianie bez bezpośredniego udziału człowieka	Rozprzestrzenianie przez nowy korytarz inwazyjny (np. kanał)
		Rozprzestrzenianie po wcześniejszym wprowadzeniu na innym obszarze



Metodyka analizy – wybór dróg do analizy

Pod uwagę wzięto tylko drogi niezamierzonego przenoszenia IGO

W sumie – 23 typy dróg

MECHANIZM	KATEGORIA	DROGA PRZENOSZENIA
CELOWY TRANSPORT TOWARÓW (commodity)	Wszedlenie do środowiska przyrodniczego	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie gatunków w celu kontroli biologicznej Wprowadzenie gatunków roślin w celu zapobiegania erozji gleb i/lub stabilizacji wydm (także w celu pobrania funkcji życiowej np. dla wiatru, wody, przemieszczania się zwierząt, itp.) Wprowadzenie gatunków zwierząt w celach wędkarskich i rybackich Wprowadzenie gatunków zwierząt w celach łowieckich Wprowadzenie gatunków w celach "wzbogacania" łąk, fauny lub krajobrazu Wprowadzenie gatunków w celu ich ochrony lub zarządzania dzikimi populacjami zwierząt Wprowadzenie gatunków w innych celach użytkowych (np. w celach medycznych, rekultywacji gruntów, zapyłkaniu roślin uprawnych) Inny rodzaj celowego wprowadzenia gatunków (np. w celach religijnych)
	Ucieczka z uprawy lub hodowli	<ul style="list-style-type: none"> Ucieczka gatunków roślin z upraw rolnych (w tym roślin wykorzystywanych do produkcji biopaliw) Ucieczka gatunków z akwakultury/markultury Ucieczka gatunków z ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwaryjnych i terraryjnych Ucieczka gatunków zwierząt gospodarskich (z wyjątkiem zwierząt futerkowych) Ucieczka gatunków roślin z upraw leśnych Ucieczka gatunków z ferm zwierząt futerkowych Ucieczka gatunków roślin z komercyjnych upraw ogrodniczych Ucieczka gatunków roślin szklarniowych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych (np. z ogrodów przydomowych i działkowych, parków) Ucieczka gatunków przetrzymywanych w celu badań naukowych i rozmnażania ex-situ Ucieczka gatunków przetrzymywanych jako pokarm lub żywa przynęta Inny rodzaj ucieczki gatunków z warunków kontrolowanych (np. ze sklepów zoologicznych, z cyrków)
	Zawleczenie z importowanym towarem (zanieczyszczenie)	<ul style="list-style-type: none"> Zawleczenie gatunków z żywą przynętą Zawleczenie gatunków z materiałem szkółkarskim Zawleczenie gatunków z żywnością Zawleczenie gatunków (z wyjątkiem pasożytów) na zwierzętach Zawleczenie pasożytów na zwierzętach Zawleczenie gatunków (z wyjątkiem pasożytów) na roślinach Zawleczenie pasożytów na roślinach Zawleczenie gatunków z nasionami lub materiałem siewnym Zawleczenie gatunków z drewnem Zawleczenie gatunków z materiałami stosowanymi jako podłoże (z glebą, materiałem roślinnym – ściółką, słaniem, słomą, trocinami itp.)
PRZEMIESZCZANIE WRAZ ZE ŚRODKIEM TRANSPORTU (vector)	Zawleczenie na/w środkach transportu (pasażer na gapę)	<ul style="list-style-type: none"> Zawleczenie gatunków na/w sprzęcie wędkarskim lub rybackim Zawleczenie gatunków w kontenerach, itp. Zawleczenie gatunków na/w samolotach Zawleczenie gatunków w organicznym materiale opakowaniowym (w tym w opakowaniach drewnianych) Zawleczenie gatunków na statkach lub łodziach (nie dotyczy wód balastowych i kadłubów) Zawleczenie gatunków na/w maszynach lub urządzeniach Zawleczenie gatunków przez podróżujących ludzi (w bagażu, na ubraniu, itp.) Zawleczenie gatunków w wodach balastowych Zawleczenie gatunków na kadłubach statków Zawleczenie gatunków na/w pojazdach (samochodach, podłogach, itp.) Zawleczenie gatunków na/w pozostałych środkach transportu
ROZPRZESTRZENIANIE (dispersal)	Rozprzestrzenianie przez nowy koryztra inwazyjny	<ul style="list-style-type: none"> Rozprzestrzenianie się gatunków z wykorzystaniem sztucznych kanałów Rozprzestrzenianie się gatunków z wykorzystaniem tuneli i mostów
	Rozprzestrzenianie po wcześniejszym wprowadzeniu na innym obszarze	<ul style="list-style-type: none"> Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka



Metodyka analizy – wybór dróg do analizy

23 typy dróg niezamierzonego przenoszenia

Ucieczka gatunków roślin z upraw rolnych (w tym roślin wykorzystywanych do produkcji biopaliw)

Ucieczka gatunków z ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego

Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych

Ucieczka gatunków zwierząt gospodarskich (z wyjątkiem zwierząt futerkowych)

Ucieczka gatunków z ferm zwierząt futerkowych

Ucieczka gatunków roślin z komercyjnych upraw ogrodniczych

Ucieczka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych (np. z ogrodów przydomowych i działkowych, parków)

Ucieczka gatunków przetrzymywanych jako pokarm lub żywa przynęta

Zawleczenie gatunków z materiałem szkółkarskim

Zawleczenie gatunków z żywnością

Zawleczenie gatunków (z wyjątkiem pasożytów) na zwierzętach

Zawleczenie gatunków z nasionami lub materiałem siewnym

Zawleczenie gatunków z materiałami stosowanymi jako podłoże (z glebą, materiałem roślinnym – ściółką, sianem, słomą, trocinami itp.)

Zawleczenie gatunków na/w sprzęcie wędkarskim lub rybackim

Zawleczenie gatunków w kontenerach, itp.

Zawleczenie gatunków na statkach lub łodziach (nie dotyczy wód balastowych i kadłubów)

Zawleczenie gatunków na/w maszynach lub urządzeniach

Zawleczenie gatunków przez podróżujących ludzi (w bagażu, na ubraniu, itp.)

Zawleczenie gatunków w wodach balastowych

Zawleczenie gatunków na kadłubach statków

Zawleczenie gatunków na/w pojazdach (samochodach, pociągach, itp.)

Rozprzestrzenianie się gatunków z wykorzystaniem sztucznych kanałów

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



Metodyka analizy – synteza informacji o drogach przenoszenia każdego IGO

Przykładowo – źródła informacji wykorzystane dla bożodrzewu gruczołowatego

Możliwe zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, gospodarki i zdrowia człowieka związane z przodstawianiem się bożodrzewu gruczołowatego tą drogą wiążą się z możliwością rozprzestrzenienia się nasion i/lub części wegetatywnych gatunku na większe odległości i są tożsame z wymienionymi w punkcie II.2.

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

101-1 000 osobników (nasion)

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 średniego ryzyka wzrost liczebności szeroko rozpowszechnionego gatunku wysokiego ryzyka (wzrost: W4-)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: 5

IV. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

Ballerio M, Ariu A, Falagiani P, Piu G. 2003. *Allergy to *Ailanthus altissima* (tree of heaven) pollen*. *Allergy* 58: 532-533

Bąbelewski P. 2005. The influence of urban thermal island on distribution of the heaven tree (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) location. *Acta Horticulturae et Regiotecturae Mimonradie Cisto*, s. 74-77

Bąbelewski P. 2006. Charakterystyka populacji bożodrzewu gruczołowatego (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) we Wrocławiu. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 57-64.

Bąbelewski P. 2007. Rozmieszczenie stanowisk bożodrzewu gruczołowatego (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) we Wrocławiu w zależności od sposobu użytkowania terenu. *Rocz. AR w Pozn.: CCCLXXIII*: 17-21

Bąbelewski P. 2009. Stan odzyskania bożodrzewu gruczołowatego (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle.) rosnącego w wybranych stanowiskach we Wrocławiu. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 37-43

Bąbelewski P. 2009. Stan odzyskania bożodrzewu gruczołowatego we Wrocławiu. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 525-27-32

Bąbelewski P. 2014. Phenological phases of tree of heaven (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) in different use zones of the city Wrocław. Part 1: Vegetative development phases. *Zesz. Nauk. UP we Wrocławiu "Rolnictwo"*: 7-36

Bąbelewski P. 2014. Phenological phases of tree of heaven (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) in different use zones of the city Wrocław. Part 2: Generative development phases. *Zeszyty Nauk UP we Wrocławiu "Rolnictwo"*: 37-44

Bąbelewski P. 2014. Synantropizacja wybranych gatunków drzew Ameryki Północnej rosnących we Wrocławiu. *Monografia 200 Wydawnictwo UP we Wrocławiu*.

Bąbelewski P. 2014a. Fazy fenologiczne bożodrzewu gruczołowatego (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) w różnych strefach użytkowania miasta Wrocławia. Część 1. Fazy rozwoju wegetatywnego. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu – Rolnictwo* 605: 7-36

Bąbelewski P. 2014b. Fazy fenologiczne bożodrzewu gruczołowatego (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) w różnych strefach użytkowania miasta Wrocławia. Część 2. Fazy rozwoju generatywnego. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu – Rolnictwo* 605: 37-43

Bąbelewski P., Czekalski M. 2004. Hemoroida bożodrzewu gruczołowatego (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) we Wrocławiu. „Science of the Youth”, 2nd International Scientific Conference, 7-8.10.2004r opof/cianky, Slovak Republik: cd-rom ISBN 80-8069 – 419-2

Bąbelewski P., Czekalski M. 2005. Distribution of tree-of-heaven *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, in Wrocław, lower Silesia, Poland. *Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus* 4: 45-57

Bean WJ. 1992. Trees and shrubs hardy in the British Isles. First Edition. Reprinted: (82): 264-267 Edition John Murray

- 9 -



Krüssmann G. 1985. Manual of Cultivated Broad-Leaved Trees & Shrubs. Vol. II: 126-127 E – PRO, Berlin und Hamburg

Landolt E. 1991. Distribution patterns of flowering plants in the city of Zürich. *Modern ecology: basic and applied aspects*. 807-822 Elsevier Publ., Amsterdam, London, New York, Tokyo

Lawrence JS, Colewell A, Sieton OJ. 1991. The ecological impact of allelopathy in *Ailanthus altissima* (Simarubaceae). *American Journal of Botany* 78: 948-958

Lewińska J. 2000. Klimat miasta, zasoby, zagrożenia, kształtowanie. IGPIK Odr. Kraków 111

Luken JO, Thierer JW. 1996. Assessment and Management of Plant Invasions. 324 pp. Springer-Verlag, New York, USA

Markę Z. 1988. Photosynthetic Characteristics of *Ailanthus* leaves. *Photosynthetica* 22: 179-183

Medina-Villar S, Castro-Díez P, Alonso A, Cabra-Rivas I, Parker IM, Pérez-Corona E. 2015. Do the invasive trees, *Ailanthus altissima* and *Robinia pseudoacacia*, alter litterfall dynamics and soil properties of riparian ecosystems in Central Spain? *Plant and Soil* 39: 311-324

Medina-Villar S, Rodriguez-Echeverria S, Lorenzo P, Alonso A, Pérez-Corona E, Castro-Díez P. 2016. Impacts of the alien trees *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle and *Robinia pseudoacacia* L. on soil nutrients and microbial communities. *Soil Biology and Biochemistry* 96: 65-73

Moraczewski IR, Sudnik-Wójcikowska B. 1994. An analysis of flora synantropizacji in seven Polish cities with the use of dendrites. *Flora* 189: 255-261

Ostfeld RS, Manson RH, Canham CD. 1997. Effects of rodents on survival of tree seeds and seedlings invading old fields. *Ecology* 78: 1531-1542.

Pacyński C. 1976. Rodzaj *Ailanthus* Desf. w Polsce i jego znaczenie dla zadrzewień miejskich. *Rocz. Dendrol.* 29: 113-120.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. nr 210, poz. 1250).

Rudolf A, Bärenz A. 1989. *Gartenflora – Gehölze. Bestimmung Herkunft und Lebensbereiche Eigenschaften u-** Verwendung. Band 1. Verlag E. Ulmer: 89-91.

Sáumel I, Kowarik I. 2010. Urban rivers as dispersal corridors for primarily wind-dispersed invasive tree species *Landscape and Urban Planning* 94(3): 244-249

Seneta W. 1991. Drzewa i krzewy liściaste.(A-B). 181-184. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

Seneta W, Dolatowski J. 2002. *Dendrologia*. Wyd. Nauk., Warszawa.

Seneta W, Dolatowski J. 2012. *Dendrologia*. Wyd. Nauk., Warszawa.

Shah B. 1997. The Checkered Career of *Ailanthus altissima*. *Arnoldia* Fall 21: 27.

Sokolow S. Stępczyński NW. 1958. Dieriewia i kustarniki SSSR. 256-262. Izdatelstwo Akademii Nauk SSS Moskwa, Leningrad:

Sudnik-Wójcikowska B. 1986. Distribution of some vascular plants and anthropopressure zones in Warsaw. *Act Societatis Botanicorum Poloniae* 55: 481-496.

Sudnik-Wójcikowska B. 1991. Synantropization indices of urban floras – an attempt at definition and assesment *Act Societatis Botanicorum Poloniae* 60: 163-185.

Sudnik-Wójcikowska B. 1998a. Czasowe i przestrzenne aspekty procesu synantropizacji flory na przykładzie m.ia Europy Środkowej. s. 165 Wyd. Univ. Warszawskiego, Warszawa

Sudnik-Wójcikowska B. 1998b. The effect of temperature on the spatial diversity of urban flora. *Phytocoenos Supplementum Cartographiae Geobotanicae Vol 10 (N.5.): 97-105*

Szymanowski M. 2002. Modeling the Urban Heat Island of Wrocław. W: Man end Climate in 20th Century Dolnośląskie Wydawnictwo Informacyjne, Wrocław: 89-90

Świerkocki K. 1993. Flora i zbiorowiska roślinne murów miasta Wrocławia. *Acta Univ. Wratisl.* 53: 73-76

Tokarska-Guzik B. 2005a. The establishment and spread of alien plant species (knyphotypes) in the flora Poland. 192 Nr 2372. Wydawnictwo UŚ, Katowice

Tokarska-Guzik B. 2005b. Invasive ability of knyphotypes occurring in Poland: a tentative assessment. W: Nentz W, et al. (red.). *Biological Invasions – From Ecology to Control*. *Neobiota* 6: 47-65

Turnilowicz J. 1992. Naturalne odnawianie się drzew i krzewów w Arboretum ŚGGW w Rogowie. *Rocz. Dend.* 85-92

Udkvary L. 2008. Tree of Heaven (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle). W: Z. Botta-Dukat and L. Balogh. (red.). The most important invasive plants in Hungary. ss. 121-127. HAS Institute of Ecology and Botany, Vracator, Hungary

Wiawer J. 1995. Wpływ warunków pogodowych na intensywność miejskiej wyspy ciepła. Klimat i bioklimat miasta w Warszawie. 71-77. Wyd. UŁ, Łódź.

Weber E. 2003. Invasive plant species of the world: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CAB International, 548 pp. CAB International, Wallingford, UK

Wijnands DO. 1989. *Ailanthus altissima*. *Dendroflora* 26: 3-5

Witolańska W. 2006. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Łodzi. 386 Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

Dane pochodzące z baz danych

CABI 2017. Invasive Species Compendium Datasheet *Ailanthus altissima* (tree-of-heaven). (<http://www.cabi.org/isc/datasheet/3889>)

DNSE 2006. Fact sheet *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (http://www.europe-allens.org/pdf/Ailanthus_altissima.pdf)

EPPD 2014. PQR database. Paris, France: European and Mediterranean Plant Protection Organization. (<http://www.eppo.int/DATABASES/pqr/pqr.htm>)

Dane niepublikowane

Constán-Nava S. 2012. Ecology of the invasive species *Ailanthus altissima*. University of Alicante, Alicante, Spain (<http://rua.ua.es/opac/handle/10045/24861>)

Pracownicy ogrodnictwa botanicznego i arboretów 2018. Ankieta dotycząca utrzymywania inwazyjnych gatunków roślin obcego pochodzenia w uprawie

Inne

--

Pochodzące z własnych badań/obserwacji

Bąbelewski P. 2015-2017 obserwacje własne

Jackowiak B. 2015-2017 obserwacje własne

Tokarska-Guzik B. 2003-2017 obserwacje własne

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa: Bogdan Jackowiak¹, Przemysław Bąbelewski^{2*}, Barbara Tokarska-Guzik³

* ekspert spoza zespołu wykonawcy

¹ Zakład Taksonomii Roślin, Instytut Biologii Środowiska, Wydział Biologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

² Katedra Ogrodnictwa, Zakład Roślin Ozdobnych i Dendrologii, Wydział Przyrodniczo-Technologiczny, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

³ Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach

Data opracowania: wrzesień 2018

- 12 -

Wyniki analizy – kompleksowe opracowanie dla dróg przenoszenia każdego IGO i ranking dróg dla każdego IGO

Przykładowo – opracowanie dla bożodrzewu gruczołowatego



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: Bożodrzew gruczołowaty (ajlant gruczołowaty)
2) nazwa łacińska: ***Ailanthus altissima*** (Mill.) Swingle

- 3) szacunkowa wielkość populacji gatunku w środowisku przyrodniczym w Polsce:
dane liczebne:
Bożodrzew gruczołowaty został stwierdzony dotąd na około 100 stanowiskach. Liczebność populacji na stanowisku jest bardzo zróżnicowana, od pojedynczych osobników do populacji wieloletnich, składających się z kilkudziesięciu, a nawet kilkuset osobników.
kategoria stopnia rozprzestrzenienia gatunku:
gatunek szeroko rozprzestrzeniony – **kategoria 4**

- 4) przystosowanie biologiczne do rozprzestrzeniania się:
Bożodrzew gruczołowaty jest szybko rosnącym drzewem; w pierwszych latach rośnie 2-3 m rocznie. Rozmnaża się zarówno generatywnie (przez nasiona) jak i wegetatywnie (przez odrosty korzeniowe i odrosty pędowe). Zdolność do rozmnażania generatywnego osiąga w wieku około 5 lat. Owocem jest orzeszek otoczony wydłużonym skrzydełkiem, w szerszej części śrubowato skręconym. Owoc pozostają na drzewach do następnego sezonu wegetacyjnego. W pełni rozwoju jest drzewem niezwykle płodnym, produkującym w Polsce ponad 200-300 tysięcy skrzydłaków. Oskrzydlone orzeszki mogą pokonać anemochorycznie (roznoszenie przez wiatr) krótkie dystanse, natomiast hydrochorycznie, unosząc się na wodzie, odległość nawet 1200 m. Nasiona charakteryzują się wysoką energią kiełkowania, wynoszącą w zależności od warunków zewnętrznych 60-90%. (dane dotyczą także Polski). Czynnikiem ograniczającym przeżycie w wczesnej fazie rozwoju jest niska

kilkudziesięcioletni; jest obiektem badań naukowych. Na obszarach masowego występowania bożodrzew gruczołowaty pełni również usługi zaopatrzeniowe, w szczególności jako źródło drewna. Ponadto wskazuje się również na jego miododajne znaczenie.

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:

Ucieczka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych (np. z ogrodów przydomowych i działkowych, parków)

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Droga to obejmuje uciezki roślin ozdobnych z uprawy w zamknięciu lub w warunkach kontrolowanych, gdzie zostały wprowadzone ze względów dekoracyjnych, z wyłączeniem ogrodnictwa komercyjnego¹.

*Handel gatunkami roślin, które charakteryzują się efektywnym pokrojem i barwą lub posiadają inne cechy pozwalające na ich wykorzystanie w kształtowaniu krajobrazu, doprowadził do przemieszczenia gatunków tego typu na całym świecie w celu rozwoju i poprawy walorów obszarów zurbanizowanych (miejskich i wiejskich) w tzw. zieleni urządzonej, jak parki, skwery, zieleni przyulicznej, a także prywatnych ogrodów przydomowych lub działkowych. Droga ta dotyczy także gatunków znajdujących się w prywatnych kolekcjach hobbystycznych lub gatunków wykorzystywanych w kształtowaniu krajobrazu, np. do celów dekoracyjnych lub estetycznych, które mogą przypadkowo przedostać się do środowiska przyrodniczego. Omawiana droga **dotyczy wyłącznie roślin**. Kategoria ta nie obejmuje gatunków roślin lub innych organizmów związanych z akwarystyką i terrarystyką, które zaliczone są do kategorii „Uciezka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych”.*

Źródłem inwazji bożodrzewu gruczołowatego są stanowiska uprawy tego gatunku, prowadzone głównie w celach ozdobnych. Ze względu na szybki wzrost i osiągnięte rozmiary korony drzewo sadzone było przede wszystkim na terenach zieleni urządzonej w miastach. Aktualnie gatunek ten nie jest powszechnie wprowadzany do uprawy, choć nadal utrzymywany jest w kolekcjach ogrodów botanicznych i w arboretach, a w wielu miastach w zieleni urządzonej. Obecnie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9. września 2011 r. wprowadzanie gatunku do uprawy jest zakazane. Warunki panujące w dużych miastach (tzw. „mniejsza wyspa ciepła”) sprzyjają dalszemu rozprzestrzenianiu się gatunku. Młode osobniki często kiełkują z nasion i zasiedlają spontanicznie najbliższe otoczenie dojrzałych, owocujących drzew. Część populacji jest także efektem rozmnażania wegetatywnego, które zachodzi przy pomocy odrostów korzeniowych i pędowych. Korzystne dla tego gatunku zmiany użytkowania ziemi w miastach oraz rozszerzenie zasięgów miejskich wysp ciepła, a także globalne zmiany klimatyczne sprzyjają dalszej inwazji gatunku, który przede wszystkim zajmuje zróżnicowane siedliska antropogeniczne na terenach zurbanizowanych, ale istnieje niebezpieczeństwo zdecydowanego przekroczenia granic terenów zurbanizowanych i przenikania do ekosystemów o charakterze naturalnym, szczególnie w dolinach rzecznych (potwierdzone np. z Wrocławia). Drzewo to już obecnie powoduje poważne zagrożenia dla infrastruktury budowlanej i technicznej w miastach, zaś w przyszłości może negatywnie wpływać na naturalną różnorodność biologiczną oraz siedliska naturalne. Zarządzanie zasobami tego gatunku w Polsce staje się nakazem chwili, tym bardziej, że ma on oprócz negatywnych wpływów także znaczenie pozytywne, szczególnie w zakresie usług regulacyjnych i kulturowych.

Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, gospodarki i zdrowia człowieka związane z przedostawaniem się bożodrzewu gruczołowatego tą drogą wiążą się z możliwością rozprzestrzeniania nasion gatunku na większe odległości i są tożsame z wymienionymi w punkcie II.2, w tym szczególnie istotne są dla gospodarki.



Unia Europejska
Fundusz Spójności



Współfinansowano w ramach projektu nr POIS.02.04.00-00-01.00/16 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*

¹ ogrodnictwo komercyjne – hodowla i uprawa roślin sadowniczych, warzywnych i ozdobnych najczęściej na dużą skalę, charakteryzująca się znacznym nakładem środków produkcji, energii, budynków i kosztów, nastawiona na osiągnięcie zysków ze sprzedaży produktów uzyskanych w wyniku tej działalności.



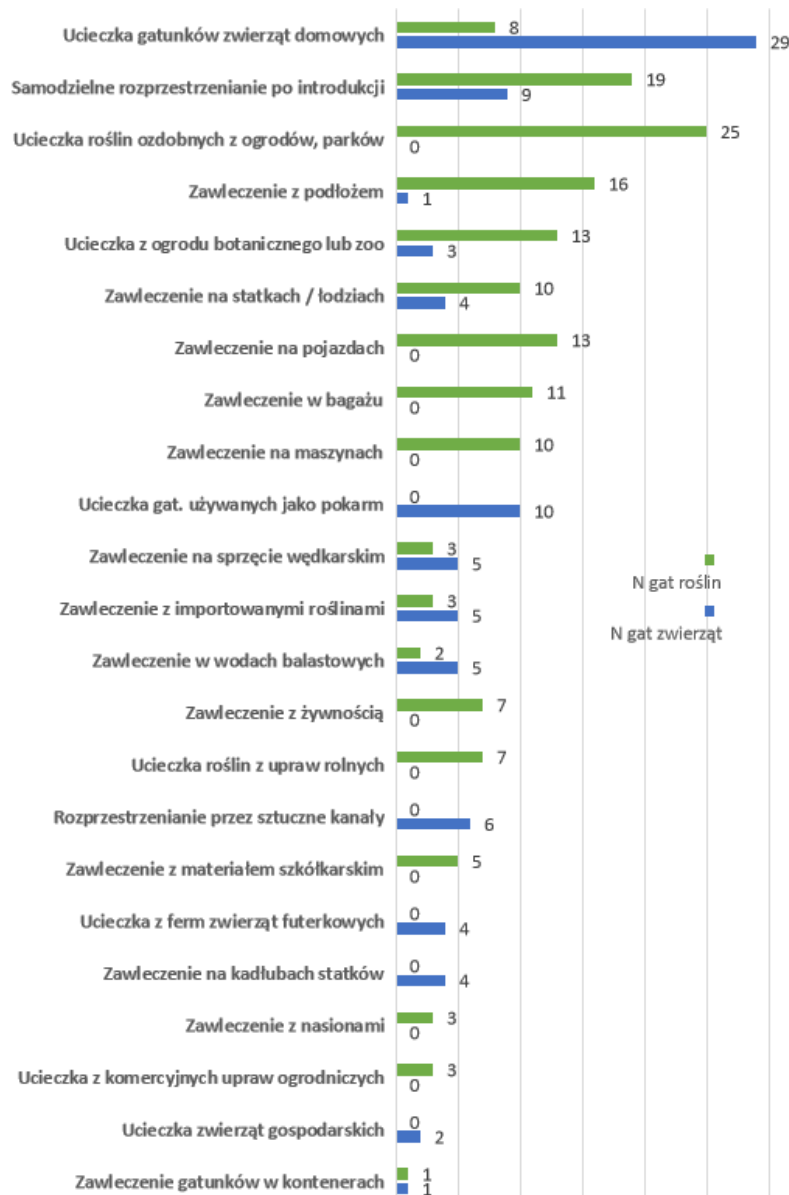
Wyniki analizy – zestawienia zbiorcze dróg przenoszenia wszystkich IGO

Nazwa gatunku	Udiecka gatunków roślin z upraw rolnych (w tym roślin wykorzystywanych do produkcji biopaliw)	Udiecka gatunków z ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego	Udiecka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych	Udiecka gatunków zwierząt gospodarskich (z wyjątkiem zwierząt futerkowych)	Udiecka gatunków z ferm zwierząt futerkowych	Udiecka gatunków roślin z komercyjnych upraw ogrodniczych	Udiecka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych (np. z ogrodów przydomowych i działkowych, parków)	Udiecka gatunków przetrzymywanych jako pokarm lub żywa przynęta	Zawleczenie gatunków z materiałem szkółkarskim	Zawleczenie gatunków z żywnością	Zawleczenie gatunków (z wyjątkiem pasoszytów) na zwierzętach	Zawleczenie gatunków z nasionami lub materiałem siewnym	Zawleczenie gatunków z materiałami stosowanymi jako podłoże (z glebą, materiałem roślinnym – ściółką, sianem, słomą, trocinami itp.)	Zawleczenie gatunków na/w sprzęcie wędkarskim lub rybackim	Zawleczenie gatunków w kontenerach, itp.	Zawleczenie gatunków na statkach lub łodziach (nie dotyczy wód balastowych i kadłubów)	Zawleczenie gatunków na/w maszynach lub urządzeniach	Zawleczenie gatunków przez podróżujących ludzi (w bagażu, na ubraniu, itp.)	Zawleczenie gatunków w wodach balastowych	Zawleczenie gatunków na kadłubach statków	Zawleczenie gatunków na/w pojazdach (samochodach, pociągach, itp.)	Rozprzestrzenianie się gatunków z wykorzystaniem sztucznych kanałów	Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka	
<i>Ailanthus altissima</i> - bożodrzew gruczołowaty		x			x		x						x										x	
<i>Alopochen aegyptiacus</i> - gęsiówka egipska		x	x																					x
<i>Alternanthera philoxeroides</i>											x													
<i>Ameiurus nebulosus</i> - sumik karłowaty								x														x		
<i>Asclepias syriaca</i> - trojeść amerykańska	x	x					x			x	x		x				x				x			
<i>Axis axis</i> - jeleni aksis			x																					
<i>Azolla filiculoides</i> - azolla drobna			x				x				x								x					x
<i>Baccharis halimifolia</i> - komarnik wirginijski		x											x								x			
<i>Bison bison</i> – bizon			x	x																				
<i>Branta canadensis</i> - bernikla kanadyjska		x	x																					x
<i>Cabomba caroliniana</i> - kabomba karolińska		x												x										x



Wyniki analizy – zestawienia zbiorcze dróg przenoszenia wszystkich IGO

	N gatunków roślin i zwierząt
Ucieczka gatunków zwierząt domowych	37
Samodzielne rozprzestrzenianie po introdukcji	28
Ucieczka roślin ozdobnych z ogrodów, parków	25
Zawleczenie z podłożem	17
Ucieczka z ogrodu botanicznego lub zoo	16
Zawleczenie na statkach / łodziach	14
Zawleczenie na pojazdach	13
Zawleczenie w bagażu	11
Zawleczenie na maszynach	10
Ucieczka gat. używanych jako pokarm	10
Zawleczenie na sprzęcie wędkarskim	8
Zawleczenie z importowanymi roślinami	8
Zawleczenie w wodach balastowych	7
Zawleczenie z żywnością	7
Ucieczka roślin z upraw rolnych	7
Rozprzestrzenianie przez sztuczne kanały	6
Zawleczenie z materiałem szkółkarskim	5
Ucieczka z ferm zwierząt futerkowych	4
Zawleczenie na kadłubach statków	4
Zawleczenie z nasionami	3
Ucieczka z komercyjnych upraw ogrodnich	3
Ucieczka zwierząt gospodarskich	2
Zawleczenie gatunków w kontenerach	2



Metodyka analizy

- powiązanie dróg, którymi przenoszone są IGO z zagrożeniem, jakie to przenoszenie stanowi

ROZPRZE- STRZENIENIE	RYZYZKO		
	N0	Ś0	W0
	N01	Ś01	W01
	N2	Ś2	W2
	N3	Ś3	W3
N4	Ś4	W4	

ROZPRZESTRZENIENIE

- 0 – nie występuje w Polsce
- 01 – uprawiany / hodowany
- 2 – populacja/e izolowana/e
- 3 – ograniczony zasięg
- 4 – szeroko rozprzestrzeniony

RYZYZKO

- N – niskie
- Ś – średnie
- W – wysokie



Metodyka analizy

- powiązanie dróg, którymi przenoszone są IGO z zagrożeniem, jakie to przenoszenie stanowi

Kryterium:

jak zmieni się zagrożenie ze strony każdego IGO w Polsce, jeśli będzie on w przyszłości przenoszony

Czterostopniowa skala zmiany zagrożenia:

- **NISKIE (=1) ryzyko przy przenoszeniu w przyszłości**
- **ŚREDNIE (=3) ryzyko przy przenoszeniu w przyszłości**
- **WYSOKIE (=9) ryzyko przy przenoszeniu w przyszłości**
- **BARDZO WYSOKIE (=27) ryzyko przy przenoszeniu w przyszłości**



Metodyka analizy

- powiązanie dróg, którymi przenoszone są IGO z zagrożeniem, jakie to przenoszenie stanowi**

Jak zmieni się zagrożenie ze strony każdego IGO w Polsce, jeśli będzie on w przyszłości przenoszony?

Najwyższy priorytet (=27):

przenoszenie w przyszłości bardzo groźnych IGO, które nie występują w Polsce lub są jeszcze rzadkie

Najniższy priorytet (=1):

przenoszenie w przyszłości niegroźnych IGO, które już są w Polsce szeroko rozprzestrzenione



Metodyka analizy

– powiązanie dróg, którymi przenoszone są IGO z zagrożeniem, jakie to przenoszenie stanowi

RYZYO W RAZIE DALSZEGO PRZENOSZENIA

Jak zmieni się zagrożenie ze strony IGO, jeśli będzie on w przyszłości przenoszony?

		RYZYO		
ROZPRZE-STRZENIENIE	N0	Ś0	W0	
	N01	Ś01	W01	
	N2	Ś2	W2	
	N3	Ś3	W3	
	N4	Ś4	W4	

AKTUALNE RYZYO

	W01	W2	W3	W4	Ś01	Ś2	Ś3	Ś4	N01	N2	N3	N4
W0	9	27										
W01		27										
W2		27	27									
W3			9	9								
W4				3								
Ś0					3	9						
Ś01						9						
Ś2						9	9					
Ś3							3	3				
Ś4								1				
N0									1	3		
N01										3		
N2										3	3	
N3											1	1
N4												1

Metodyka analizy

– powiązanie dróg, którymi przenoszone są IGO z zagrożeniem, jakie to przenoszenie stanowi

Dla każdego IGO określono ryzyko, które będzie wynikało z przenoszenia go w przyszłości daną drogą dla 4 domen:

- środowisko przyrodnicze
- gospodarka
- zdrowie człowieka
- usługi ekosystemowe

Dla każdej drogi obliczono sumę ryzyka wynikającego z przenoszenia tą drogą wszystkich IGO

Wyniki analizy – ranking ryzyka dla dróg przenoszenia

Suma ryzyka dla dróg

Droga przenoszenia	Liczba gatunków	Całkowita suma wartości ryzyka
Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych	35	946
Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka	27	505
Ucieczka gatunków z ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego	14	243
Zawleczenie gatunków z materiałami stosowanymi jako podłoże (z glebą, materiałem roślinnym – ściółką, sianem, słomą, trocinami itp.)	17	227
Ucieczka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych (np. z ogrodów przydomowych i działkowych, parków)	24	223
Zawleczenie gatunków przez podróżujących ludzi (w bagażu, na ubraniu, itp.)	11	214
Zawleczenie gatunków na/w sprzęcie wędkarskim lub rybackim	7	202
Zawleczenie gatunków na statkach lub łodziach (nie dotyczy wód balastowych i kadłubów)	10	160
Zawleczenie gatunków z nasionami lub materiałem siewnym	3	130
Zawleczenie gatunków na/w maszynach lub urządzeniach	10	109
Zawleczenie gatunków na/w pojazdach (samochodach, pociągach, itp.)	13	100
Ucieczka gatunków zwierząt gospodarskich (z wyjątkiem zwierząt futerkowych)	2	90
Ucieczka gatunków z ferm zwierząt futerkowych	4	71
Zawleczenie gatunków w wodach balastowych	7	70
Zawleczenie gatunków z żywnością	7	69
Zawleczenie gatunków w kontenerach, itp.	2	66
Zawleczenie gatunków (z wyjątkiem pasożytów) na zwierzętach	8	65
Ucieczka gatunków przetrzymywanych jako pokarm lub żywa przynęta	9	57
Ucieczka gatunków roślin z upraw rolnych (w tym roślin wykorzystywanych do produkcji biopaliw)	7	52
Zawleczenie gatunków z materiałem szkółkarskim	4	45
Zawleczenie gatunków na kadłubach statków	4	39
Rozprzestrzenianie się gatunków z wykorzystaniem sztucznych kanałów	6	29
Ucieczka gatunków roślin z komercyjnych upraw ogrodniczych	3	20



Metodyka analizy

– bilans kosztów i korzyści zarządzania drogą

**Jeżeli koszty podjęcia działań w stosunku do drogi
byłyby wyjątkowo wysokie
i nieproporcjonalne do korzyści z podjętych działań,
droga nie mogła być wskazana jako priorytetowa**



Metodyka analizy

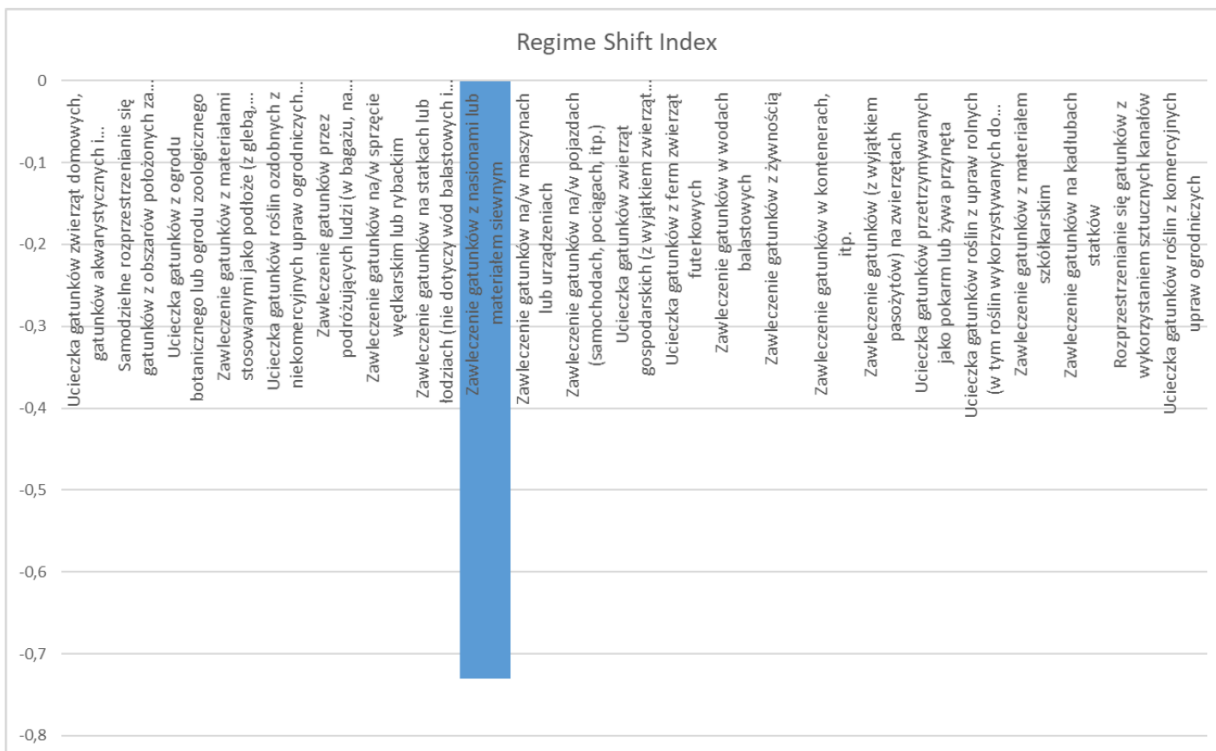
– bilans kosztów i korzyści zarządzania drogą

Bilans został przeprowadzony na sześciu poziomach:

- **Odrzucenie dróg, dla których brak skutecznych sposobów zarządzania**
- **Odrzucenie dróg odpowiadających za przenoszenie < 5% wszystkich analizowanych gatunków**
- **Określenie szacunkowych korzyści z zarządzania drogą**
- **Określenie dodatkowych korzyści z zarządzania drogą**
- **Określenie kosztów przeciwko zarządzaniu drogą**
- **Bilans kosztów i korzyści z zarządzania drogą**

Metodyka analizy – wybór dróg dla przeprowadzenia bilansu kosztów i korzyści zarządzania drogą

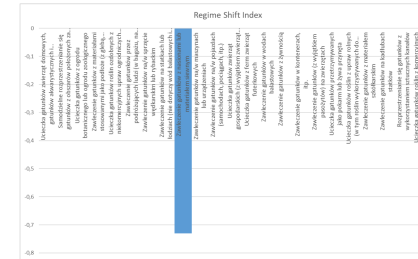
Metoda zmiany poziomu zjawiska – określenie wartości, przy której następuje istotna zmiana w ciągu tych wartości



Droga przenoszenia	Liczba gatunków	Całkowita suma wartości ryzyka
Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych	35	946
Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka	27	505
Ucieczka gatunków z ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego	14	243
Zawleczenie gatunków z materiałami stosowanymi jako podłoże (z glebą, materiałem roślinnym – ściółką, sianem, słomą, trocinami itp.)	17	227
Ucieczka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych (np. z ogrodów przydomowych i działkowych, parków)	24	223
Zawleczenie gatunków przez podróżujących ludzi (w bagażu, na ubraniu, itp.)	11	214
Zawleczenie gatunków na/w sprzęcie wędkarskim lub rybackim	7	202
Zawleczenie gatunków na statkach lub łodziach (nie dotyczy wód balastowych i kadłubów)	10	160
Zawleczenie gatunków z nasionami lub materiałem siewnym	3	130
Zawleczenie gatunków na/w maszynach lub urządzeniach	10	109
Zawleczenie gatunków na/w pojazdach (samochodach, pociągach, itp.)	13	100
Ucieczka gatunków zwierząt gospodarskich (z wyjątkiem zwierząt futerkowych)	2	90
Ucieczka gatunków z ferm zwierząt futerkowych	4	71
Zawleczenie gatunków w wodach balastowych	7	70
Zawleczenie gatunków z żywnością	7	69
Zawleczenie gatunków w kontenerach, itp.	2	66
Zawleczenie gatunków (z wyjątkiem pasożytów) na zwierzętach	8	65
Ucieczka gatunków przetrzymywanych jako pokarm lub żywa przynęta	9	57
Ucieczka gatunków roślin z upraw rolnych (w tym roślin wykorzystywanych do produkcji biopaliw)	7	52
Zawleczenie gatunków z materiałem szkółkarskim	4	45
Zawleczenie gatunków na kadłubach statków	4	39
Rozprzestrzenianie się gatunków z wykorzystaniem sztucznych kanałów	6	29
Ucieczka gatunków roślin z komercyjnych upraw ogrodniczych	3	20



Wyniki analizy – wybór dróg dla przeprowadzenia bilansu kosztów i korzyści zarządzania drogą



Do dalszych analiz wybrano 8 z 23 dróg:

- ***Ucieczka zwierząt domowych, akwarystycznych, terrarystycznych***
- ***Samodzielne rozprzestrzenianie po introdukcji zagranicą***
- ***Ucieczka z ogrodu botanicznego / zoologicznego***
- ***Zawleczenie z podłożem***
- ***Ucieczka roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych***
- ***Zawleczenie na sprzęcie wędkarskim lub rybackim***
- ***Zawleczenie przez podróżujących ludzi***
- ***Zawleczenie na statkach lub łodziach***



Metodyka i wyniki analizy

– odrzucenie dróg, dla których brak skutecznych sposobów zarządzania

Kryterium oceny:

liczba artykułów naukowych dotyczących zarządzania poszczególnymi drogami

		fraza management	fraza successful management
Uciezka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych	„alien species”, escape, pet	1570	64
Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka	„alien species”, unaided, dispersal „across borders”	12	0
Uciezka gatunków z ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego	„alien species”, escape, „botanical garden”	822	38
	alien species, escape, „zoological garden”	46	0
Zawleczenie gatunków z materiałami stosowanymi jako podłoże (z glebą, materiałem roślinnym – ściółką, sianem, słomą, trocinami itp.)	„alien species”, „transportation of habitat material”	10	2
	„alien species”, contaminant, „transportation of soil”	5	0
Uciezka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych (np. z ogrodów przydomowych i działkowych, parków)	„alien species”, escape, ornamental plant, (bez botanical garden)	384	34
	„alien species”, stowaway, „fishing equipment”	20	5
Zawleczenie gatunków na/w sprzęcie wędkarskim lub rybackim	„alien species”, stowaway, „angling equipment”	1	0
	„alien species”, stowaway, luggage	44	2
Zawleczenie gatunków przez podróżujących ludzi (w bagażu, na ubraniu, itp.)	„alien species”, stowaway, ship	226	9
	„alien species”, stowaway, boat	121	4



Wyniki analizy

– odrzucenie dróg, dla których brak skutecznych sposobów zarządzania

Odrzucono drogi, dla których dostępna ilość danych literaturowych wskazujących na możliwości skutecznego zarządzania była bardzo niska:

- *Ucieczka zwierząt domowych, akwarystycznych, terrarystycznych*
- ~~Samodzielne rozprzestrzenianie po introdukcji zagranicą~~
- *Ucieczka z ogrodu botanicznego / zoologicznego*
- ~~Zawleczenie z podłożem~~
- *Ucieczka roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych*
- ~~Zawleczenie na sprzęcie wędkarskim lub rybackim~~
- ~~Zawleczenie przez podróżujących ludzi~~
- ~~Zawleczenie na statkach lub łodziach~~

		fraza management	fraza successful management
Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych	„alien species”, escape, pet	1570	64
Samodzielne rozprzestrzenianie się gatunków z obszarów położonych za granicą kraju, po ich wcześniejszej introdukcji na tych obszarach wskutek działalności człowieka	„alien species”, unaided, dispersal „across borders”	12	0
Ucieczka gatunków z ogrodu botanicznego lub ogrodu zoologicznego	„alien species”, escape, „botanical garden” alien species, escape, „zoological garden”	822 46	38 0
Zawleczenie gatunków z materiałami stosowanymi jako podłoże (z glebą, materiałem roślinnym – ściółką, sianem, słomą, trocinami itp.)	„alien species”, „transportation of habitat material” „alien species”, contaminant, „transportation of soil”	10 5	2 0
Ucieczka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych (np. z ogrodów przydomowych i działkowych, parków)	„alien species”, escape, ornamental plant, (bez botanical garden)	384	34
Zawleczenie gatunków na/w sprzęcie wędkarskim lub rybackim	„alien species”, stowaway, „fishing equipment” „alien species”, stowaway, „angling equipment”	20 1	5 0
Zawleczenie gatunków przez podróżujących ludzi (w bagażu, na ubraniu, itp.)	„alien species”, stowaway, luggage	44	2
Zawleczenie gatunków na statkach lub łodziach (nie dotyczy wód balastowych i kadłubów)	„alien species”, stowaway, ship „alien species”, stowaway, boat	226 121	9 4



Metodyka i wyniki analizy – odrzucenie dróg odpowiadających za przenoszenie < 5% wszystkich analizowanych gatunków

Na podstawie tego kryterium nie odrzucono żadnej kolejnej drogi

- *Ucieczka zwierząt domowych, akwarystycznych, terrarystycznych*
- ~~*Samodzielne rozprzestrzenianie po introdukcji zagranicą*~~
- *Ucieczka z ogrodu botanicznego / zoologicznego*
- ~~*Zawleczenie z podłożem*~~
- *Ucieczka roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych*
- ~~*Zawleczenie na sprzęcie wędkarskim lub rybackim*~~
- ~~*Zawleczenie przez podróżujących ludzi*~~
- ~~*Zawleczenie na statkach lub łodziach*~~



Metodyka analizy – określenie szacunkowych korzyści z zarządzania drogą

Kryteria oceny:

- całkowita liczba IGO przenoszonych daną drogą
- liczba IGO wysokiego ryzyka przenoszonych daną drogą
- sumaryczne ryzyko danej drogi
- liczba przenoszonych daną drogą IGO, spośród 35 pozostałych gatunków analizowanych w projekcie

Wyniki analizy – określenie szacunkowych korzyści z zarządzania drogą

Pod względem każdego analizowanego kryterium wyróżniają się 2 drogi:

- *Ucieczka zwierząt domowych, akwarystycznych, terrarystycznych*
- *Ucieczka roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych*

Droga

Ucieczka z ogrodu botanicznego / zoologicznego
w dużej mierze „zawiera się” w powyższych drogach (te same IGO)

Metodyka analizy – określenie dodatkowych korzyści z zarządzania drogą

Kryterium oceny:

- **funkcjonowanie w Polsce elementów skutecznego zarządzania daną drogą (np. krajowe i międzynarodowe uwarunkowania prawne, umowy, konwencje, kodeksy dobrych praktyk)**

Wyniki analizy – określenie dodatkowych korzyści z zarządzania drogą

Dla wszystkich 3 wybranych dróg:

- *Ucieczka zwierząt domowych, akwarystycznych, terrarystycznych*
- *Ucieczka roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych*
- *Ucieczka z ogrodu botanicznego / zoologicznego*

istnieją w Polsce elementy skutecznego zarządzania

Metodyka analizy – określenie kosztów przemawiających przeciwko zarządzaniu drogą

Kryteria oceny:

- **znaczące negatywne środowiskowe skutki zarządzania**
- **znaczące negatywne ekonomiczne skutki zarządzania**
- **znaczące negatywne społeczne skutki zarządzania**
- **niski poziom akceptacji dla prowadzonych działań**
- **wysokie bezpośrednie nakłady finansowe**

Wyniki analizy – określenie kosztów przemawiających przeciwko zarządzaniu drogą

Istotne koszty zarządzania

- ***Ucieczka zwierząt domowych, akwarystycznych, terrarystycznych***
 - **wysokie bezpośrednie nakłady finansowe na budowę azyli dla zwierząt, których właściciele nie chcą lub nie mogą przetrzymywać (ale: rozwiąże to problem przetrzymywania okazów gatunków chronionych i niebezpiecznych)**
- ***Ucieczka roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych***
 - **brak istotnych kosztów**
- ***Ucieczka z ogrodu botanicznego / zoologicznego***
 - **brak istotnych kosztów**

Metodyka i wyniki analizy – bilans kosztów i korzyści

Kryterium oceny: pilność potrzeby podjęcia działań

Drogi

Ucieczka zwierząt domowych, akwarystycznych, terrarystycznych

Ucieczka roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych

- **przenoszą ok. 2/3 wszystkich analizowanych IGO**
- **przenoszą ok. 3/4 analizowanych IGO wysokiego ryzyka**
- **odpowiadają za ok. 1/3 całkowitego ryzyka dla wszystkich dróg**
- **istnieje bardzo dużo hodowli i upraw**
- **niski poziom wiedzy o przyczynach i skutkach IGO**

Wyniki analizy

– bilans kosztów i korzyści

Kryterium oceny: pilność potrzeby podjęcia działań

Droga

Ucieczka z ogrodu botanicznego / zoologicznego

- IGO przenoszone tą drogą pokrywają się z gatunkami przenoszonymi dwoma pozostałymi drogami
- podlega „samoregulacji” przez poszczególne podmioty (informacje zebrane w trakcie bezpośrednich kontaktów z pracownikami ogrodów)
- podmioty podlegają resortowi środowiska (łatwość kontroli)
- podmioty są zrzeszone (sprawny przepływ informacji)

Wyniki analizy – wybór dróg priorytetowych

Wybrane zostały 2 drogi priorytetowe

- *Ucieczka zwierząt domowych, akwarystycznych, terrarystycznych*
- *Ucieczka roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych*
- ~~*Ucieczka z ogrodu botanicznego / zoologicznego*~~

Przygotowano dla nich koncepcję planów działań

Wyniki analizy

– koncepcja planów działań dla dróg priorytetowych



Plan działania dla drogi priorytetowej:
„Uciezka zwierząt domowych,
gatunków akwarystycznych
i terrarystycznych”



Plan działania dla drogi priorytetowej:
„Uciezka gatunków roślin ozdobnych
z niekomercyjnych upraw ogrodniczych
(np. z ogrodów przydomowych i działkowych,
parków)”



Katowice – Kraków 2018



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*

Katowice – Kraków 2018



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*



GENERALNA
DYREKCJA
OCHRONY
ŚRODOWISKA

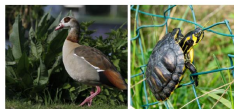
Wyniki analizy

– koncepcja planów działań dla dróg priorytetowych

Spis treści



Plan działania dla drogi priorytetowej:
„Ucieczka zwierząt domowych,
gatunków akwarystycznych
i terrarystycznych”



Plan działania dla drogi priorytetowej:
„Ucieczka gatunków roślin ozdobnych
z niekomercyjnych upraw ogrodniczych
(np. z ogrodów przydomowych i działkowych,
parków)”



I. Charakterystyka drogi priorytetowej	4
1. Nazwa drogi priorytetowej:.....	4
2. Opis drogi priorytetowej:	4
3. Lista inwazyjnych gatunków obcych, które przedostają się daną drogą do środowiska	21
II. Cel lub cele operacyjne dla planu działań	23
III. Propozycja struktury zarządczej dla planu, w tym wskazanie instytucji wiodącej, odpowiedzialnej za nadzorowanie wdrażania planu działania	23
IV. Dotychczasowe istotne działania podjęte w Polsce i zagranicą, w tym w państwach Unii Europejskiej i sąsiednich, w celu ograniczenia przenikania inwazyjnych gatunków obcych tą drogą do środowiska	25
V. Planowane działania w celu ograniczenia rozprzestrzenia się inwazyjnych gatunków obcych daną drogą	27
VI. Harmonogram realizacji działań podejmowanych w celu ograniczenia rozprzestrzenia się inwazyjnych gatunków obcych daną drogą do 2030 r.	62
VII. Uwarunkowania prawne, organizacyjne i finansowe	65
1. Analiza przepisów prawnych i dokumentów o charakterze strategii lub wytycznych (krajowych, unijnych i międzynarodowych)	65
2. Braki w zakresie legislacji wraz z propozycją ich uzupełnienia.....	76
3. Analiza zasobów instytucjonalnych	84
4. Analiza potencjalnych źródeł finansowania istotnych dla realizacji planu działania	92
VIII. Bilans szacunkowych kosztów i korzyści wdrożenia planu.....	95
IX. Przewidywane trudności/ryzyka w realizacji planu wraz z propozycjami zapobiegania im oraz sposobami ich rozwiązywania.....	97
X. Streszczenie planu	99
XI. Wykaz literatury.....	101



Wyniki analizy

– koncepcja planów działań dla dróg priorytetowych

- Podniesienie wiedzy o przepisach
- **Podniesienie wiedzy wśród architektów krajobrazu**
- System nadzoru
- Przepisy prawne
- Systemu wydawania zezwoleń
- Zasada „zanieczyszczający płaci”
- Procedury dla służb i organizacji
- Międzynarodowe współpracy regionalnej
- Kontrole graniczne
- Wykrywanie nieautoryzowanego wykonywania czynności zakazanych
- **Azyle**
- **Punkty anonimowego oddawania niechcianych zwierząt**
- **System przyjmowania i utylizacji materiału roślinnego z ogrodów**
- Wczesne wykrywania ucieczek i uwolnień z hodowli
- Wdrożenie istniejących planów, programów i wytycznych
- Szybka eliminacja po wczesnym wykryciu

ucieczka roślin
ucieczka zwierząt

Efekty



MONITOR POLSKI

DZIENNIK URZĘDOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 22 lipca 2022 r.

Poz. 706

UCHWAŁA NR 133 RADY MINISTRÓW

z dnia 15 czerwca 2022 r.

w sprawie przyjęcia Planu działań dotyczącego priorytetowych dróg przenoszenia inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii lub inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski pn.: „Ucieczka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych” oraz „Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych”

Na podstawie art. 4 ust. 5 ustawy z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz. U. poz. 1718) Rada Ministrów uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Plan działań dotyczący priorytetowych dróg przenoszenia inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii lub inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski pn.: „Ucieczka gatunków roślin ozdobnych z niekomercyjnych upraw ogrodniczych” oraz „Ucieczka gatunków zwierząt domowych, gatunków akwarystycznych i terrarystycznych”, stanowiący załącznik do uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem następującym po dniu ogłoszenia.

Prezes Rady Ministrów: *M. Morawiecki*



Wyniki analizy

– lista działań dla dróg priorytetowych

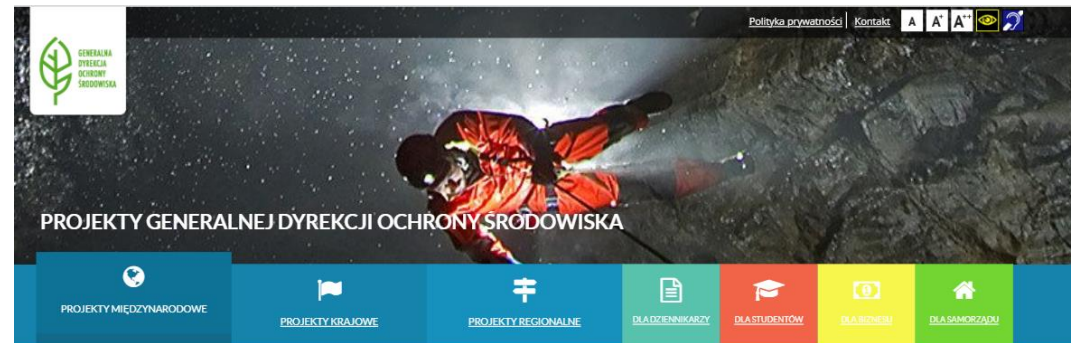
- ± Podniesienie wiedzy o przepisach
- ± Podniesienie wiedzy wśród architektów krajobrazu
- ✓ System nadzoru
- ✓ Przepisy prawne
- ✓ System wydawania zezwoleń
- Zasada „zanieczyszczający płaci”
- ± Procedury dla służb i organizacji
- ± Międzynarodowa współpraca regionalna
- ± Kontrole graniczne
- ± Wykrywanie nieautoryzowanego wykonywania czynności zakazanych
- ± Azyle dla zwierząt
- Punkty anonimowego oddawania niechcianych zwierząt
- System przyjmowania i utylizacji materiału roślinnego z ogrodów
- ± Wczesne wykrywania ucieczek i uwolnień z hodowli
- ± Wdrożenie istniejących planów, programów i wytycznych
- ± Szybka eliminacja po wczesnym wykryciu

✓ zrealizowane

– nie realizowane

± w trakcie realizacji / realizacja o charakterze ciągłym

https://projekty.gdos.gov.pl/drogi-przenoszenia-gatunkow-obcych



INWAZYJNE GATUNKI OBCE

[O projekcie](#)

[Metodyki wykorzystane do analizy gatunków](#)

[Gatunki obce analizowane w ramach projektu](#)

[Drogi przenoszenia gatunków obcych](#)


- [Lista inwazyjnych gatunków obcych roślin, dla których przygotowano informacje dotyczące dróg przenoszenia](#)
- [Lista inwazyjnych gatunków obcych zwierząt, dla których przygotowano informacje dotyczące dróg przenoszenia](#)

[Kompendia zwalczania wybranych inwazyjnych gatunków obcych](#)

[Filmy i audycje o IGO](#)

[Materiały informacyjne i do pobrania](#)

[Kontakt](#)



Projekt finansowany przez Unię Europejską w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Drogi przenoszenia gatunków obcych

Drogi przenoszenia gatunków obcych

W ramach projektu, na podstawie przygotowanych metod oceny, przeprowadzono analizę dróg niezamierzonego wprowadzania i rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych, a także dokonano wyboru dróg priorytetowych, czyli takich dróg, w przypadku których należy w pierwszej kolejności podjąć działania mające na celu ograniczenie wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych, ze względu na liczebność gatunków lub szkody, które mogłyby te gatunki wyrządzić. Analizę przeprowadzono na podstawie informacji o drogach przenoszenia zebranych dla 83 gatunków (33 gatunków roślin i 50 gatunków zwierząt). Prace obejmowały m.in.:

- określenie dróg niezamierzonego wprowadzania i rozprzestrzeniania się jakimi przenoszony jest każdy z analizowanych gatunków;
- przygotowanie metodyki oceny ryzyka jakie stwarza dana droga przenoszenia, metodyki rankingu dróg i wyboru dróg priorytetowych;
- przeprowadzenie analizy zidentyfikowanych w Polsce dróg przenoszenia za pomocą przygotowanych metodyk.

Analiza dotyczy terytorium Polski i obejmowała gatunki wymienione w rozporządzeniach wykonawczych Komisji (UE) (nr 2016/1141 z dnia 13 lipca 2016 r. przyjmującym wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii oraz nr 2017/1263 z dnia 12 lipca 2017 r. aktualizującym wykaz inwazyjnych gatunków obcych uznanych za stwarzające zagrożenie dla Unii, ustanowiony w rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2016/1141 na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014), gatunki wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. poz.1260), a także norkę amerykańską *Neovison vison*.

Zachęcamy do zapoznania się z:

- informacjami dotyczącymi dróg przenoszenia przygotowanymi dla analizowanych gatunków:
 - [Lista inwazyjnych gatunków obcych roślin, dla których przygotowano informacje dotyczące dróg przenoszenia](#)
 - [Lista inwazyjnych gatunków obcych zwierząt, dla których przygotowano informacje dotyczące dróg przenoszenia](#)
- [sprawozdaniem z analizy dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych \(PDF\)](#)

W przypadku cytowania opublikowanych informacji prosimy o podawanie źródła informacji zgodnie z poniższym schematem:

Cytowanie informacji z informacji dotyczącej dróg przenoszenia gatunku (na przykładzie gatunku bożodrzew gruczołowaty *Ailanthus altissima*):

Jackowiak B., Bąbelewski P., Tokarska-Guzik B. 2018. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle – Informacja dotycząca dróg przenoszenia gatunku. Źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska www.projekty.gdos.gov.pl/igo, data dostępu: rok-miesiąc-dzień

Cytowanie informacji ze Sprawozdania z analizy dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych:

Solarz W. i inni. 2018. Sprawozdanie z analizy dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych. Źródło: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska www.projekty.gdos.gov.pl/igo, data dostępu: rok-miesiąc-dzień

[Twitter](#) [Udostępnij 0](#)

Informacja na temat możliwości zgłoszenia nieprawidłowości



Galeria



[Zobacz inne galerie](#)



Wyszukiwarka

Wpisz hasło i zatwórz



GENERALNA
DYREKCJA
OCHRONY
ŚRODOWISKA

Podziękowania

REDAKTORZY OPRACOWAŃ:

Barbara Tokarska-Guzik, Wojciech Solarz, Karolina Mazurska, Zygmunt Dajdok,
Alina Urbisz, Henryk Okarma

AUTORZY OPRACOWAŃ :

Wojciech Solarz, Karolina Mazurska, Zygmunt Dajdok, Alina Urbisz, Teresa Nowak,
Damian Chmura, Wiesław Król, Kamil Najberek, Henryk Okarma, Barbara Tokarska-Guzik

POMOC TECHNICZNA:

Maria Palowska, Anna Gawron, Rita Rakowska, Zuzanna Foltak

Wszyscy eksperci, którzy wzięli udział w ocenach ryzyka IGO (w sumie około 100 osób)



Podziękowania

**Bardzo dziękujemy
Wszystkim pracownikom Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska,
którzy byli zaangażowani w realizację projektu w latach 2017-2023**



Dziękuję za uwagę!

solarz@iop.krakow.pl





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.