

## Populacja:

**Jest to zespół osobników tego samego gatunku, który występuje na danym terenie.**

Łączą je liczne interakcje funkcjonalne, których obrazem są następujące parametry:

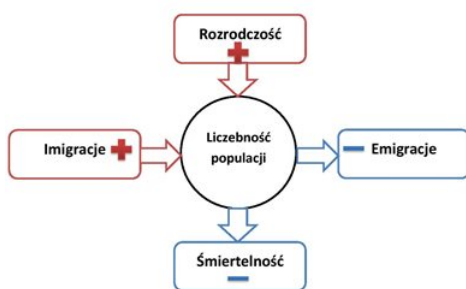
1. Liczebność
2. Struktura przestrzenna
3. Struktura wiekowa
4. Struktura płci

Teren zajmowany przez jedną populację to nisza ekologiczna. W obrębie populacji najsilniejszą interakcją decydującą o jej parametrach jest konkurencja. Konkurencja dotyczy może pokarmu, miejsc lęgowych, kryjówek, czy też wody, dostęp do światła.

Osobniki tego samego gatunku w obrębie populacji swobodnie się krzyżują. Ma wówczas miejsce rekombinacja materiału genetycznego i możliwa jest zmienność osobnicza. Suma informacji genetycznej wszystkich osobników danej populacji podlega ciągle działaniu doboru naturalnego. Określa się tą sumę pulą genową populacji. Nauka, która zajmuje się zmianami w obrębie puli genowej populacji nosi nazwę genetyki populacyjnej.

### Parametry populacji:

#### 1. Liczebność:



Liczebność – liczba osobników, które tworzą populację. Jest wyrażana w przeliczeniu na daną jednostkę przestrzenną, czyli zagęszczenie. Liczebność jest zmienna w czasie. Wpływają na nią takie czynniki jak: rozrodczość, śmiertelność, imigracje i emigracje. Rozrodczość jest to tempo rozmnażania się osobników, natomiast śmiertelność jest tempem ich umierania. Rozrodczość wyraża się, jako liczbę osobników nowo narodzonych w danej jednostce czasu, a śmiertelność w liczbie osobników umierających w jednostce czasu. W przypadku, gdy parametry rozrodzości przewyższają parametry śmiertelności w danej populacji mamy do czynienia z wzrostem liczebności populacji.

**Tempo wzrostu** przedstawia się za pomocą dwóch krzywych:

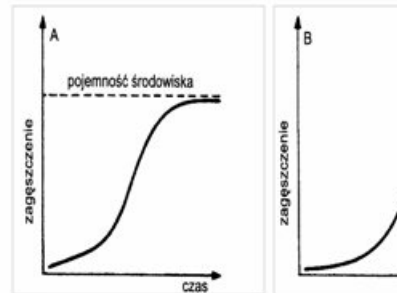
- Krzywa wykładnicza o kształcie litery J (wykres A).
- Krzywa logistyczna o kształcie litery S (wykres B).

### Krzywe tempa wzrostu:

- Taka ilustracja tempa wzrostu liczebności populacji mówi, że liczba osobników rośnie geometrycznie, a jej wzrost jest nieskończony.
- Tempo wzrostu jest jednak ograniczane przez zespół różnorodnych czynników zewnętrznych, który nosi nazwę oporu środowiska.
- Zasoby środowiska również są ograniczone i pozwalają wyznaczyć liczbę osobników,

która zdolna jest utrzymać się przez dłuższy czas w danych warunkach środowiska – jest to tzw. pojemność środowiska.

- Im bardziej populacja przybliży się do pojemności środowiska tym wzrost liczebności spada, a krzywa wykładnicza przekształca się w krzywą logistyczną o



kształcie litery S.

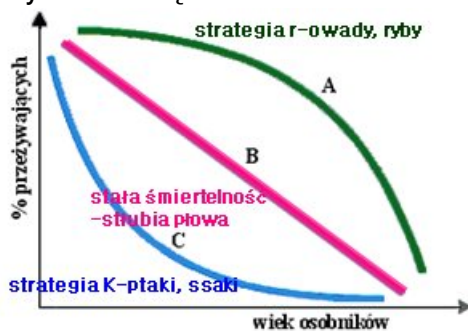
- Mechanizmami silnie regulującymi przebieg tempo wzrostu liczebności populacji są konkurencja międzygatunkowa i wewnątrzgatunkowa oraz eksploatacja zasobów środowiska.

- W momencie, gdy, liczebność populacji w znaczący sposób przekroczy pojemność środowiska, nastąpi szybkie wyczerpanie zasobów środowiska i krach populacyjny.

- Po krachu następuje odnowienie zasobów środowiska, a tym samym liczebność populacji rośnie wykładniczo.

## Rozrodczość:

Wymienia się dwie zasadnicze strategie rozmnażania: strategia typu r i strategia typu K.



**Strategia typu r:** charakterystyczna dla owadów i ryb.

- Duża liczba potomstwa.
- Brak opieki nad potomstwem.
- Młode słabe, niedołążne.
- Wysoka śmiertelność.
- Niewiele osobników dożywa wieku dojrzałego.
- Śmiertelność wysoka w obrębie osobników młodocianych, która jest losowa.

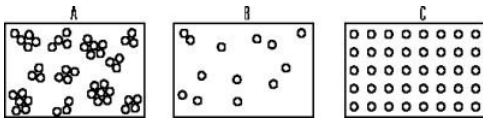
**Strategia typu K:** charakterystyczna dla ssaków i ptaków.

- Opieka nad potomstwem.
- Mała liczba potomstwa.
- Większość osobników dożywa do okresu produkcyjnego i wydaje na świat potomstwo.

## 2.Struktura przestrzenna:

Trzy rodzaje rozmieszczenia osobników na danym terenie:

- 1.Skupiskowe (A)
- 2.Losowe (B)
- 3.Równomierne (C)



### Rozmieszczenie losowe:

- Bardzo rzadko występuje w warunkach naturalnych .
- Nieliczne gatunki żyjące w niezmiennych warunkach zewnętrznych.

### Rozmieszczenie równomierne:

- Efekt silnej konkurencji wewnątrzgatunkowej
- U roślin ta konkurencja często wyrażona jest poprzez wytwarzanie różnego rodzaju substancji chemicznych w celu walki z innymi roślinami. Jest to tzw. **allelopatia**.
- U zwierząt konkurencja wyraża się w terytorializm (ptaki, ssaki, ryby).
- Częste w środowiskach sztucznych, np. sady, pola uprawne.

### Rozmieszczenie skupiskowe:

- Najczęściej występuje w przestrzeni.
- Osobniki łączą się w stada zwierząt czy kępy roślin.
- Jest efektem nierównomiernego rozmieszczenia zasobów środowiska na danym terenie.

## 3.Struktura wiekowa:

Struktura wiekowa – udział osobników w różnym wieku w liczebności całej populacji wyrażony w procentach.

### Trzy klasy wiekowe:

- Wiek przedprodukcyjny
- Wiek reprodukcyjny
- Wiek poprodukcyjny

Udział osobników należących do poszczególnych klas wiekowych decyduje o zmianach w liczebności populacji. Wyróżnia się trzy typy populacji.



## 4.Struktura płci