

# Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych: rodzaje, znaczenie, zarządzanie

Wojciech Solarz  
Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie  
Karolina Mazurska



**Fundusze Europejskie**

Infrastruktura i Środowisko



**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







**Rozmieszczenie gatunków zmieniło się odkąd pojawił się człowiek**



**Rozmieszczenie gatunków zmieniło się odkąd pojawił się człowiek**

**Nastąpił rozwój szybkich środków transportu**

**Wzrósł przepływ towarów i osób  
na długie dystanse**

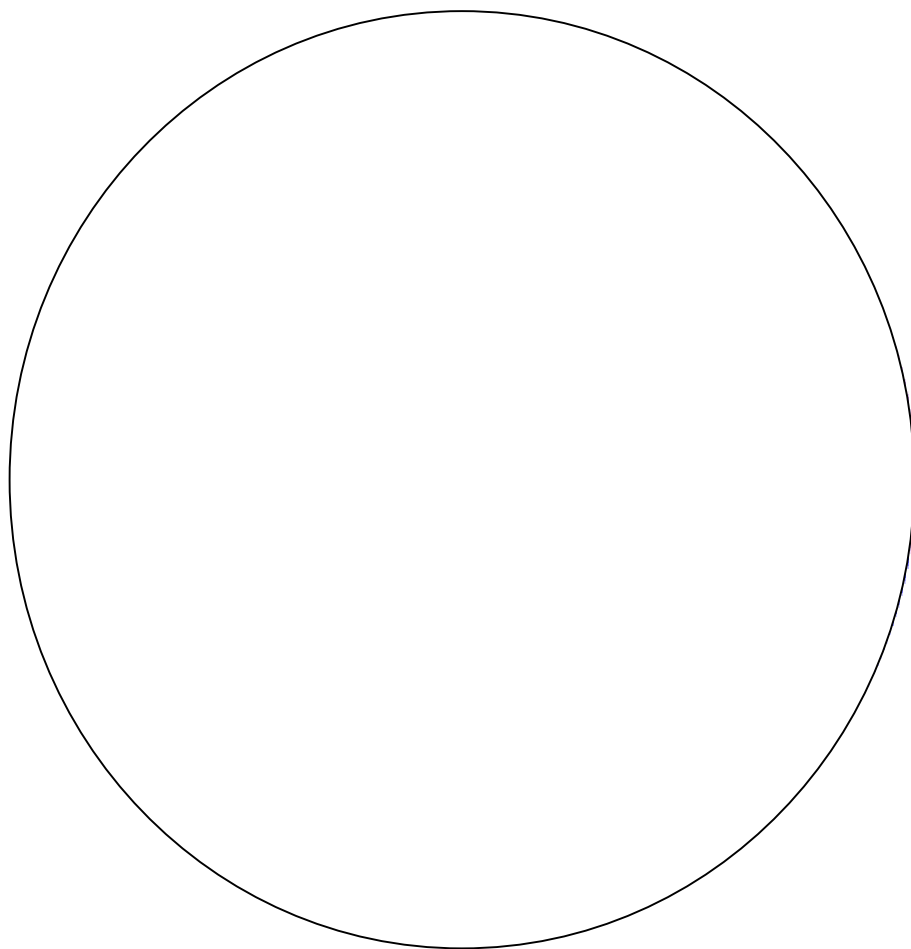


**Zostały zlikwidowane bariery powstrzymujące  
gatunki przed skokowymi zmianami zasięgu**

**Przy pomocy człowieka  
gatunki omijają te bariery  
i przedostają się w nowe miejsca**



**Rozmieszczenie gatunków zmieniło się odkąd pojawił się człowiek**





# Swój czy obcy?

Podstawowym kryterium wyróżniającym obce gatunki jest to, że ich występowanie na danym obszarze jest wynikiem działania człowieka



Rola człowieka w rozprzestrzenianiu wielu gatunków roślin i zwierząt jest niekwestionowana



# Swój czy obcy?

Jednak duża różnorodność obcych gatunków, a także dróg ich wprowadzania i rozprzestrzeniania się sprawia, że status niektórych gatunków jest niejasny

Hydrobiologia  
DOI 10.1007/s10750-015-2395-x



PHYTOPLANKTON & SPATIAL GRADIENTS

Review Paper



Vol. 24: 141–149, 2016  
doi: 10.3354/ab00644

AQUATIC BIOLOGY  
Aquat Biol

Published online January 27



## Alien cyanobacteria: an unsolved part of the “expansion and evolution” jigsaw puzzle?

Elżbieta Wilk-Woźniak · Wojciech Solarz ·  
Kamil Najberek · Agnieszka Pociecha

## Native, alien, cosmopolitan, or cryptogenic? A framework for clarifying the origin status of rotifers

Agnieszka Pociecha, Wojciech Solarz\*, Kamil Najberek, Elżbieta Wilk-Woźniak

Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Av. A. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków, Poland

Received: 22 December 2014 / Revised: 19 June 2015 / Accepted: 28 June 2015

EcoHealth  
DOI: 10.1007/s10393-016-1128-6



*Diversity and Distributions, (Diversity Distrib.)* (2017) **23**, 113–117

© 2016 International Association

Letter to the Editor

## Alien Parasites May Survive Even if Their Original Hosts Do Not

Wojciech Solarz<sup>1</sup> and Kamil Najberek<sup>1</sup>

Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Al. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków, Poland



## Birds and alien species dispersal: on the need to focus management efforts on primary introduction pathways – comment on Reynolds *et al.* and Green

Wojciech Solarz\*, Kamil Najberek, Agnieszka Pociecha and Elżbieta Wilk-Woźniak

### ABSTRACT

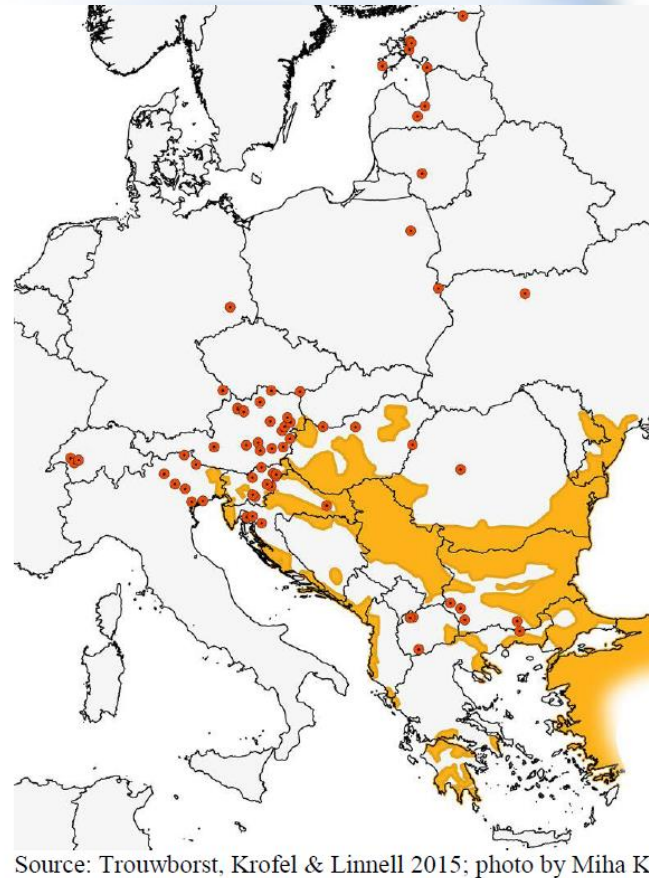
Two articles published in *Diversity and Distributions* (Green, 2015; Reynolds *et al.*, 2015) demonstrate the role of waterbirds in dispersing alien species and

Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Al. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków, Poland



# Swój czy obcy?

Jednak status niektórych gatunków jest bardzo niejasny



szakal złocisty *Canis aureus*

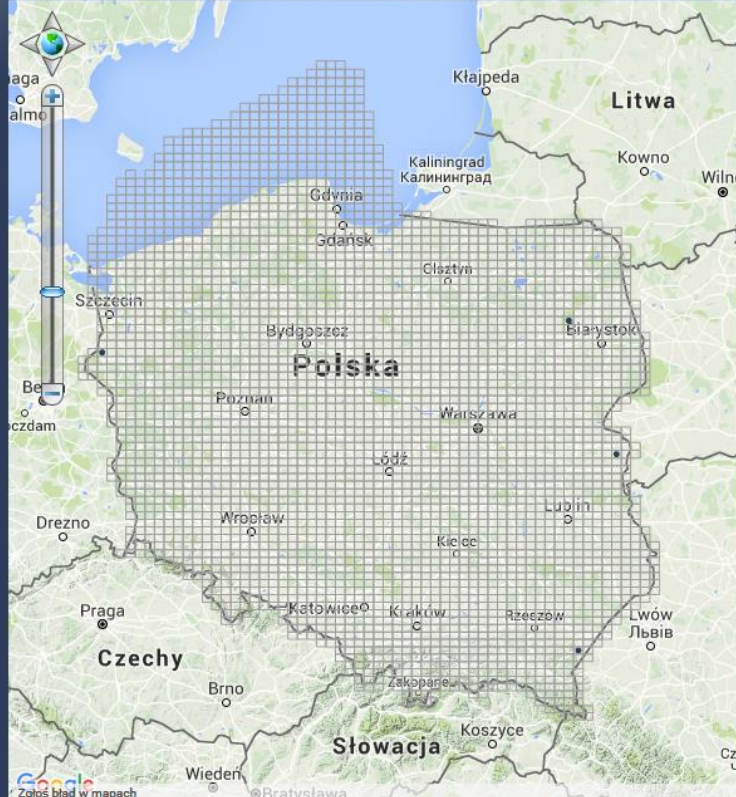


## Atlas Ssaków Polski

### Szakal złocisty

*Canis aureus* Linnaeus, 1758

Stwierdzono na: 4 kwadratach  
Liczba obserwacji: 5  
Ostatnia aktualizacja: 2015-09-16 14:05



Map of Poland showing the distribution of the golden jackal (*Canis aureus*). The map includes a grid overlay and labels for major cities and neighboring countries (Litwa, Czechy, Słowacja). The distribution is indicated by orange shading and red dots.

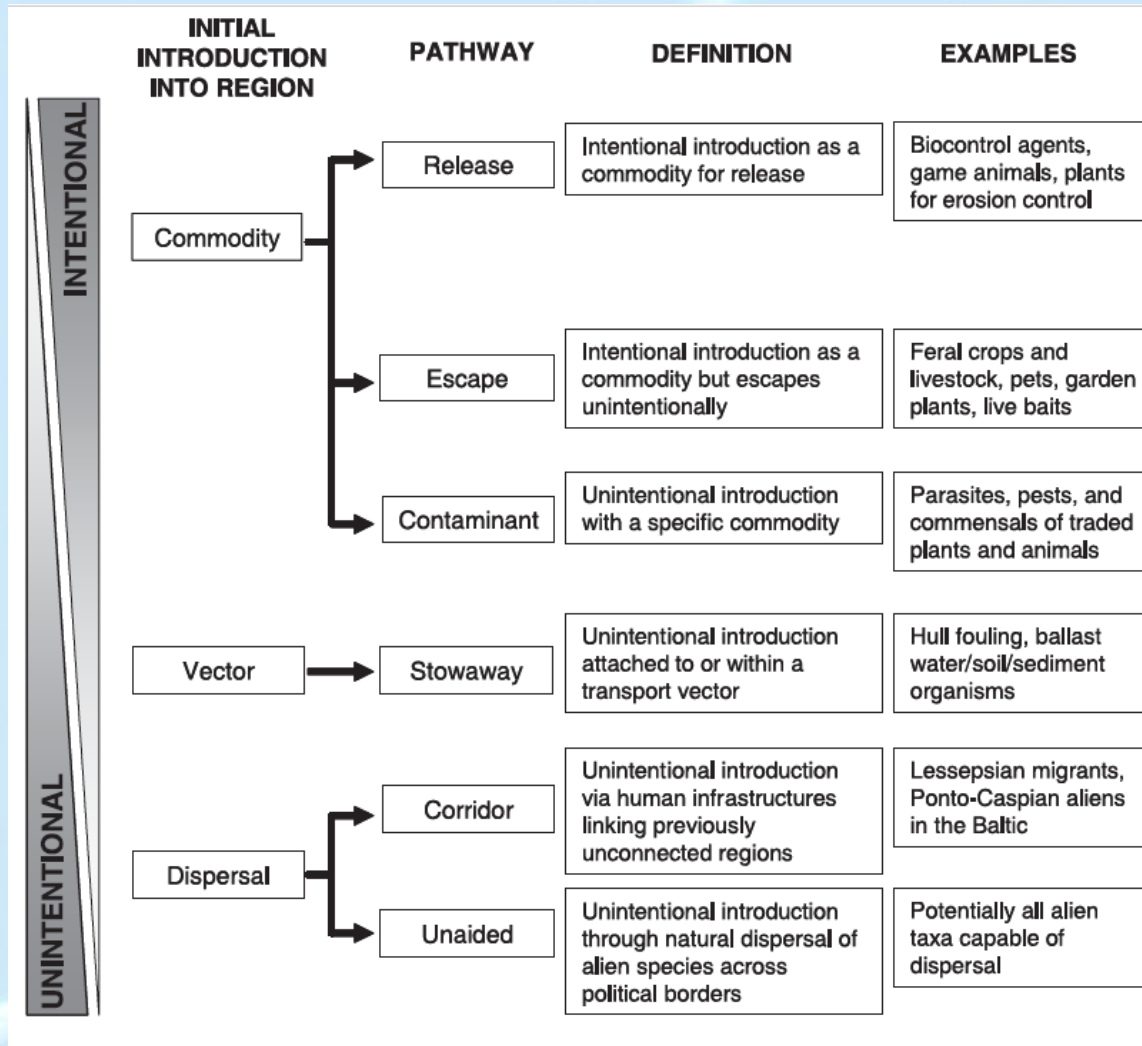


fot. Adam Doliwka

Kontakt z osobą koordynującą zbieranie danych dla gatunku:  
**Rafał Kowalczyk**  
Instytut Biologii Ssaków PAN  
ul. Waszkiewicza 1c, 17-230 Białowieża  
tel.: (85) 682 77 84  
rkowal@ibs.bialowieza.pl



# Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków (Hulme i in. 2008)



*Journal of Applied Ecology* 2008

doi: 10.1111/j.1365-2664.2007.01442.x

## Grasping at the routes of biological invasions: a framework for integrating pathways into policy

P. E. Hulme<sup>1,2\*</sup>, S. Bacher<sup>3</sup>, M. Kenis<sup>4</sup>, S. Klotz<sup>5</sup>, I. Kühn<sup>6</sup>, D. Minchin<sup>7</sup>, W. Nentwig<sup>3</sup>, S. Olenin<sup>7</sup>, V. Panov<sup>8</sup>, J. Pergl<sup>9</sup>, P. Pyšek<sup>9,10</sup>, A. Roques<sup>11</sup>, D. Sol<sup>12</sup>, W. Solarz<sup>13</sup> and M. Vilà<sup>14</sup>

<sup>1</sup>NERC Centre for Ecology and Hydrology, Banchory, UK; <sup>2</sup>National Centre for Advanced Bio-Protection Technologies, PO Box 84, Lincoln University, Canterbury, New Zealand; <sup>3</sup>Community Ecology, University of Bern, Switzerland; <sup>4</sup>CABI Europe-Switzerland, Delémont, Switzerland; <sup>5</sup>UFZ-Helmholtz Centre for Environmental Research, Department Community Ecology (BZF), Halle, Germany; <sup>6</sup>Marine Organism Investigations, Ballina, Killaloe, Ireland; <sup>7</sup>Coastal Research and Planning Institute, Klaipėda, Lithuania; <sup>8</sup>Faculty of Geography and Geoecology, St Petersburg State University, Russia; <sup>9</sup>Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic, CZ-252 43 Průhonice, Czech Republic; <sup>10</sup>Department of Ecology Faculty of Science, Charles University, Viničná 7, CZ-128 01 Praha 2, Czech Republic; <sup>11</sup>INRA Zoologie Forestière BP 20619 F-45166 Olivet, France; <sup>12</sup>CREAF, Universitat Autònoma de Barcelona, E-08193 Bellaterra, Spain; <sup>13</sup>Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Mickiewicza 33, 31-120 Kraków, Poland; and <sup>14</sup>Estación Biológica de Doñana, Avda/Parque de María Luisa s/n Pabellón del Perú, E-41013 Sevilla, Spain

# Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków: zamierzony transport → zamierzone, legalne wprowadzenie

rybactwo i wędkarstwo



leśnictwo



łowiectwo





**Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków:**  
**zamierzony transport → niezamierzona ucieczka z upraw lub hodowli**  
**zamierzony transport → zamierzone, nielegalne uwolnienie**

**rolnictwo i ogrodnictwo**



**akwakultura**



**kontrola biologiczna**



**uprawy roślin energetycznych**

**hodowla zwierząt futerkowych**





# **Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków: zamierzony transport → niezamierzona ucieczka z upraw lub hodowli zamierzony transport → zamierzone, nielegalne uwolnienie**

**hodowla zwierząt domowych**



**ogrody zoologiczne**



**ogródki przydomowe**



**ogrody botaniczne**





**Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków:  
zamierzony transport towaru/organizmu  
→ niezamierzone „zanieczyszczenie” towaru/organizmu**

**szkodniki importowanych dóbr, patogeny i pasożyty importowanych organizmów**



# Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków: zamierzony transport

→ niezamierzone zawleczenie „pasażerów na gapę”

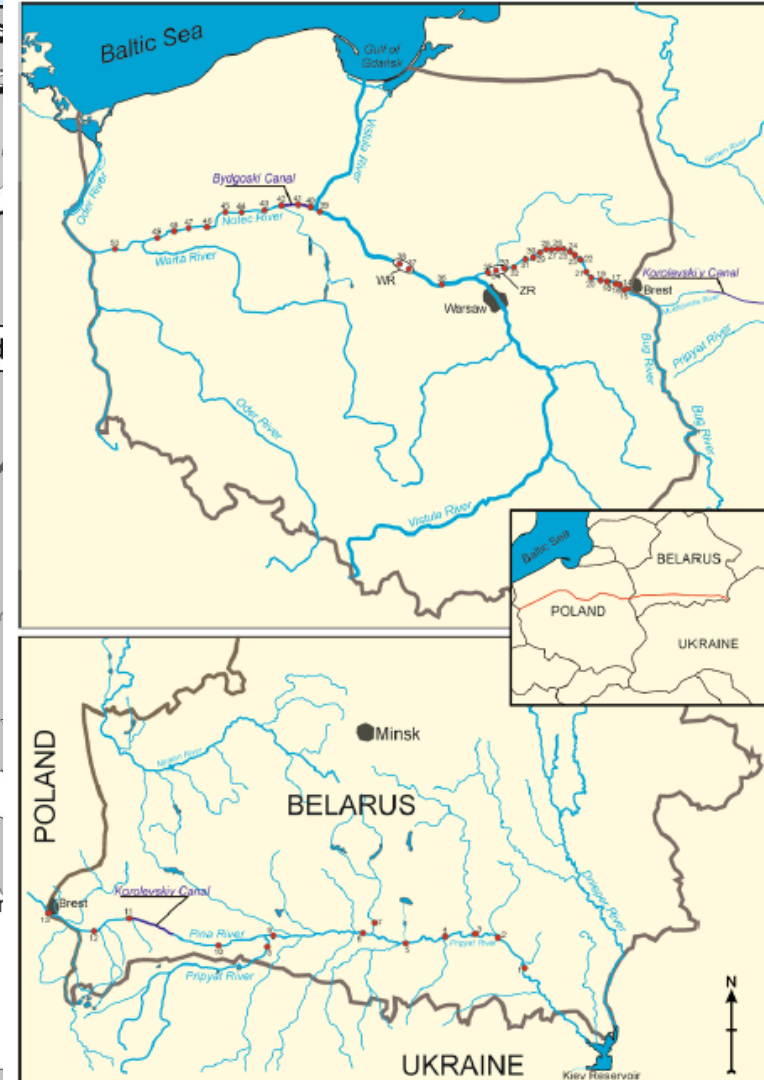
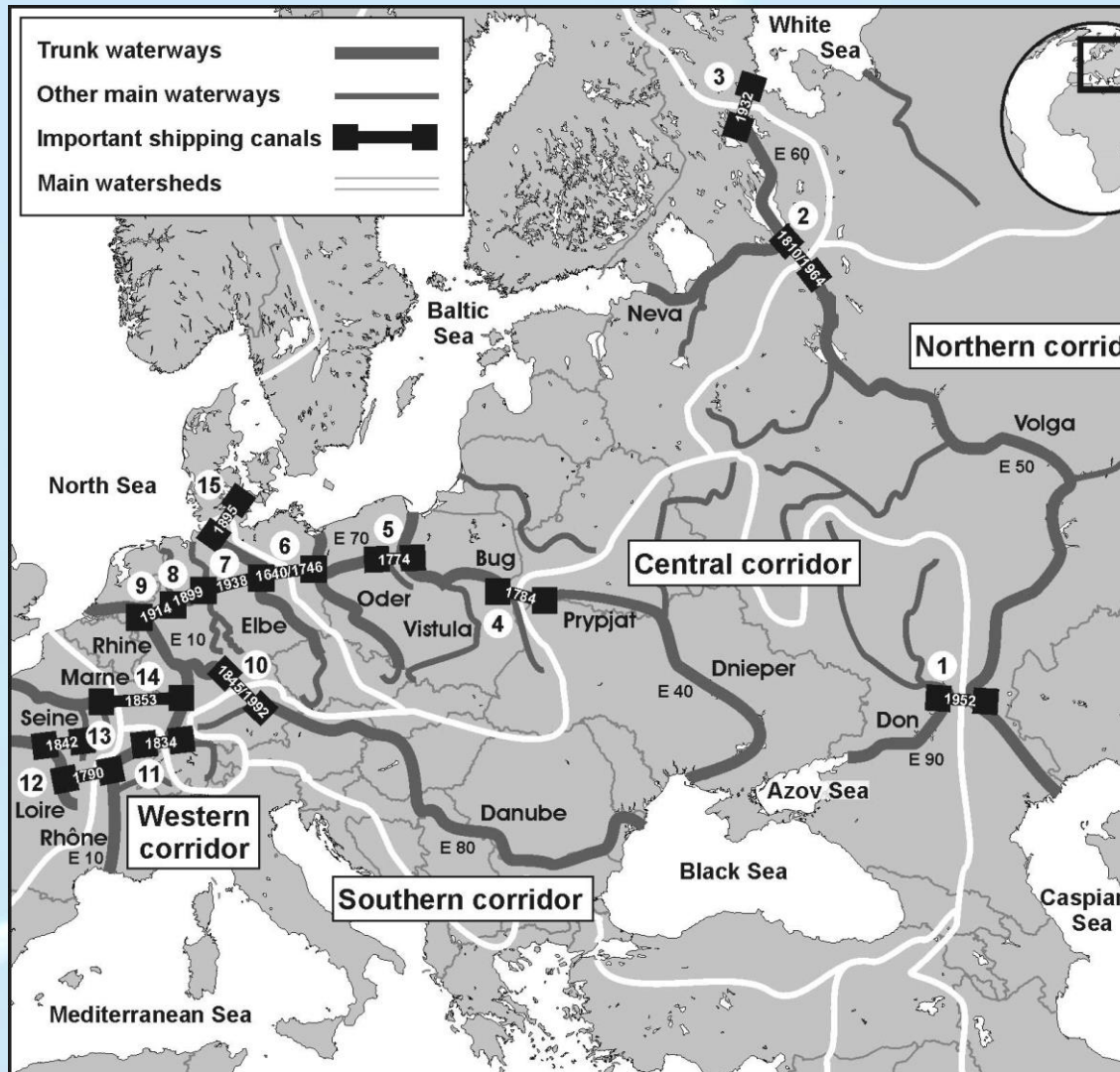
w środkach transportu, w opakowaniach itp.





# Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków: likwidacja barier → niezamierzone umożliwienie ekspansji

budowa kanału łączącego dorzecza lub morza, budowa mostu łączącego wyspy itp.



# Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków: introdukcja poza obszarem

→ niezamierzona samodzielna ekspansja do obszaru

Pozornie jest to proces naturalny, zatem gatunki mogą się wydawać rodzime,  
jednak jednoznacznie należy je uznać za obce –  
ich pierwotną przyczyną pojawienia się a danym obszarze było działanie człowieka

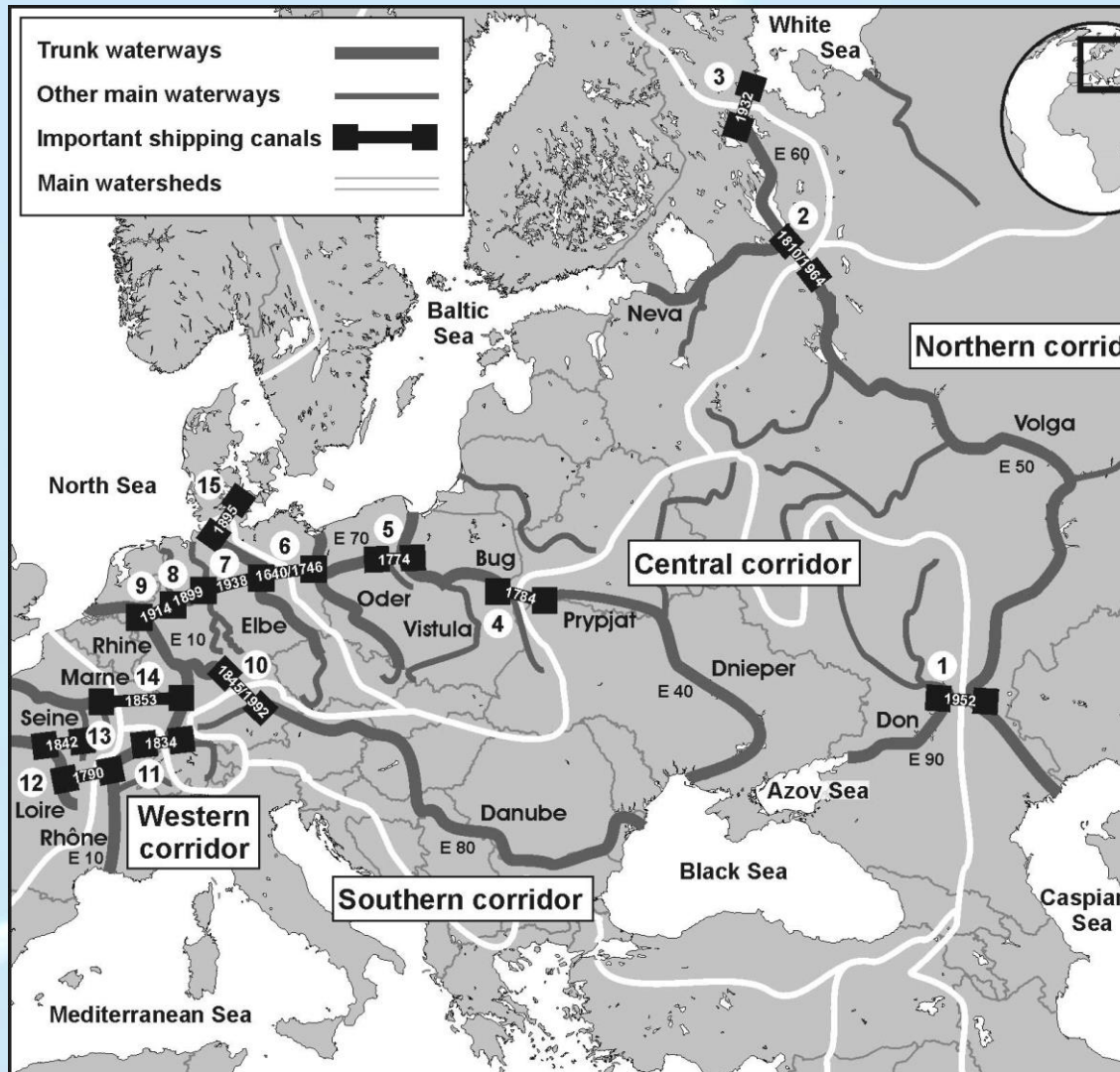


fot. J. Kupryjanowicz



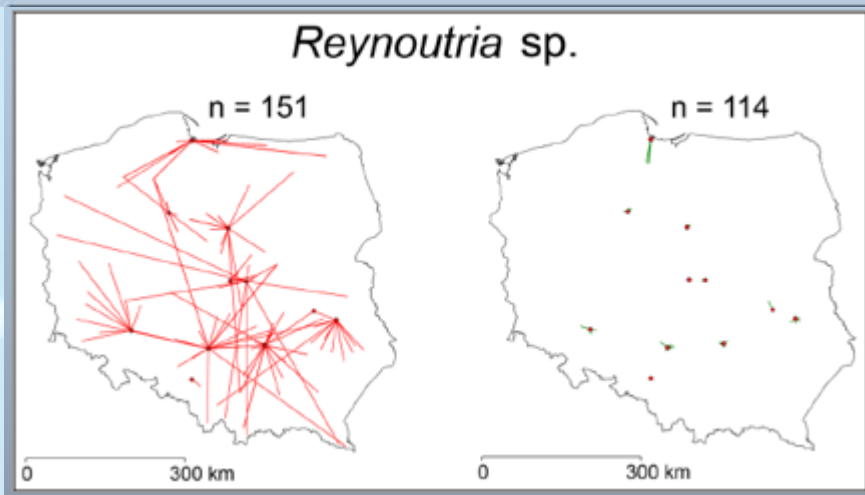
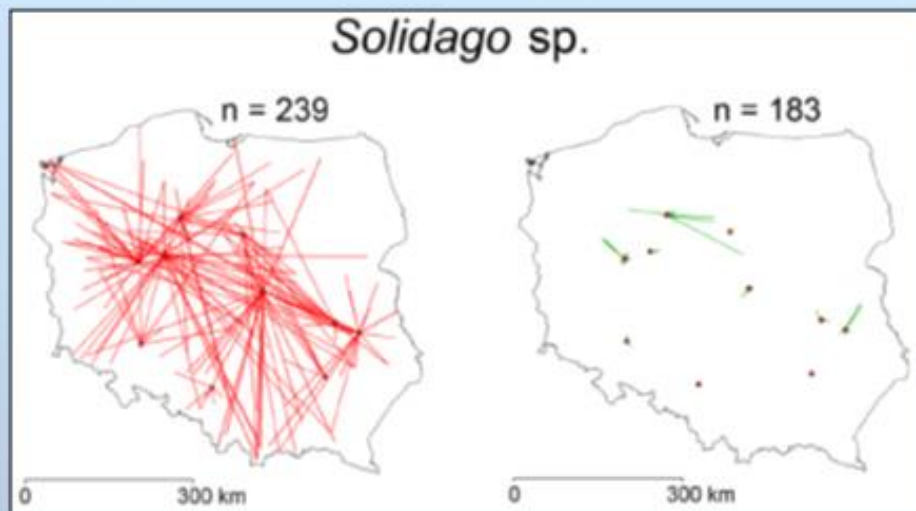
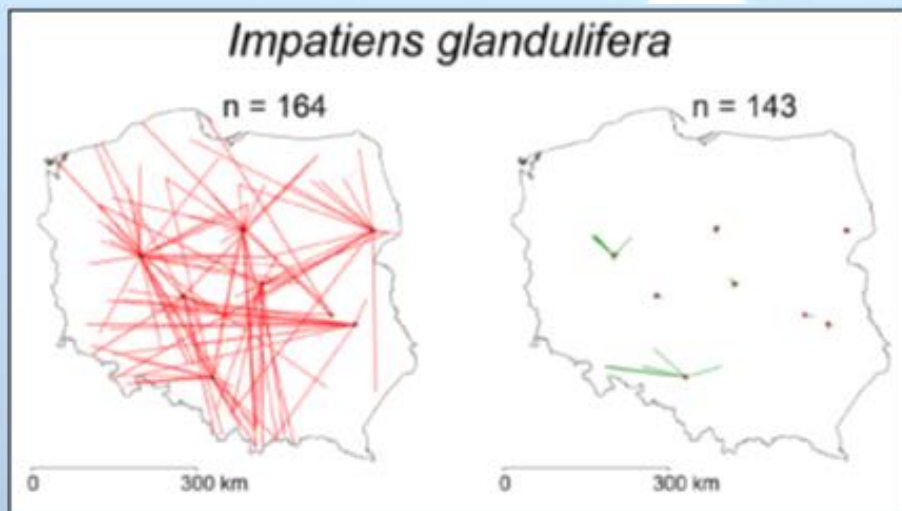
# Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków: likwidacja barier → niezamierzone umożliwienie ekspansji

budowa kanału łączącego dorzecza lub morza, budowa mostu łączącego wyspy itp.



# Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków: handel internetowy – nowe, ogromne wyzwanie

Lenda i in. 2014 – porównanie odległości przemieszczeń gatunków zakupionych  
w handlu tradycyjnym i internetowym





# **Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych**

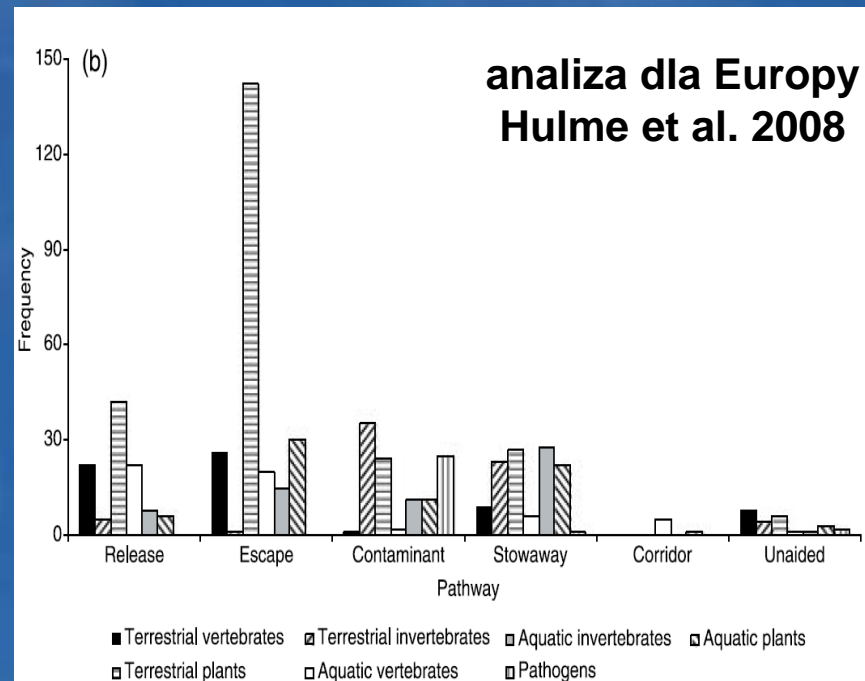
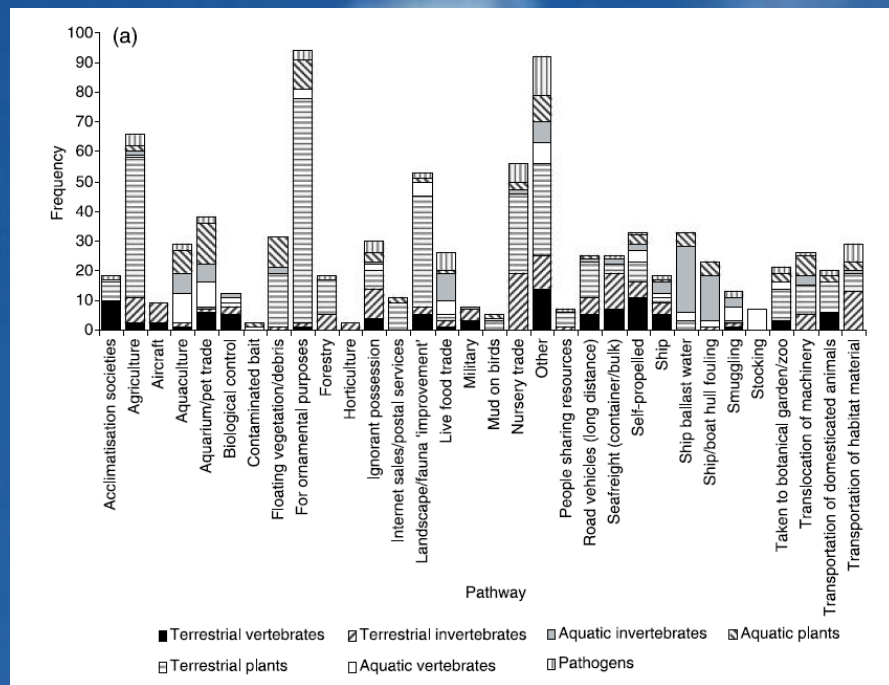
**Wprowadzanie obcych gatunków przez człowieka rozpoczęło się już w czasach prehistorycznych**



**Na przestrzeni dziejów znaczenie poszczególnych dróg wprowadzania gatunków obcych bardzo się zmieniło**



# Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych



W Polsce nie przeprowadzono dotychczas kompleksowej analizy znaczenia poszczególnych dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania obcych gatunków.



# Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych w Polsce

W Polsce nie przeprowadzono dotychczas kompleksowej analizy znaczenia poszczególnych dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania obcych gatunków.

Jednym z głównych celów niniejszego projektu jest:

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

# Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych w Polsce

zostanie przeprowadzona ocena dróg wprowadzania dla około 120 gatunków

Barszcz perski	Ambrozja bylicolistna	Rak sygnałowy	Babka bycza
Barszcz Sosnowskiego	Aster nowobelgijski	Sterniczka jamajska	Babka lysa (babka gołogłowa)
Kabomba karolińska	Czeremcha amerykańska	Szop pracz	Babka marmurkowata (babka marmurkowa)
Tulejnik amerykański	Dąb czerwony	Wiewiórka szara	Babka szczupła (babka rzeczna)
Barszcz Mantegazziego (barszcz kaukaski)	Dereń rozłogowy	Żółw ozdobny	Bernikla kanadyjska
Eichornia gruboogonkowa	Jesion pensylwański	Burunduk	Biedronka azjatycka
Lagarosyfon wielki	Klon jesionolistny	Czebaczek amurski	Bizon
Opornik łatkowaty	Kolcowój pospolity	Ibis czczony	Bóbr kanadyjski
Partenium ambrozjowate	Kroplik żółty	Koati	Jeleń aksis (czytal)
Wąkrotka jaskrowata	Łubin trwały	Krab welnistoreki	Jeleń wirginijski
Wywłócznik brazylijski	Moczarka kanadyjska	Mangusta złocista	Maral (jeleń mandżurski)
Gunera brazylijska	Nawłóć kanadyjska	Mundżak	Ostryga pacyficzna
Moczarka delikatna	Nawłóć późna	Nutria	Pirapitinga (pirania paku)
Niecierpek gruczołowaty	Nawłóć wąskolistna	Rak Luizjański	Sumik karłowaty
Rozplenica szczecinkowata	Niecierpek drobnokwiatowy	Rak marmurkowy	Szczeżuja chińska
Trojeść amerykańska	Powojnik pnący	Rak pręgowany	Wapiti
Wywłócznik różnolistny	Robinia akacyjowa	Trawianka	Żółw jaszczurowaty
Bożodrzew gruczołowaty (ajlant gruczołkowaty)	Róża pomarszczona	Wiewiórka czarna	Żółw malowany
Grubosz Helmsa	Rudbekia naga	Wrona orientalna	Żółw ostrogrzbiety
Kolcolist zachodni	Rzęsa turionowa	Żaba rycząca	Norka amerykańska
Kolczurka klapowana	Słonecznik bulwiasty (topinambur)	Gęsiówka egipska	Królik
Niecierpek pomarańczowy	Stokłosa spłaszczona	Jeleń sika (jeleń wschodni)	Krabik amerykański
Rdestowiec czeski (rdestowiec pośredni)	Świdośliwa kłosowa	Jenot	Mandarynka
Rdestowiec japoński (rdestowiec ostrokończysty)	Tawuła kutnerowata	Piżmak	Osiec korówkowy
	Uczep amerykański		Ślinik luzytański
	Winobluszcz zarostowy		

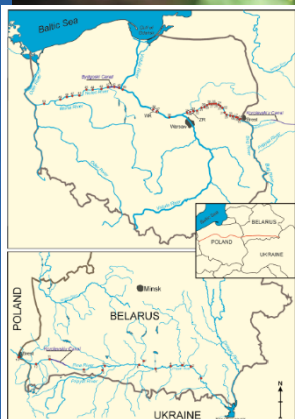


# Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych w Polsce

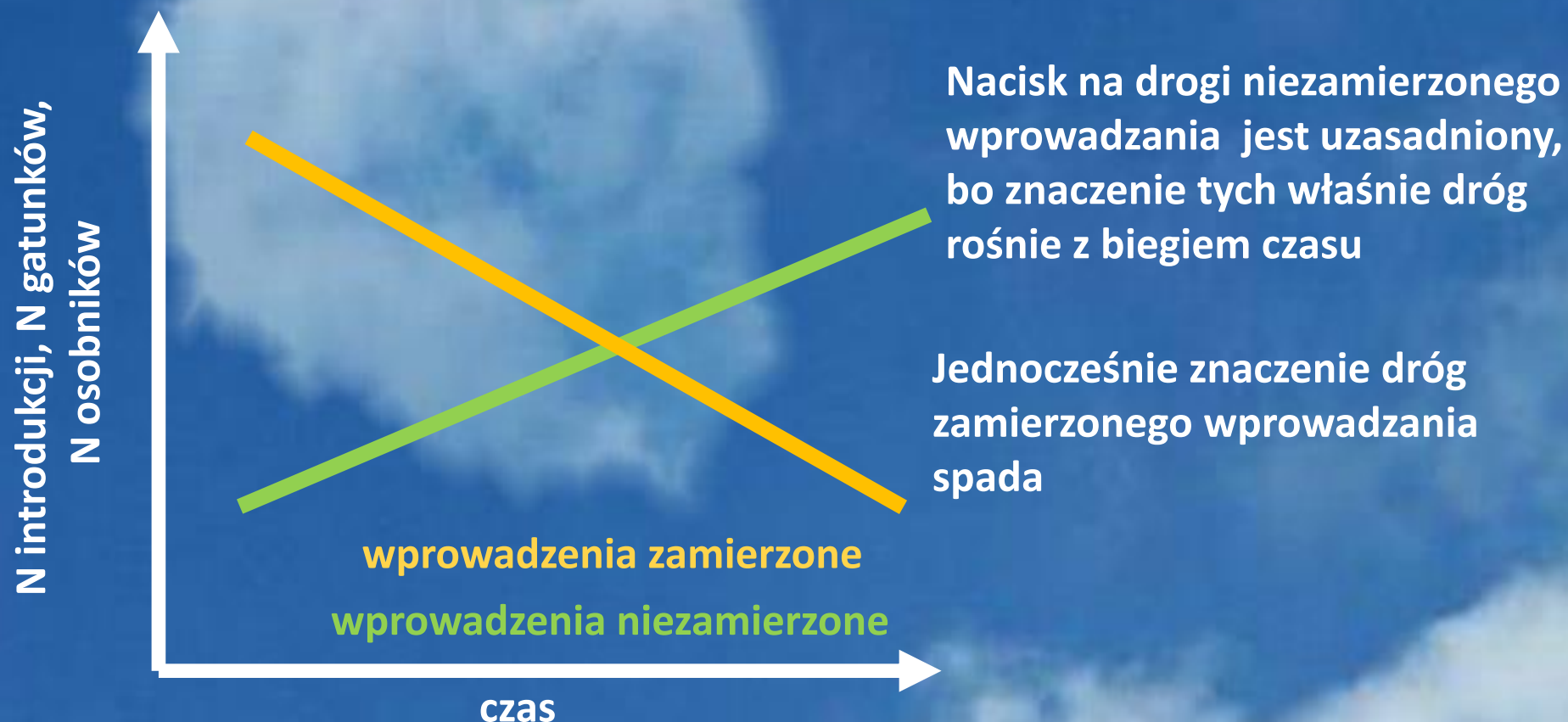
ocena dróg wprowadzania dla około 120 gatunków

wskazanie dróg priorytetowych

opracowanie planów działań dla dróg priorytetowych

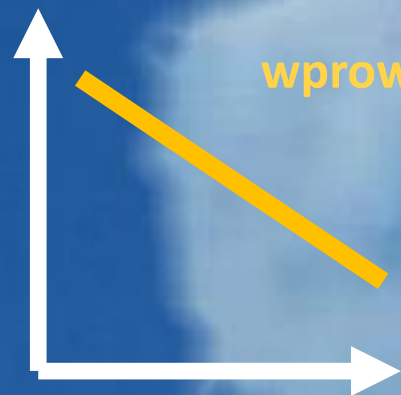


## Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych





# Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych



wprowadzenia zamierzone

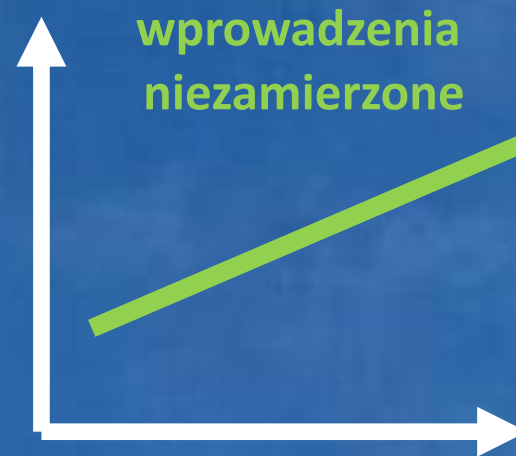
Wzrost poziomu wiedzy i poziomu świadomości o skutkach inwazji biologicznych

Rozwój regulacji prawnych i kodeksów dobrych praktyk, mających na celu ograniczanie zagrożeń ze strony obcych gatunków

Nie wprowadza się w sposób planowany nowych gatunków, ale takie, które są obecne w Polsce od dawna i stosunkowo niegroźne



# Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych



Intensyfikacja przepływu  
towarów i osób – zawleczenia

Coraz większa dostępność  
egzotycznych roślin i zwierząt  
– ucieczki, uwolnienia



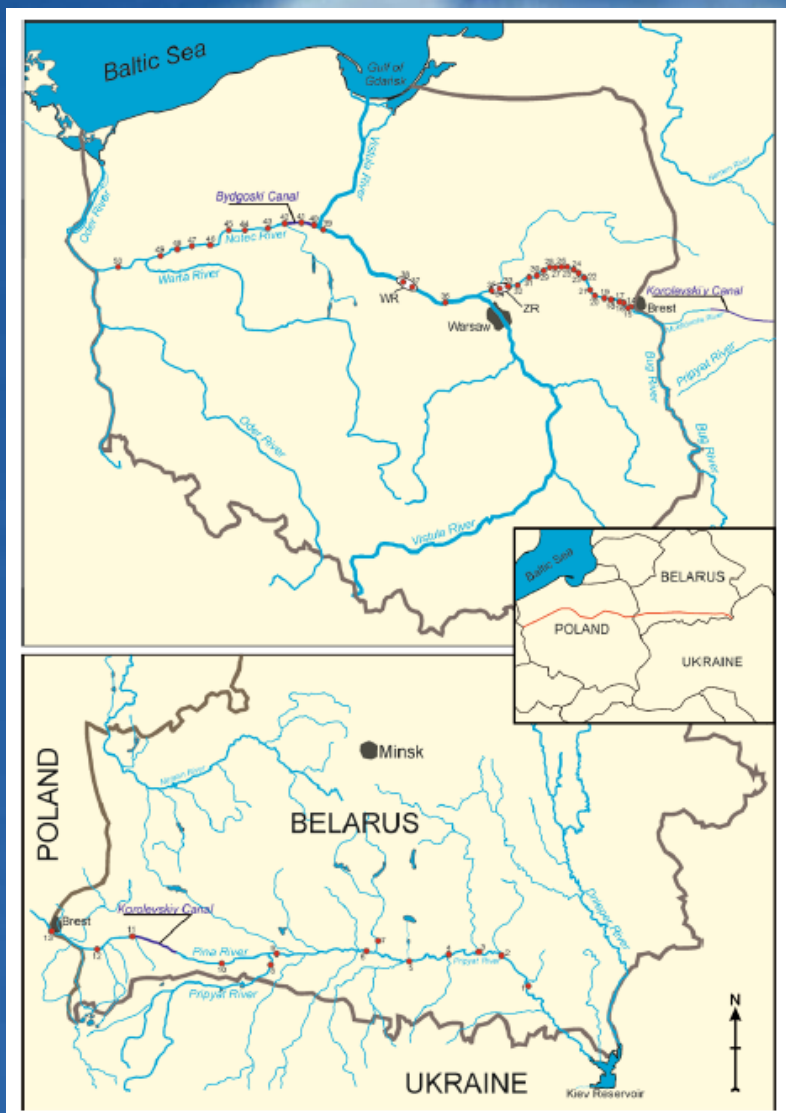
# Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych

## Uciekinierzy i zwierzęta uwalniane stwierdzone w Polsce (Gołosz 2014)

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Typ	N obserwacji
<i>Trachemys scripta elegans</i>	żółw czerwonolicy	gad	???
<i>Pantherophis guttatus</i>	wąż zbożowy	gad	24
<i>Iguana iguana</i>	legwan zielony	gad	16
<i>Boa constrictor</i>	boa dusiciel	gad	14
<i>Cavia porcellus</i>	świnka morska	ssak	14
<i>Python regius</i>	pyton królewski	gad	14
<i>Testudo horsfieldii</i>	żółw stepowy	gad	13
<i>Python molurus</i>	pyton tygrysi	gad	12
<i>Trachemys scripta troostii</i>	żółw żółtolicy	gad	12
<i>Octodon degus</i>	koszatniczka	ssak	11
<i>Sus scrofa bittatus</i>	świnka wietnamska	ssak	11
<i>Pogona vitticeps</i>	agama brodata	gad	11
<i>Brachypelma albopilosum</i>	ptasznik kędzierzawy	stawonóg	7
<i>Pelodiscus sinensis</i>	żółwiak chiński	gad	6
<i>Varanus exanthematicus</i>	waran stepowy	gad	5
<i>Achatina fulica</i>	ślimak afrykański	mięczak	3
<i>Ambystoma mexicanum</i>	ambystoma meksykańska	płaz	3
<i>Crocodylus niloticus</i>	krokodyl nilowy	gad	3
<i>Elaphe schrencki</i>	wąż amurski	gad	3
<i>Lampropeltis triangulum</i>	lancetogłów mleczny	gad	3
<i>Osteolaemus tetraspis</i>	krokodyl krótkopyski	gad	3



# Znaczenie dróg wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych



Mimo, że kanały straciły znaczenie gospodarcze, w dalszym ciągu mają duże znaczenie dla rozprzestrzeniania się gatunków obcych



# **Zarządzanie drogami wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków**

**Niezwykle trudne wyzwanie:**

**wiele dróg wprowadzania**

**wiele gatunków**

**wielu interesariuszy**

**eskalujących problem**

**łagodzących problem**

**ogromne koszty**

**nakłady na wprowadzanie nowych rozwiązań**

**(np. dostosowywanie statków)**

**ograniczanie lub rezygnacja z niektórych przejawów**

**działalności człowieka (np. fermy futerkowe)**

# Zarządzanie drogami wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków – zamierzone wprowadzanie



Zamierzone wprowadzanie jest w Polsce w adekwatny sposób regulowane przepisami prawnymi.

Zabronione jest wprowadzanie do środowiska przyrodniczego wszystkich gatunków obcych z wyjątkiem tych, które są wykorzystywane w gospodarce leśnej, rolnej i rybackiej

(z formalnego punktu widzenia należałoby tu również uwzględnić gatunki łowne)

Istniejące przepisy należy stosować z rozwagą, zwłaszcza w miejscach cennych przyrodniczo i w ich pobliżu.

Należy rozwijać i wdrażać kodeksy dobrych praktyk w zakresie obcych gatunków i działalności związanej z ogrodnictwem, łowiectwem czy rybactwem



# Zarządzanie drogami wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków – niezamierzone ucieczki i uwolnienia



Niezamierzone ucieczki i uwolnienia również są w Polsce dobrze uregulowane przepisami prawnymi. Najgroźniejsze gatunki są objęte ograniczeniami, włącznie z całkowitym zakazem posiadania i obrotu.



**Zarówno wiedza o tych przepisach, jak i ich egzekwowanie, wymaga poprawy.**

**Konieczne jest stworzenie hodowcom takich rozwiązań, które byłyby alternatywą dla uwalniania zwierząt (np. azyli, do których można je oddać)**



# Zarządzanie drogami wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków – niezamierzone zawlekanie



Gdańsk: Celnicy odkryli czarne wdowy w portowym kontenerze

**OPIS GALERII**  
Odańscy celnicy odkryli w jednym z portowych kontenerów niezwykle niebezpieczne pajęczki. Czarne wdowy zostały usłone i trafiły na specjalną tablicę, która będzie służyć w celach edukacyjnych. Chodzi o to, by w przyszłości pracownicy służb nie mieli problemów z rozpoznaniem niebezpiecznych pajęczek. (fot. WICORAN Odański)



Poprzednie zdjęcie

**OPIS ZDJĘCIA**  
Pajęczki znalezione przez gdańskich celników

Źródło: RMF FM

Oceń zdjęcie

Ocen 0

85% 17%

0/0 Drukuj

Podziel się

**Efektywnym rozwiązaniem byłoby włączenie w zakres kompetencji tych służb również gatunków obcych groźnych z punktu widzenia ochrony przyrody**



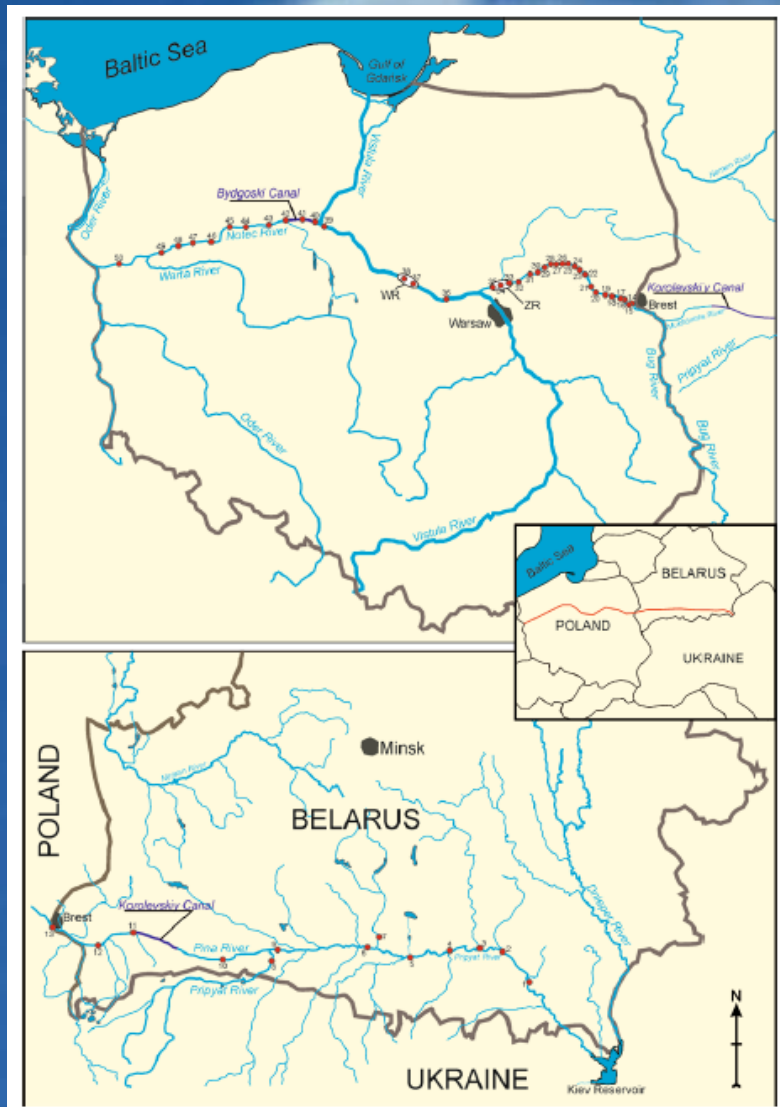
# Zarządzanie drogami wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków – niezamierzone zawlekanie



Bardzo ważnym instrumentem ograniczania zawleczeń organizmów wodnych jest Konwencja o Kontroli i Postępowaniu ze Statkowymi Wodami Balastowymi i Osadami, która weszła w życie we wrześniu 2017 r

**Należy dążyć do jak najszybszej ratyfikacji i wdrożenia tej Konwencji**

# Zarządzanie drogami wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków – niezamierzone umożliwienie ekspansji



Semenchenko et al. 2011

Nie są znane skuteczne sposoby ograniczania inwazji obcych gatunków wodnych przez sztuczne kanały

**W przypadku planowania nowych inwestycji w tym zakresie, należy dokonać kompleksowej oceny zagrożeń wiążących się ze stworzeniem nowych korytarzy migracji między izolowanymi wcześniej obszarami**



# Zarządzanie drogami wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków – niezamierzona samodzielna ekspansja



Drogi wprowadzania i rozprzestrzeniania się gatunków obcych powinny być spójnie zarządzane w skali wykraczającej poza granice państw. Jest to ważne zwłaszcza w kontekście ryzyka samorzutnego rozprzestrzenienia się gatunku poza granice kraju, w którym został on wprowadzony przez człowieka. Rozporządzenie UE dotyczące inwazyjnych gatunków obcych może być skutecznym narzędziem dla realizacji tego zadania



Z perspektywy Polski, kluczowe znaczenie ma również współpraca w tym zakresie z sąsiadującymi krajami, które nie są członkami UE

## Zarządzanie drogami wprowadzania i rozprzestrzeniania się obcych gatunków – niezamierzona samodzielna ekspansja



Kluczowe znaczenie dla skutecznego ograniczenia problemu inwazji biologicznych ma podnoszenie wiedzy na ten temat zarówno wśród interesariuszy bezpośrednio związanych z tym zagadnieniem, jak i szerokiego społeczeństwa.

Wiedza o przyczynach i skutkach obecności obcych gatunków jest bowiem niewystarczająca.





**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**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

# Dziękuję za uwagę!

[solarz@iop.krakow.pl](mailto:solarz@iop.krakow.pl)

Zdjęcia:

[http://host.madison.com/ws/business/crop-dusters-battle-stereotypes-as-they-thrive-with-expanded-roles/article\\_31307078-71c1-5d60-ad7a-ad952f20436d.html](http://host.madison.com/ws/business/crop-dusters-battle-stereotypes-as-they-thrive-with-expanded-roles/article_31307078-71c1-5d60-ad7a-ad952f20436d.html)

<https://www.figuresrealm.com/actionfigure?action=seriesitemlist&id=733>

<http://www.nsrl.ttu.edu/tmot1/rattnorv.htm>

[http://www.bio.miami.edu/dana/107/107F10\\_5print.html](http://www.bio.miami.edu/dana/107/107F10_5print.html)

<https://markbutlerblog.files.wordpress.com/2014/05/images-1.jpg>

<http://www.nerjarob.com/nature/grey-squirrels-and-jay-by-the-lake/>

<http://forums2.gardenweb.com/discussions/1734080/squirrels-stripping-my-tulip-tree-bran>

[http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/scotland/edinburgh\\_and\\_east/7842458.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/scotland/edinburgh_and_east/7842458.stm)

<http://www.roeseliensraimond.com/species-fallow-deer/>

[https://www.google.pl/search?q=ashworthius+sidemi&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiagfyuwfbOAhVCFiwKHbI7B1MQ\\_AUICSgC&biw=1440&bih=783#imgsrc=yE9-ae-eCVZR7M%3A](https://www.google.pl/search?q=ashworthius+sidemi&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiagfyuwfbOAhVCFiwKHbI7B1MQ_AUICSgC&biw=1440&bih=783#imgsrc=yE9-ae-eCVZR7M%3A)

<http://www.wzsfz.com/jscshow.php?inoid=3186>