

## **Cechy populacji *Heracleum sosnovskyi* Manden. jako czynniki opisujące jej kondycję i zdolności inwazyjne**

Anna Rysiak\*, Agnieszka Hanaka<sup>1</sup>

\*Katedra Botaniki, Mykologii i Ekologii

<sup>1</sup>Katedra Fizjologii Roślin i Biofizyki

Instytut Nauk Biologicznych

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

*“Protecting the biodiversity of cross-border territories of Ukraine and Poland  
from invasive hogweed (Heracleum) populations”*

**Cele projektu:**

- ☐ Wypracowanie uniwersalnych rekomendacji do zwalczania populacji barszczy kaukaskich w 30 gminach na terenie Polski i 9 na terenie Ukrainy.
- ☐ Szeroko pojęta edukacja dotycząca zagrożeń jakie niesie ze sobą barszcz Sosnowskiego dla bioróżnorodności, zdrowia człowieka i gospodarki.

## Invasive alien species

Preventing and minimising the effects on invasive alien species on Europe's biodive

- ❑ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r.  
w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających  
zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych  
stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz  
środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu  
ekosystemów

### Rośliny IGO

w skali kraju – 35 gatunków

w skali regionalnej – 28

w lokalnie – 9

potencjalnie inwazyjnych – 12

**ŁĄCZNIE: zadomowionych 84 (15,4% flory)**

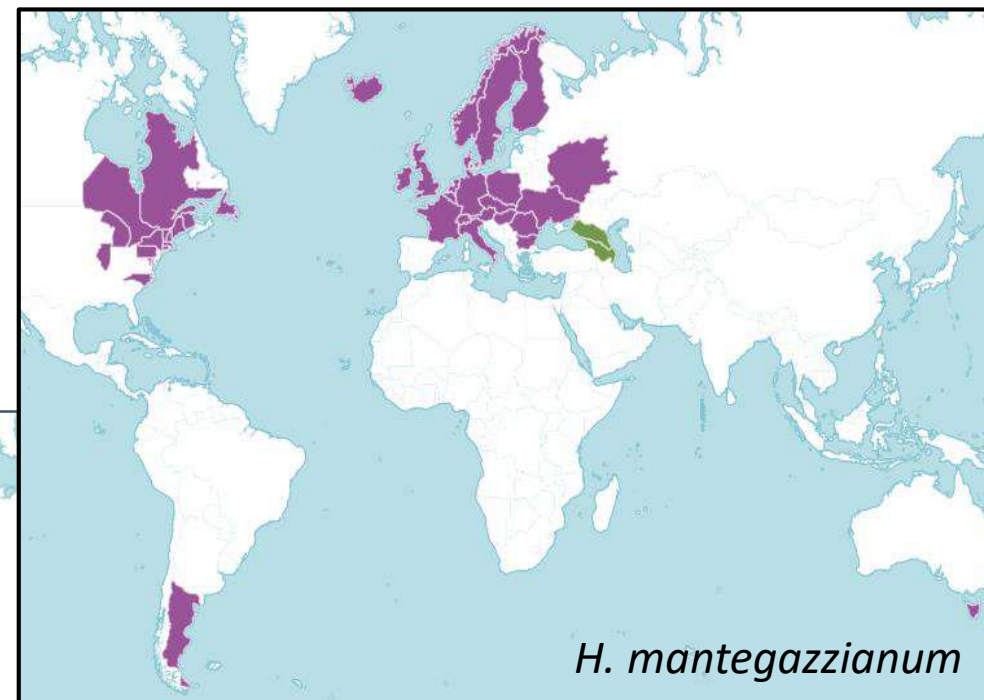
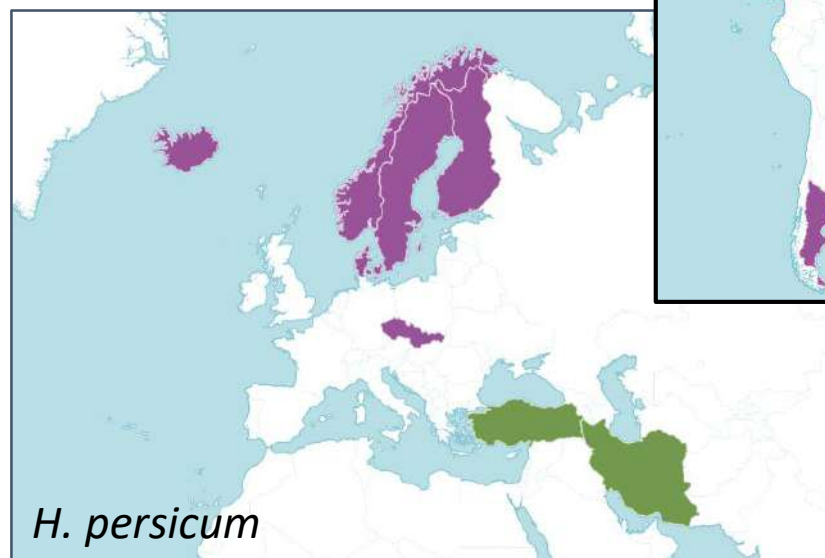
- ❑ Rodzaj *Heracleum* rodzina *Apiaceae* obejmuje 90 –120 gatunków
- ❑ Za największe centra bioróżnorodności rodzaju *Heracleum* uważa się: Kaukaz (26 gatunków) i Chiny (29 gatunków),
- ❑ W Europie występuje 9 gatunków z tego rodzaju.
- ❑ Na terenie Polski 2 gatunki rodzime *H. sphondylium* ssp. *sphondylium*, *H. sphondylium* ssp. *sibiricum*, i 2 inwazyjne *H. mantegazzianum* Somm. et Levier, *H. sosnowskyi* Manden.



Fot. Piotr Chmielewski

<http://www.murawy-life.kp.org.pl>

## ZASIĘG PIERWOTNY I WTÓRNY BARSZCZY KAUKASKICH



- ❖ Forma życiowa ► hemikryptofit;
- ❖ Cykl rozwojowy ► roślina monokarpiczna;
- ❖ Dyspersja ► owoc to owalna rozłupnia, dojrzała rozpada się na dwie płaskie rozłupki;
- ❖ Nasiona ► na jednego osobnika przypada średnio 40 000 nasion obielmowych o głębokim spoczynku (MPD) tworzą one trwałe, krótkoterminowe bank nasion.



Fot. A. Rysiak

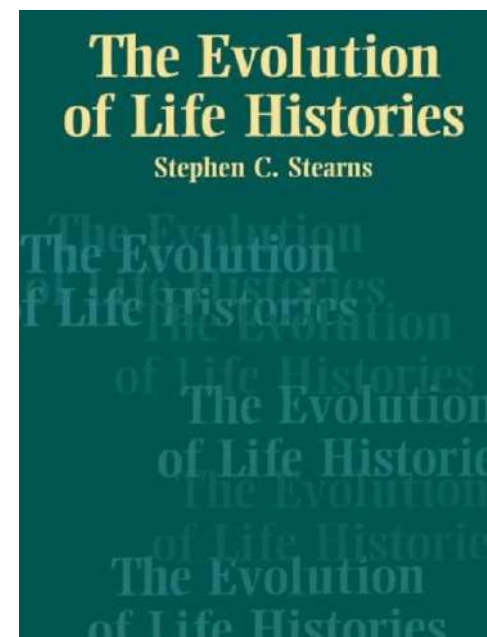
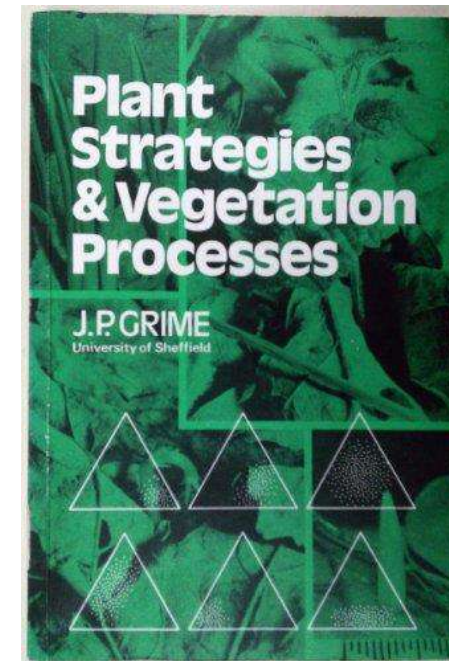
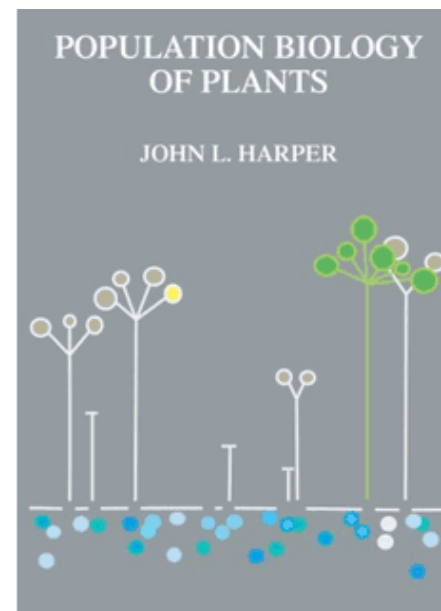
*H. sosnowskyi**H. mantegazzianum**H. persicum*

Badanie populacji barszczu planowane jest w ramach drugiego zadania naszego projektu i obejmie zebranie informacji na temat:

- ☐ cech i typów siedliska,
- ☐ wielkości populacji,
- ☐ struktury wiekowej i żywotności,
- ☐ różnorodności gatunków towarzyszących

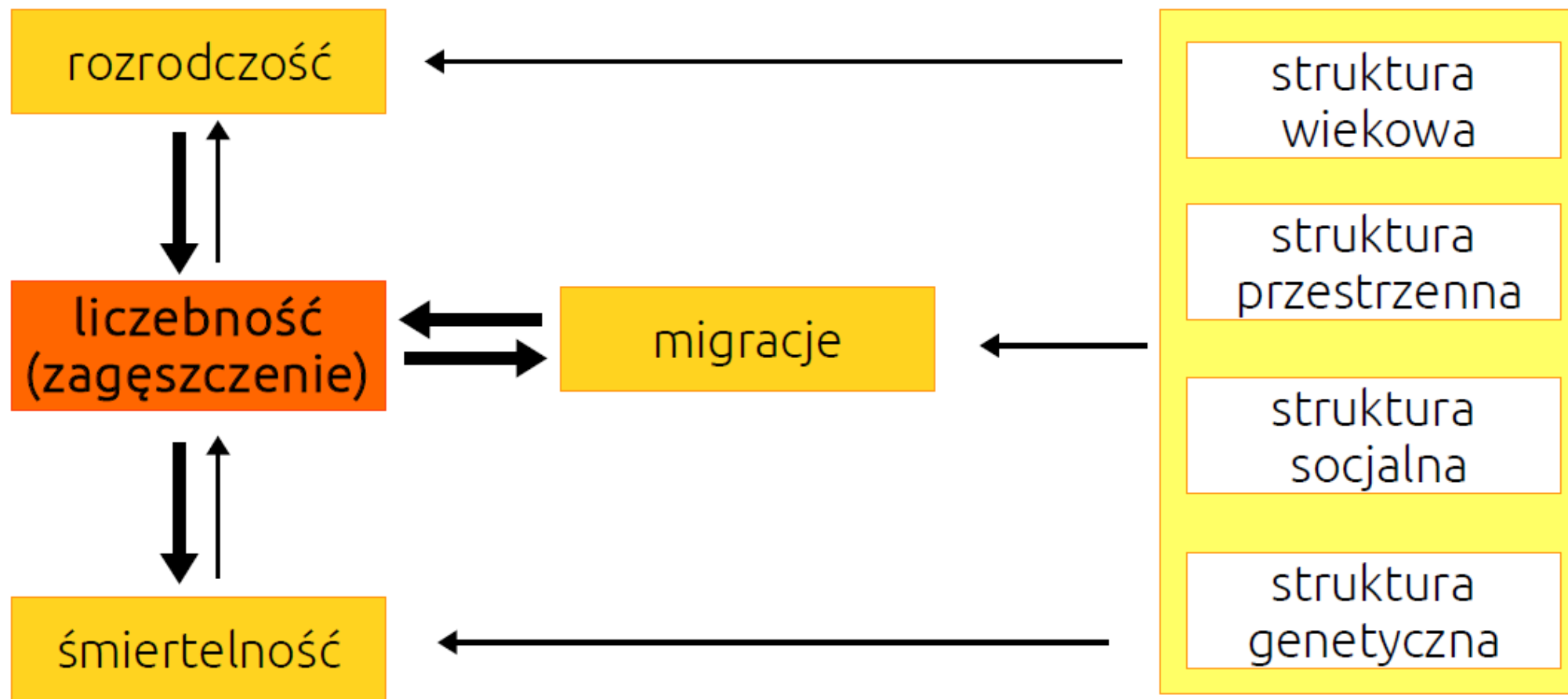
Zostaną przeanalizowane i wykorzystane w działaniach związanych z jego zwalczaniem

► **Rekomendacje dla gmin**



**Populacja** – grupa osobników należących do jednego gatunku, zasiedlająca dany obszar w określonym czasie.

- W **ekologii** w definiowaniu populacji najczęściej podkreśla się **czas i przestrzeń**.
- Jednak coraz większe znaczenie obecnie przywiązuje się obecnie do **puli genowej populacji**.
- W przewidywaniu **losów populacji** coraz częściej bada się zróżnicowanie jej puli genowej w celu określenia, czy dana populację charakteryzuje **monotonia genetyczna** (częsta przy dużym udziale rozmnażania wegetatywnego lub będąca efektem tzw. chowu wsobnego), czy też duża **różnorodność genetyczna**.



cecha podstawowa

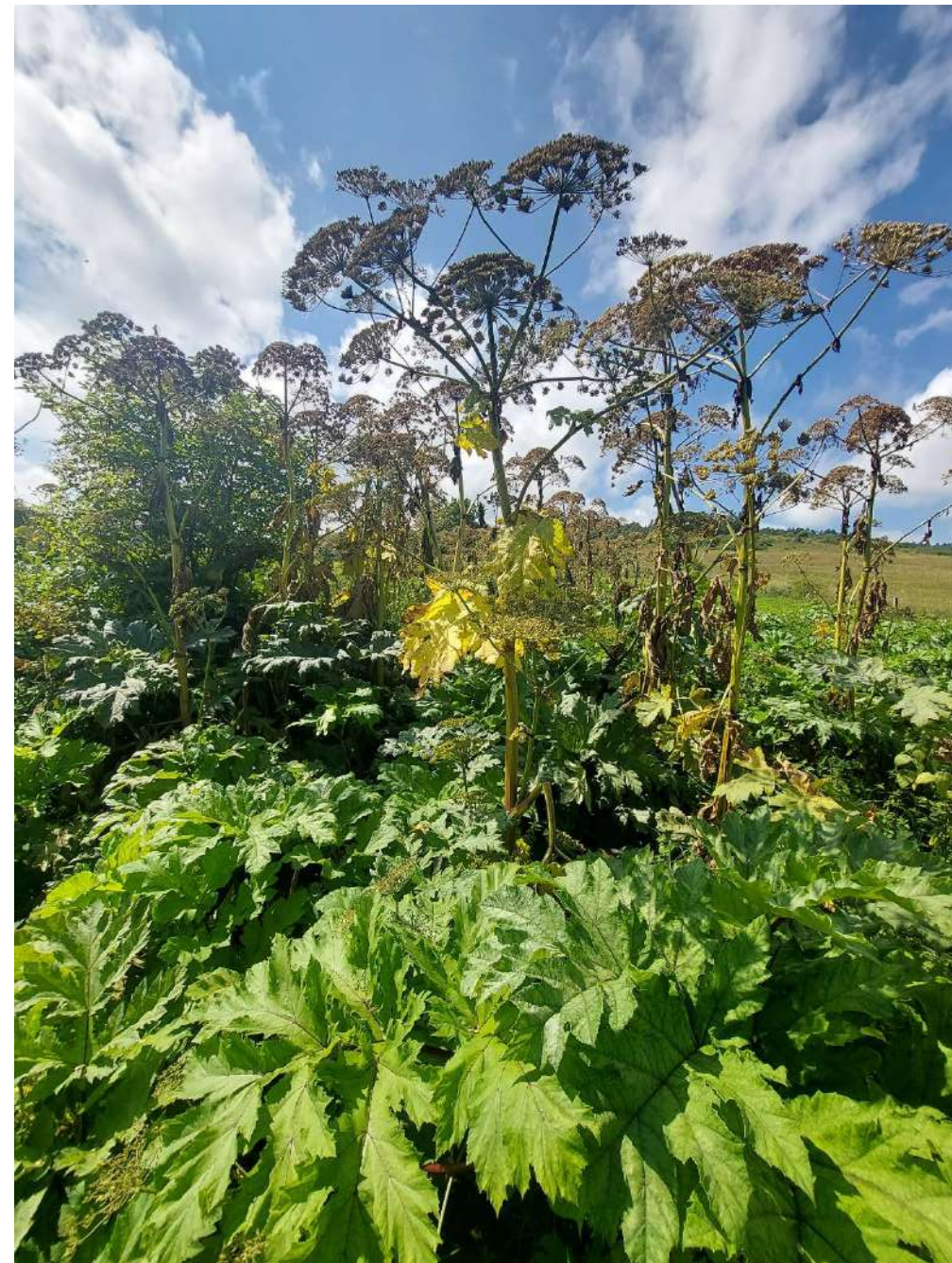
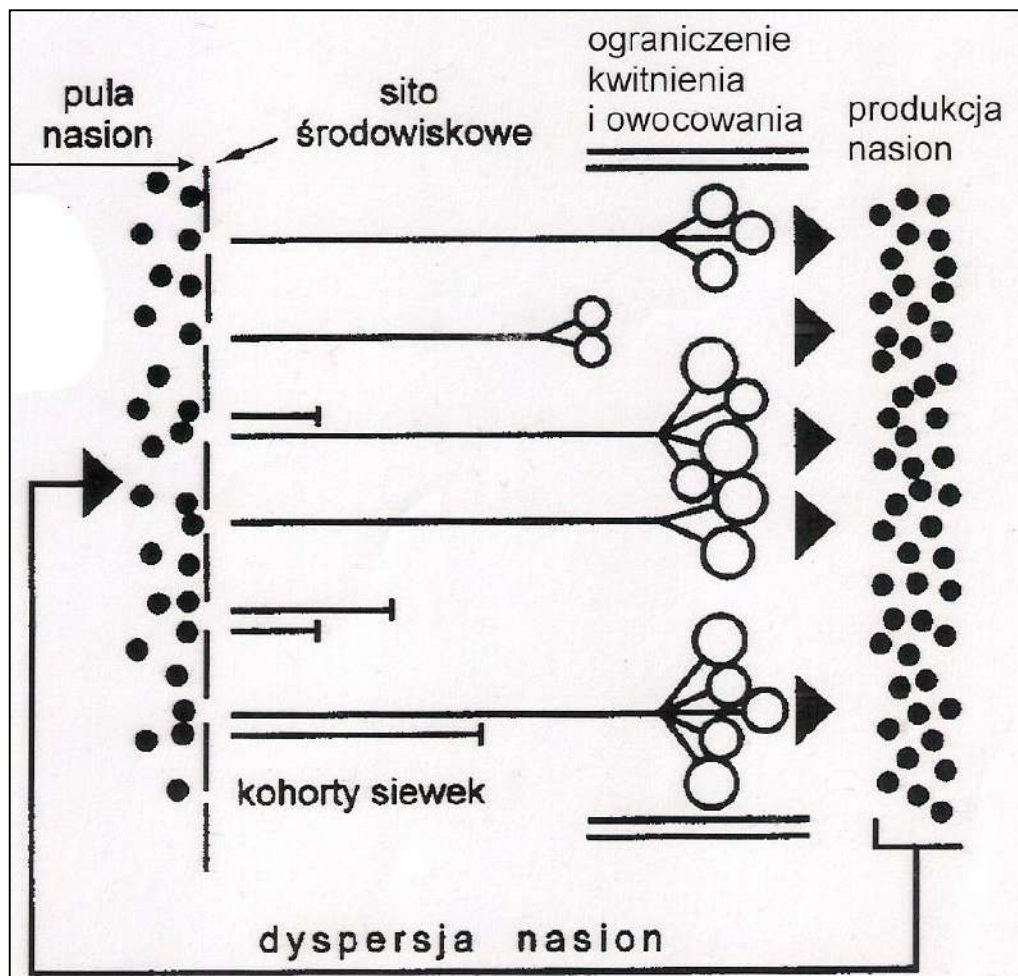


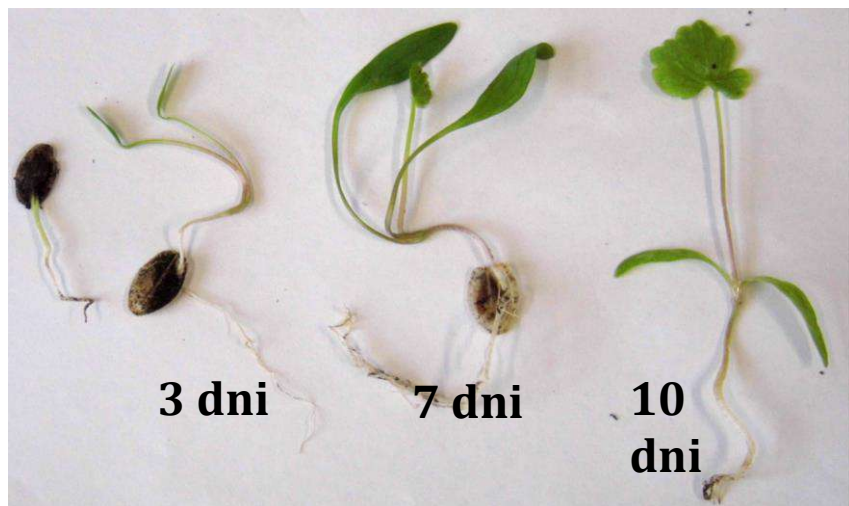
cecha bezpośrednio wpływająca na liczebność



cecha wtórna

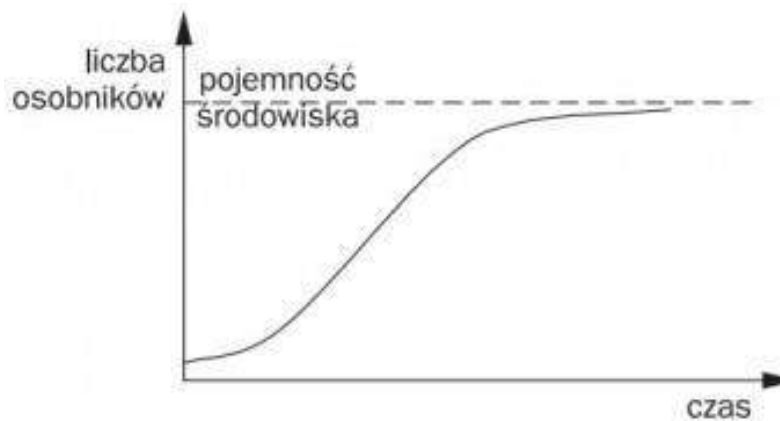
## Wyjściowa pula nasion i jej dalsze losy – cykl życiowy roślin i ograniczenia środowiskowe



Etapy wzrostu *HS*



## Typy wzrostu liczebności populacji a pojemność środowiskowa



naturalny wzrost liczebności  
populacji hamowany  
przez opór środowiska



wykładniczy wzrost liczebności  
populacji, charakterystyczny  
dla populacji ludzkiej

**Typy wzrostu liczebności populacji**

## CECHY POPULACJI

**Organizacja populacji** - struktura relacji między jednostkami (osobnikami) tworzącymi populację:

- organizacja przestrzenna.
- organizacja społeczna,
- liczebność i zagęszczenie.

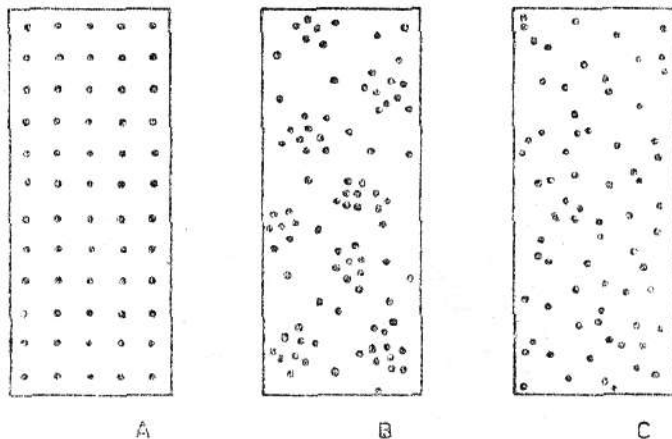
**Struktura populacji** - odsetek osobników o zróżnicowanych cechach genetycznych i morfologicznych:

- struktura wielkości jednostek w populacji,
- struktura wiekowa,
- struktura płci.

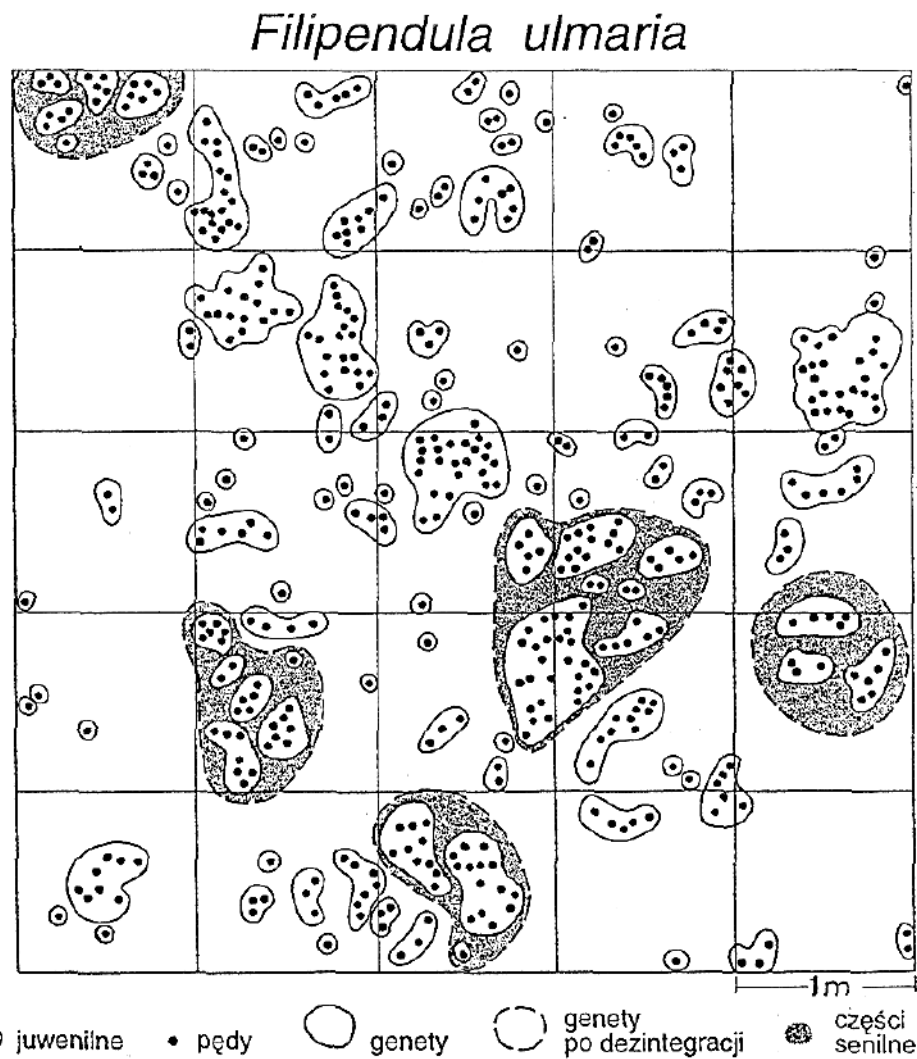
**Procesy wewnątrzpopulacyjne:**

- rozrodczość,
- śmiertelność.

## Typy organizacji przestrzennej



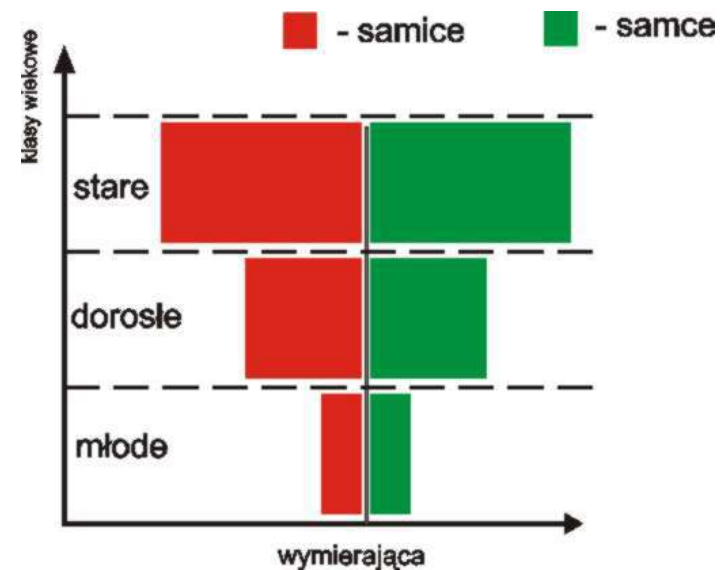
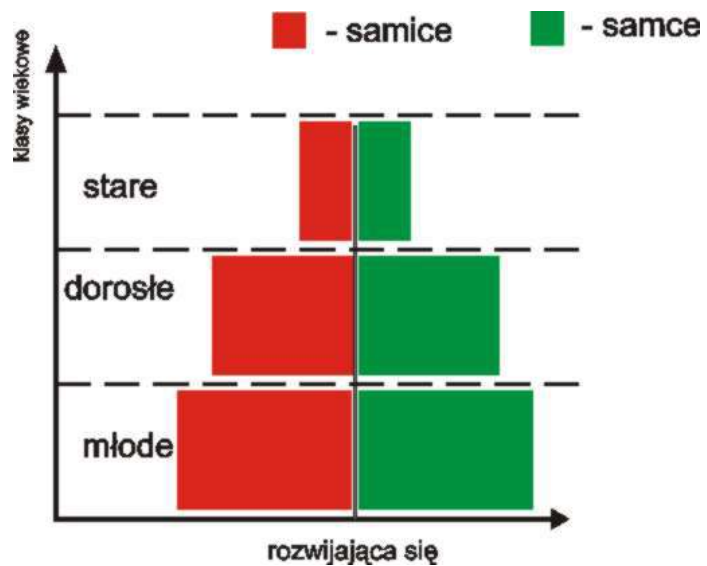
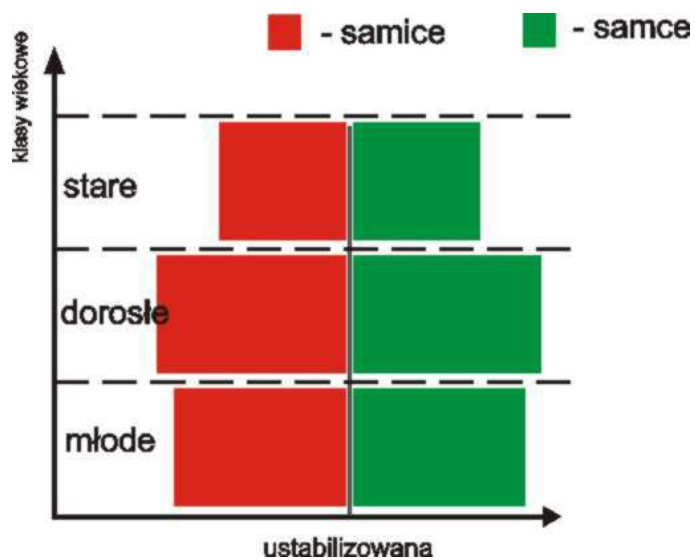
Typy rozmieszczenia przestrzennego organizmów. A — równomierne,  
B — skupiskowe, C — losowe.



Wg Falińska 2004



## Struktura wiekowa



## Co to jest historia życiowa?

- **Historia życiowa** to „sposób na życie” organizmu, zawierający:
  - czas osiągnięcia dojrzałości
  - tempo i częstotliwość rozmnażania
  - kumulacja energii na rozmnażanie
  - liczba i rozmiar potomstwa
  - żywotność



## Historia życiowe: wynik kompromisów ewolucyjnych „trade-offs” i „fitness”

Determinowana jest przez:

- plan budowy i formę życiową organizmu
- ewolucyjną reakcję na czynniki zewnętrzne:
  - warunki fizyczne
  - dostępność pokarmu
  - drapieżnicy
  - inne czynniki biotyczne np. konkurencja



Angielski ekolog J.P. Grime wyobraził sobie historie życiowe roślin leżące między trzema skrajnościami:

- **tolerancja na stres** (skłonność do wzrostu pod wpływem czynników stresogennych)
- **tolerancja na zaburzenia** (zajmowanie siedlisk przekształconych, ruderalnych)
- **konkurencyjność** (preferowanie dużych zasobów i stabilności)



## Konkurencyjność



## Czynniki determinujące strategię życiową

1. Stres
2. Zaburzenia
3. Konkurencyjność

