

## Rozprzestrzenianie roślin

## DEFINICJE: Co to jest rozprzestrzenianie?

**Rozprzestrzenianie** (dyspersja) proces pasywnego lub aktywnego przemieszczania się organizmu (propaguli) z miejsca jej powstania na inne miejsce. Niezależnie od skali geograficznej i sposobu rozprzestrzeniania dyspersja jest dziełem osobnika i współdziałania środowiska.

### Dyspersja może mieć charakter:

przemieszczenia pojedynczych osobników (pionierów)  
przemieszczenia granicy zasięgu gatunku „szerokim frontem”  
jednorazowych masowych wędrówek (inwazji) – osobniki opuszczają swoje naturalne środowisko i do niego nie wracają  
cyklicznych/sezonowych migracji – przynajmniej część osobników (lub ich potomstwo) powraca do środowiska wyjściowego  
nalotów – nieregularnych wędrówek w wyniku których gatunek pojawia się w okolicy, w której normalnie nie występuje; w sprzyjających warunkach może nastąpić jego rozmnażanie

Nowe ośrodki rozrodu

Osiedlanie się na stałe, dopasowanie do środowiska

Udwardy 1976, zmienił

## DEFINICJE: Co to jest rozprzestrzenianie?

**Rozprzestrzenianie** (ang. dispersal) proces przemieszczania się propaguli w przestrzeni, bez względu na jego aktywny lub pasywny charakter.

**Rozprzestrzenianie potencjalne** to proces opisujący przemieszczanie samych propaguli, bez uwzględnienia jego efektu (sukces kolonizacyjny).

**Rozprzestrzenianie efektywne (zrealizowane)** to proces j.w. ale uwzględniający tylko te propagule z których powstały nowe osobniki w nowej lokalizacji.

## DEFINICJE: Co to jest diaspora?

**Diaspora** to twór służący do rozsiewania i rozprzestrzeniania roślin.

Diasporami są zarodniki, nasiona, owoce, rozmnożki...

Często używa się również terminu **propagula**

## Sposoby rozmnażania:

wegetatywne – przez podział lub fragmentację osobnika macierzystego

bezpłciowe – przez wytworzenie specjalnych komórek rozrodczych (zarodników)

płciowe – przez wytworzenie, a następnie połączenie się komórek płciowych (gamet) w zygotę i dalszy jej rozwój

Podbielkowski Z. i Podbielkowska M. 1992. Przystosowania roślin do środowiska.

## DEFINICJE: Co to jest klon?

**Klon** – w genetyce i hodowli roślin grupa osobników o jednakowym genotypie, które powstały na drodze rozmnażania wegetatywnego.

Szweykowska A. i Szweykowski J. 1993. Słownik botaniczny.

## Tempo rozrostu wegetatywnego

Organizm	[m/rok]
Trzcina <i>Phragmites australis</i>	20,0
Jeżyna dwubarwna <i>Rubus bifrons</i>	6,5
Jeżyna popielica <i>Rubus caesius</i>	3,2
Poziomka <i>Fragaria vesca</i>	2,5
Barwinek <i>Vinca minor</i>	1,5
Pięciornik gęsi <i>Potentilla anserina</i>	1,1
Jastrzębiec <i>Hieracium pilosella</i>	0,3
Dąbrówka <i>Ajuga reptans</i>	0,2
Fiołek <i>Viola odorata</i>	0,13

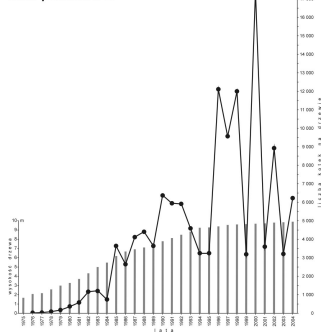
Podbielkowska Z. i Podbielkowska M. 1992

## Liczba tworzonych diaspor

Organizm	Liczba
Purchawica <i>Lycoperdon</i>	10 <sup>9</sup> - 10 <sup>10</sup>
Storczyki <i>Orchidaceae</i>	10 <sup>3</sup> - 10 <sup>8</sup>
Wierzba <i>Salix pentandra</i>	10 <sup>5</sup> - 10 <sup>7</sup>
Komosa <i>Chenopodium album</i>	10 <sup>4</sup> - 10 <sup>5</sup>
Wiązówka <i>Filipendula ulmaria</i>	2 000 - 60 000
Knieć <i>Caltha palustris</i>	1 000 - 4 000
Kosaciec <i>Iris pseudacorus</i>	500 - 3000
Niecierpek <i>Impatiens parviflora</i>	1 - 2000
Sporek <i>Spergula morisonii</i>	10 - 100
Wolfia <i>Wolffia arrhiza</i>	1

## Zmienność produkcji nasion w czasie

*Salix pentandra* L.



Faliński 1998  
uzupełnione

## Sposoby rozsiewania diaspor

Autochoria	Allochoria
Blastochoria	Barochoria
Ballochoria	Anemochoria
Herpochoria	Hydrochoria
	Zoochoria
	Antropochoria

Podbielkowska Z. i Podbielkowska M. 1992

## Słowniczek terminów związanych z rozsiewaniem

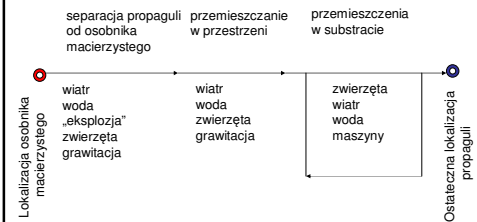
Agochoria – z towarami  
 Anemochoria – wiatr  
 Antropochoria – człowiek  
 Ballochoria – mechanizmy „eksplozyjne”  
 Barochoria – swobodne spadanie  
 Blastochoria – wzrost pędu wegetatywnego i pozostawienie nasion  
 Boleochoria – wytrącanie  
 Bytisochoria – ciekły wodny  
 Chamaeochoria – biegacze  
 Diplochoria – wykorzystanie dwóch sposobów rozsiewania  
 Dysochoria – przypadkowe  
 Endochoria – w przewodzie pokarmowym  
 Epichoria – na powierzchni ciała  
 Etelochoria – świadome przez człowieka  
 Herpochoria – ruchy petzające  
 Hydrochoria – woda  
 Myrmekochoria – mrówki  
 Nautochoria – pływacze  
 Ombrochoria – deszcz  
 Ornitochoria – ptaki  
 Polichoria – wykorzystanie wielu sposobów rozsiewania  
 Speirochoria – z materiałem siewnym  
 Stomatochoria – w aparacie gębowym  
 Zoochoria – zwierzęta

## Polichoria wydaje się być dominującym zjawiskiem

Stwierdzenie to ma duże znaczenie, gdyż:

- nasiona ulegają „obróbce” w inny sposób przez każdy wektor;
- dystans na jaki nasiona są przenoszone zależy od wektora;
- wektor może wykazywać wybiórczość w stosunku do środowisk;
- różne wektory działają w różnych porach roku;
- ten sam wektor może inaczej rozprzestrzeniać różne gatunki, w zależności od ich właściwości;

## Różne wektory biorą udział w rozprzestrzenianiu roślin na różnych etapach tego procesu



## Rola skali przestrzennej rozprzestrzeniania nasion

### Rozprzestrzenianie na niewielkie odległości:

- określa rozmieszczenie przestrzenne osobników, a więc wpływ drapieżnictwa i konkurencji;
- umożliwia kolonizację sąsiednich płatów;
- wpływa na przepływ genów wewnątrz populacji;

### Rozprzestrzenianie na duże odległości:

- określa szybkość ekspansji gatunku;
- umożliwia kolonizację odległych środowisk/płatów;
- wpływa na przepływ genów pomiędzy populacjami;

## Roślina macierzysta ma wpływ na zasięg i charakter rozprzestrzeniania poprzez:

- Architekturę rośliny (ma wpływ na rozmieszczenie propaguli w przestrzeni i ich początkowy potencjał dyspersyjny);
- Termin dojrzewania propaguli (zgranie z czynnikami pogodowymi, wylewami rzek, unikanie „drapieżnictwa” na nasionach);
- Siła potrzebna do oderwania propaguli od osobnika macierzystego;
- Mechanizm wyrzutowy (jeśli taki istnieje);
- Atrakcyjność pokarmowa rośliny lub jej owoców;
- Wartość użytkowa rośliny;

## Właściwości propaguli wpływające na ich rozprzestrzenianie:

Właściwości aerodynamiczne (nasiona o bardzo małych rozmiarach i wadze, przydatki opóźniające opadanie, skrzydełka wprawiające propagulę w ruch wirowy lub rotacyjny, struktury umożliwiające toczenie się, właściwości balistyczne);

Właściwości umożliwiające unoszenie się na powierzchni wody;

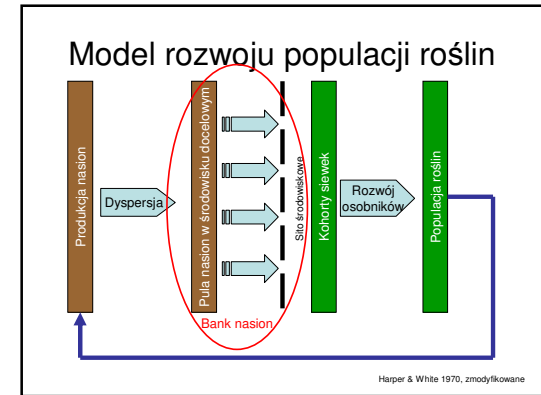
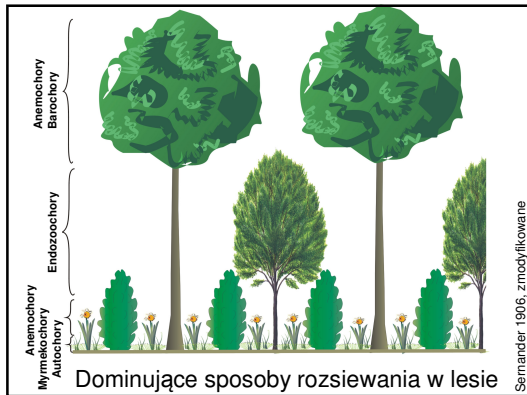
Właściwości sprzyjające zoochorii:

- sprzyjające polykaniu (mięiste owoce, nasiona niewielkich rozmiarów, duża liczba nasion);
  - sprzyjające celowemu przenoszeniu i gromadzeniu przez zwierzęta (trwałość, duże rozmiary);
  - sprzyjające przenoszeniu na powierzchni ciała (przyłgi, haczyki, kolce, właściwości elektrostatyczne);
- Brak przystosowań do rozprzestrzeniania?!?!?

## Możliwości przelotu diaspor

Organizm	Odległość w km
Purchawica <i>Lycoperdon</i>	470 000
Płonnik <i>Polytrichum</i>	19 000
Widłak <i>Lycopodium</i>	330
Mniszek <i>Taraxacum officinale</i>	10,2
Brzoza <i>Betula pendula</i>	1,6
Świerk <i>Picea abies</i>	0,31
Jesion <i>Fraxinus excelsior</i>	0,025
Niecierpek <i>Impatiens glandulifera</i>	0,006
Mak <i>Papaver somniferum</i>	0,004

Podbielkowski Z., i Podbielkowska M., 1992



**Glebowy bank nasion**

Są to rezerwy (zasoby) zdolnych do życia nasion obecnych w glebie i na jej powierzchni. *Harper 1977*