

Ekonomiczne Aspekty Zwalczania Inwazyjnych Gatunków Roślin

Sanok 25.02.2015



Stefan Gawroński
Instytut Botaniki
Uniwersytet
Jagielloński

Definicje

Gatunki rodzime - naturalnie występujące na danym terenie, które ewoluowały *in situ*, albo pojawiły się przed neolitem.

Gatunki przejściowe – gatunki roślin nie rodzimych, które mogą okazjonalnie się rozmnażać na danym obszarze, ale nie tworzą odnawiających się populacji.

Gatunki zadomowione – gatunki roślin nie rodzimych, które uległy naturalizacji. Rozmnażające się skutecznie bez udziału człowieka i tworzące przez kilka pokoleń trwałe populacje.

Gatunki inwazyjne – to gatunki obce, które uległy naturalizacji. Według Konwencji o różnorodności biologicznej (ang. Convention on Biological Diversity - CBD), inwazyjny gatunek obcy (ang. Invasive Alien Species - IAS), to „obcy gatunek, którego wprowadzenie do i/lub rozpowszechnianie zagraża różnorodności biologicznej”. Definicję tą interpretuje się jako odnoszącą się zarówno do systemów naturalnych jak i rolniczych. W odróżnieniu od wytycznych IUCN (ang. International Union for Conservation of Nature), które gatunek inwazyjny definiują, następująco. Obcy gatunek inwazyjny to gatunek, który „zasiedla naturalne i półnaturalne ekosystemy, stanowi czynnik zmian i zagraża rodzimej różnorodności biologicznej”.

Według Załącznika II Kodeksu postępowania w zakresie ogrodnictwa i inwazyjnych roślin obcych

Prawo Polskie – Definicje

Środowisko – rozumie się przez to ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi elementami.

Prawo Ochrony Środowiska Dz.U.2001 r. Nr 62, poz. 627

Środowisko przyrodnicze – krajobraz wraz z tworamii przyrody nieożywionej oraz naturalnymi i przekształconymi siedliskami przyrodniczymi z występującymi na nich roślinami, zwierzętami i grzybami

Siedlisko przyrodnicze – obszar lądowy lub wodny, naturalny, półnaturalny lub antropogeniczny, wyodrębniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne.

OOMSRP w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody Dz.U.2013 r. poz. 627



**Siedlisko łąki wilgotnej
Góry Luszowskie
Gmina Trzebinia**



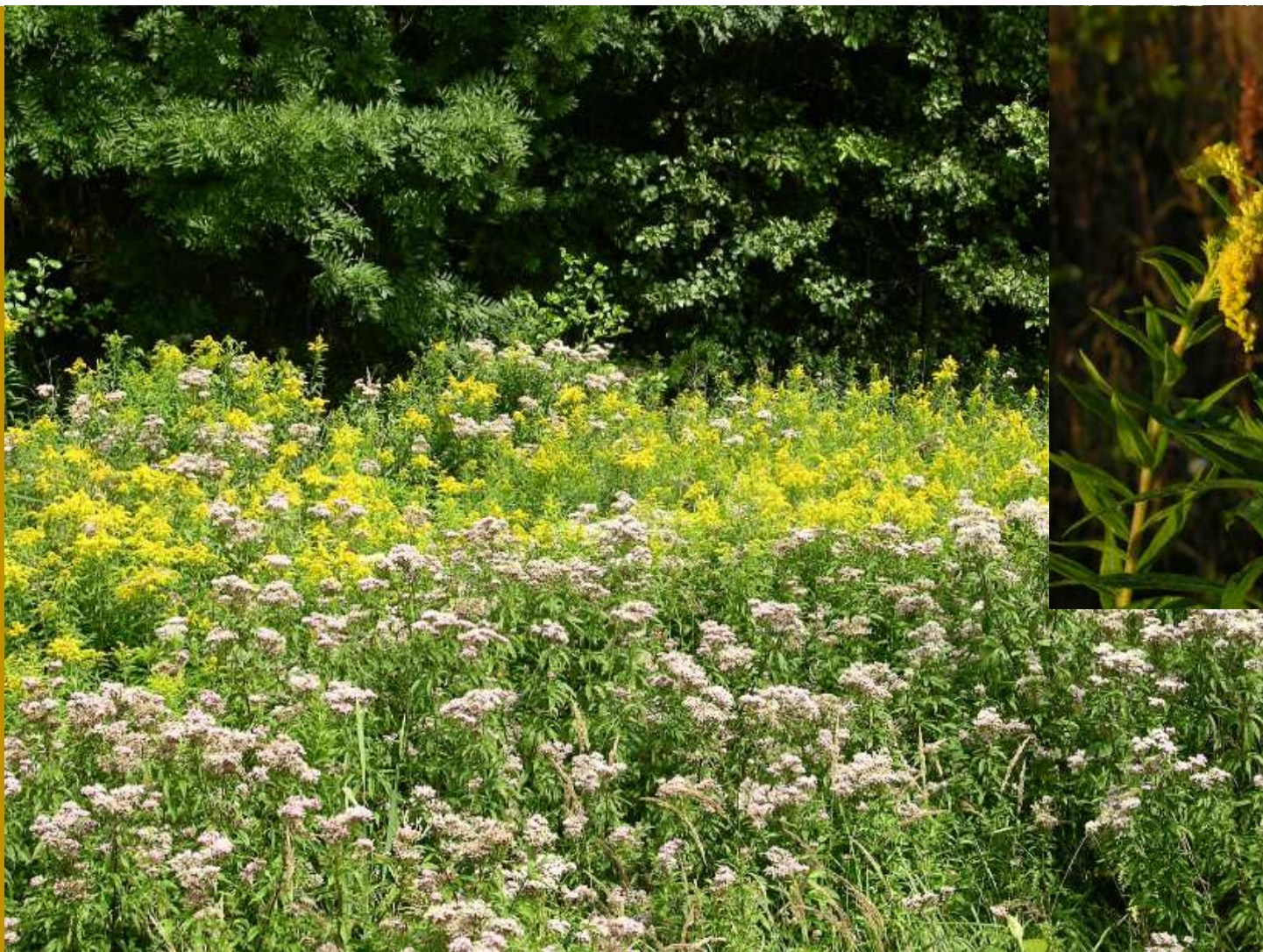
Siedlisko łąki wilgotnej
Suche Rzeki BPN
Gatunek inwazyjny
Rudbeckia naga
Rudbeckia laciniata



**Siedlisko łąki wilgotnej
Wodna – Gmina Trzebinia
Gatunek inwazyjny
Kolczurka klapowana
*Echinocystis lobata***



Siedlisko łągu wierzbowego
Bielany – Kraków
Gatunek inwazyjny
Niecierpek gruczołowaty
Impatiens glandulifera



Siedlisko wilgotnej łąki
śródleśnej
Kąty – Gmina Chrzanów
Gatunek inwazyjny
Nawłóć późna
Solidago gigantea



Sanok
Trawnik miejski
zdominowany przez
Gatunek inwazyjny
Przetacznik nitkowy
Veronica filiformis



Chrzanów
Trawnik miejski
zdominowany przez
Gatunek inwazyjny
Rukiewnik wschodni
Bunias orientalis

Prawo Polskie – Lista gatunków

RMŚ w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym Dz. U. 2011 r., Nr 210, Poz. 1260.

Azolla drobna (azolla karolińska) -1	<i>Azolla filiculoides</i>
Moczarka delikatna	<i>Elodea nuttallii</i>
Brak nazwy polskiej	<i>Spartina anglica</i>
Barszcz Mantegazziego (barszcz kaukaski) -1	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Barszcz Sosnowskiego -1	<i>Heracleum sosnowskyi</i>
Bożodrzew gruczołowaty (ajlant gruczołkowaty) - 1	<i>Ailanthus altissima</i>
Grubosz Helmsa	<i>Crassula helmsii</i>
Kolcolist zachodni - 1	<i>Ulex europaeus</i>
Kolczurka klapowana - 1	<i>Echinocystis lobata</i>
Niecierpek gruczołowaty - 1	<i>Impatiens glandulifera</i>
Niecierpek pomarańczowy - 1	<i>Impatiens capensis</i>
Rdestowiec czeski (rdestowiec pośredni) – 1	<i>Reynoutria x bohemica</i>
Rdestowiec japoński (rdestowiec ostrokończysty) - 1	<i>Reynoutria japonica</i>
Rdestowiec sachaliński -1	<i>Reynoutria sachalinensis</i>
Trojeść amerykańska - 1	<i>Asclepias syriaca</i>
Tulejnik amerykański	<i>Lysichiton americanus</i>

-1 Nie dotyczy dalszego przetrzymywania, bez zmiany lokalizacji, okazów przetrzymywanych w dniu wejścia w życie rozporządzenia

Gatunki inwazyjne w UE

Okolo 10.000 gatunków inwazyjnych zadomowiło się w Europie. Posiadane dane na temat oddziaływania ekonomicznego obejmują 1.347 gatunków, podczas gdy informacje na temat oddziaływania ekologicznego opracowano dla zaledwie 1.094 gatunków.

Większą część kosztów związanych z gatunkami inwazyjnymi generują działania, których celem jest monitorowanie, kontrolowanie i zwalczanie najeźdźców oraz programy edukacyjne. Do najdroższych najeźdźców zaliczyć należy hiacyntha wodnego (3,4 mln EUR), nutrię (2,8 mln EUR) oraz glony morskie (8,2 mln EUR). Sektory gospodarki, które cierpią najbardziej to rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo oraz ochrona środowiska i zdrowia - zauważyli naukowcy

W chwili obecnej UE nie dysponuje żadnym wszechstronnym instrumentem dotyczącym postępowania z gatunkami inwazyjnymi. Gatunki inwazyjne stanowią również znaczne zagrożenie dla gospodarki w UE. Z dostępnych udokumentowanych informacji wynika, że szacunkowe koszty szkód powodowane przez gatunki inwazyjne oraz koszty niezbędnych środków kontroli wynoszą rocznie co najmniej 12 000 mln EUR.



Opolski ODR w Łosiewie

Koszty zwalczania chwastów w zbożach

Zboża jare

Dominują chwasty kapustne	30 zł/ha
Występują różne gatunki -	
Termin zabiegu optymalny	35-50 zł/ha
Termin zabiegu opóźniony	50-60 zł/ha
Uprawa zachwaszczona	
ostrożeniem polnym	100 zł/ha
Uprawa zachwaszczona	
owsem głuchym	150 zł/ha

Zboża ozime

Koszty wyższe o 25%
<http://www.farmer.pl> 17.07.2007

Koszty ekonomiczne

Przykłady strat ekonomicznych (rocznie) powodowanych przez obce gatunki inwazyjne:
USA - około 137 mld \$ (tylko w rolnictwie 68 mld \$)

Średni koszt stosowania herbicydów w celu walki tylko z jednym gatunkiem obcej rośliny inwazyjnej to około 30 mln \$

- Liczba gatunków szkodliwych dla upraw rolnych na świecie: 67 000
 - 9 000 gatunków owadów
 - 8 000 gatunków chwastów
 - 50 000 gatunków patogenów
- Gatunki te powodują 35-42% wszystkich strat w uprawach rolnych na świecie (około 245 mld \$ rocznie)
- Wśród tych gatunków szkodliwych, obce gatunki stanowią 20-70%
- Tak więc, globalne straty w rolnictwie powodowane przez obce gatunki to ok. 110 (50-170) mld \$ rocznie

Wikipedia



**Karczowanie Robinii akacjowej
Robinia pseudoacacia Rezerwat
Opalonki Wyżyna Miechowska
2012**
**Koszty ofertowe firmy w przetargu
12500 zł/ ha**



**Czynna ochrona muraw
kserotermicznych
Wykaszenie wojłoku kłosownicy
pierzastej *Brachypodium pinnatum*
Gatunek ekspansywny na
murawach kserotermicznych
czy inwazyjny ?
Rezerwat Dąbie
Wyżyna Miechowska 2012
Koszty ofertowe firmy w przetargu
4000 zł/ ha**



Ugór herbicydowy w sadzie leszczynowym Okolice Sandomierza



Odporny na herbicydy
biotyp babki w tym
sadzie



Przymiotno kanadyjskie
Znane są biotypy
odporne na herbicydy

W 61 krajach zidentyfikowano w 2012 roku 388 biotypów w obrębie 209 gatunków chwastów odpornych na herbicydy.

W Polsce 14 biotypów

USA – 140

Australia – 61

Kanada – 57

<http://www.weedscience.org>

Koszty ekologiczne

Obce gatunki inwazyjne są obecnie uznawane za drugi pod względem ważności czynnik utraty różnorodności biologicznej w skali globu (utrata ocenianej jako zagrożenie i ginięcie gatunków) - po bezpośrednim niszczeniu siedlisk. Gatunki te mają one wieloraki wpływ środowiskowy, ekonomiczny i socjalny.

Obce gatunki inwazyjne mogą wpływać negatywnie na różnorodność biologiczną poprzez:

- Zmianę lokalnej sieci zależności troficznych
- Bezpośrednią konkurencję z innymi organizmami
- Będąc toksyczne
- Będąc rezerwuarami pasożytów lub/i przenosicielami patogenów
- Krzyżowanie się z pokrewnymi gatunkami (lub odmianami)
- Powodowanie ginięcia gatunków rodzimych

Ekosystemy wysp, które ewoluowały w izolacji, zwykle posiadają stosunkowo mniej gatunków roślin, roślinożerców, drapieżników oraz gatunków rozkładających materię organiczną, które utrzymują istotne procesy biologiczne i dlatego są bardziej wrażliwe na inwazje.



**Środkowa Wisła wieś Nowe
Gmina Ożarów
łęg wierzbowo-topolowy**

Topola biała *Populus alba*



Rodzime gatunki topoli w Polsce



Topola czarna *Populus nigra*



Topola mieszańców
Populus x canadensis
Płodne mieszańce topoli
amerykańskich i europejskich
wypierają czyste genetycznie
rodzime gatunki topoli



**Środkowa Wisła wieś Nowe
Gmina Ożarów
Nieliczne już czyste
genetycznie okazy topoli
czarnej *Populus nigra***



Dolina Wisły koło Zawichosty
Ekspansja klona jesionolistnego
Acer negundo
Bardzo inwazyjny w Polsce gatunek
północnoamerykański



**Kolon jesionolistny
*Acer negundo***
**O dużej inwazyjności tego
gatunku decyduje
ogromna jak na drzewo
produkcja nasion oraz
kiełkowanie i wzrost w
różnych warunkach
siedliskowych**



Zagrożony ściśle chroniony
gatunek Goździk pyszny
Dianthus superbus

Gatunek inwazyjny Rudbekia
naga *Rudbeckia laciniata*
Obszar Natura 2000
Skawiński obszar łąkowy
PLH120079



Czeremcha amerykańska
Padus serotina
inwazyjny gatunek
północnoamerykański



Dąb czerwony
Quercus rubra
inwazyjny gatunek
północnoamerykański



Winobluszcz zaroślowy
Parthenocissus inserta
inwazyjny gatunek
północnoamerykański

Drzew i krzewy z światowej listy 100 gatunków inwazyjnych

Drzewa

Ardisia elliptica shoebutton ardisia
Cecropia peltata snakewood tree,
Cinchona pubescens cascarilla
Leucaena leucocephala acacia palida,
Melaleuca quinquenervia bottle brush tree
Miconia calvenscens bush currant
Pinus pinaster Sosna nadmorska
Prosopis glandulosa honey mesquite
Schinus terebinthifolius Pieprz brazylijski
Spathodea campanulata African tulip tree

krzewy

Acacia mearnsii Australian acacia
Clidemia hirta clidemia
Hiptage benghalensis benghalen-liane
Lantana camara big sage
Ligustrum robustum tree privet
Mimosa pigra bashful_plant
Opuntia stricta opuncia, common pest pear
Psidium cattleianum cherry guava
Rubus ellipticus yellow Himalayan raspberry
Tamarix ramosissima tamarisk
Ulex europaeus Kolcolist zachodni

<http://www.issg.org/worst100-species.html>

Inne gatunki roślin z światowej listy 100 gatunków inwazyjnych

Pnącza

Mikania micrantha American rope

Pueraria montana var. lobata kudzu vine

Rośliny wodne

Caulerpa taxifolia killer alga

Eichhornia crassipes water hyacinth

Spartina anglica common cord grass

Undaria pinnatifida apron-ribbon vegetable

Byliny lądowe

Arundo donax Lasecznica trzcinowa

Chromolaena odorata bitter bush

Euphorbia esula Wilczomlec lancetowaty

Hedychium gardnerianum kahili ginger

Imperata cylindrica blady grass

Lythrum salicaria Krwawnica pospolita

Polygonum cuspidatum Rdestowiec japoński

Salvinia molesta aquarium watermoss

Sphagneticola trilobata creeping ox-eye

<http://www.issg.org/worst100-species.html>