



# POPULACIJE



- Populacija je skupina osebkov iste vrste, ki sočasno biva na nekem območju.
- Populacije različnih vrst rastlin in živali sestavljajo **življenjske združbe ali biocenoze.**



○ V vsaki populaciji hkrati potekajo štirje **populacijski procesi:**

- rodnost (nataliteta)
- umrljivost (mortaliteta)
- doseljevanje (imigracija)
- odseljevanje (emigracija).

**Lastnosti populacije** proučujemo s populacijskimi parametri:

- gostota, številčnost, porazdelitev, starostna in spolna sestava.



○ **Elementi populacijske dinamike** (nihanje populacije, rast populacije, menjava in pojavljanje novih generacij) so odvisni od:

- gostote populacije
- tekmovanja znotraj vrst
- virov energije,...

**RODNOST – NATALITETA** je proces povečanja populacije z dodajanjem novih osebkov (potomcev) k populaciji.

Podajamo jo s stopnjo rodnosti.

$$\text{Stopnja rodnosti} = \frac{\text{št. novorojenih osebkov v časovni enoti}}{\text{št. vseh osebkov v populaciji}}$$



Rodnost je **zelo velika** pri vrstah, kjer starši ne skrbijo za zarod (školjke, žuželke, ribe,...).

**Manjša** pa je rodnost pri vrstah, kjer starši skrbijo za potomstvo (ptice, sesalci).

Na rodnost vplivajo še: **količina hrane, letni časi, geografska lega, podnebne razmere,...**



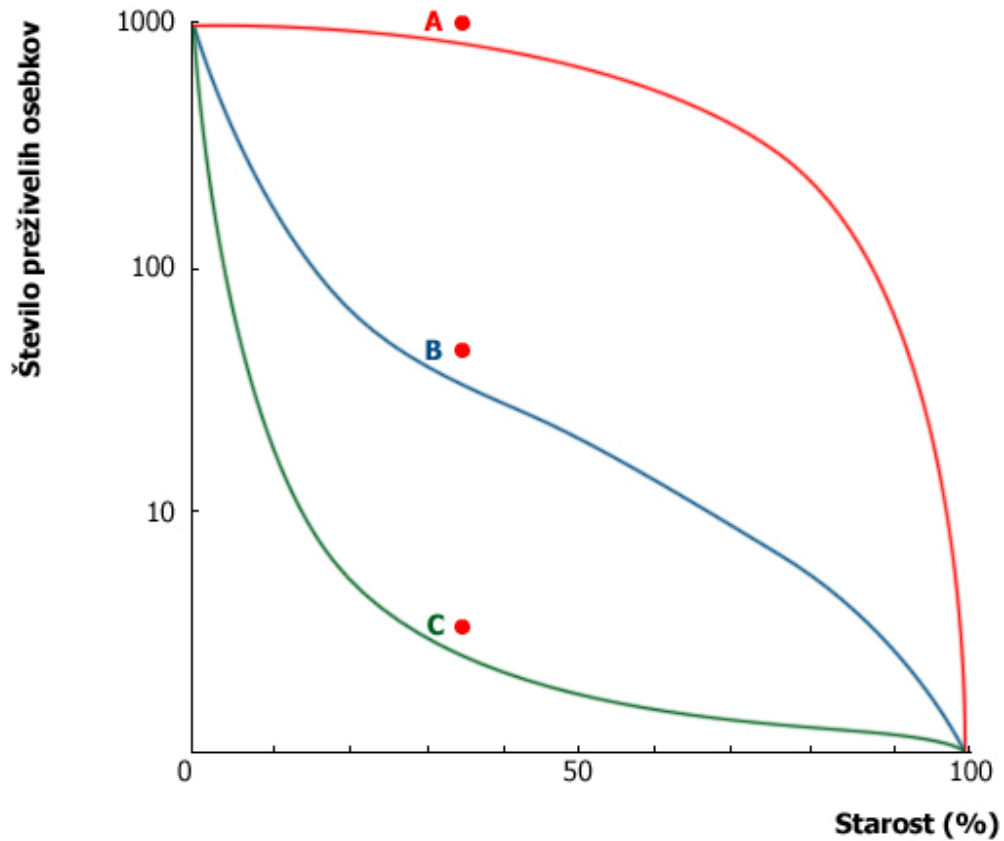
**UMRLJIVOST – MORTALITETA** je proces zmanjšanja populacije z umiranjem osebkov. Izražamo jo s stopnjo umrljivosti.

$$\text{Stopnja umrljivosti} = \frac{\text{št. umrlih osebkov v časovni enoti}}{\text{št. vseh osebkov v populaciji}}$$

Z analizo umrljivosti po starostnih razredih dobimo krivulje preživetja.



Krivulje preživetja za različne organizme



A – ČLOVEK

B – ZELENÍ TRDOŽIV

C – RIBE

Življenjska doba pri človeku se je podaljšala. Zakaj?



# RAST POPULACIJE

Spodnja tabela prikazuje rast populacije vinske mušice.

**Narišite krivuljo populacijske rasti.**

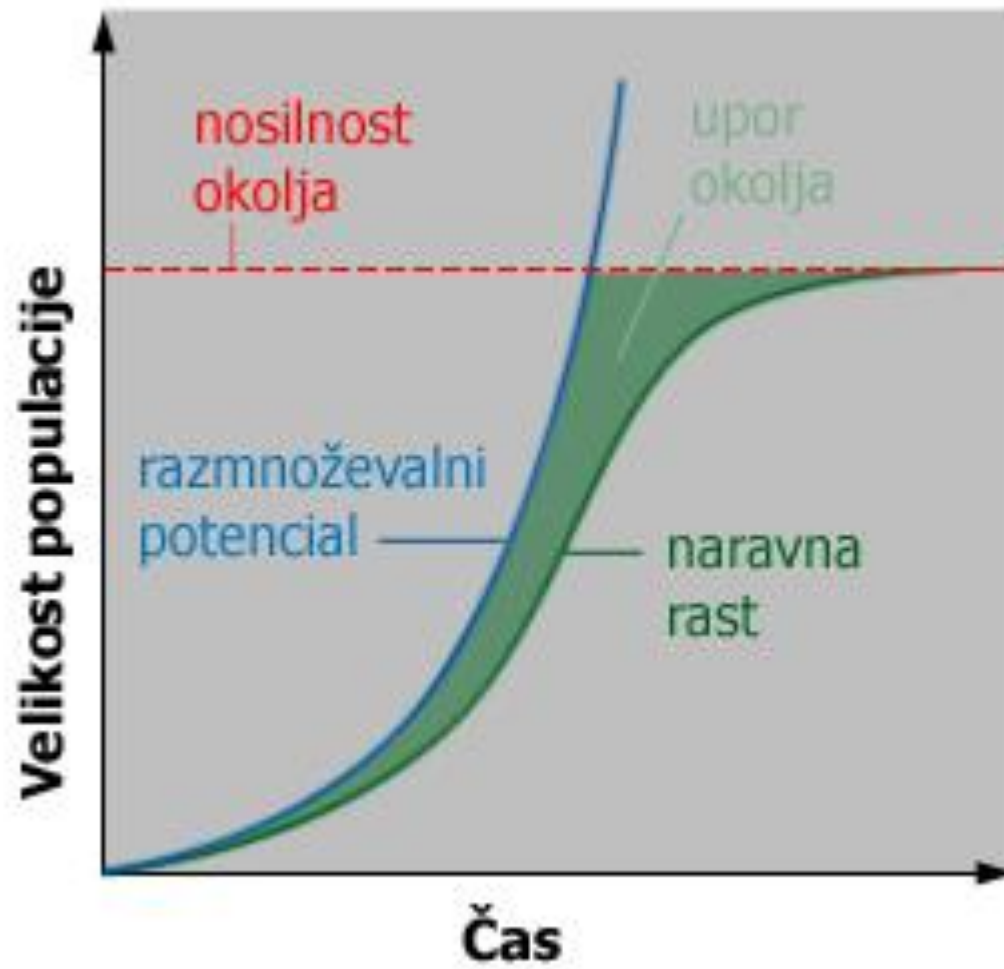
**Neomejena rast (hipotetični primer za vrsto živali, katere par ima 100 potomcev)**

rod	Število samcev	Število samic	Število jajčec na samico	Število potomcev
1	1	1	100	100
2	50	50	100	5.000
3	2.500	2.500	100	250.000
4	125.000	125.000	100	12.500.000
5	6.250.000	6.250.000	100	625.000.000
...	...	...	...	...

- V resnici populacija ne more rasti neomejeno, ker se ji upira okolje. **Njeno rast omejujejo druge populacije (tekmovanje med vrstami), pomanjkanje hrane in življenjskega prostora, bolezni in zajedavci, klimatski dejavniki, škodljive mutacije.** Te dejavnike imenujemo **UPOR OKOLJA.**
- V ekologiji imenujemo zgornjo mejo številčnosti neke populacije **NOSILNOST OKOLJA.**



## Upor okolja



# STAROSTNA SESTAVA POPULACIJE







Opisuje razmerje med številom osebkov v različnih starostnih skupinah.

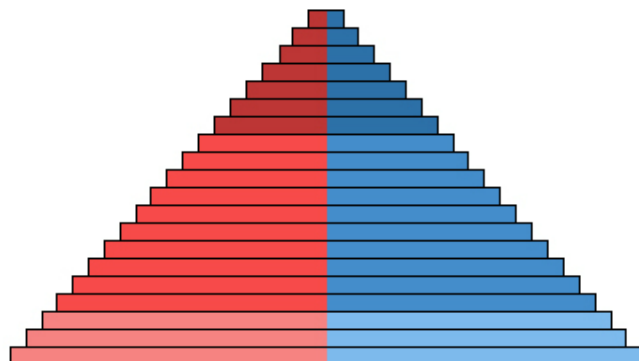
**Glede na razmnoževalne sposobnosti ločimo:**

- skupino najmlajših osebkov (spolno nezrelih osebkov) – **prereproductivni del**
- skupino spolno zrelih osebkov – **reproductivni del**
- skupino ostarelih osebkov, ki se ne razmnožujejo več - **postreproductivni del.**

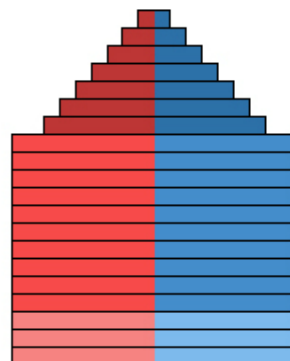


# OBLIKE STAROSTNIH PIRAMID

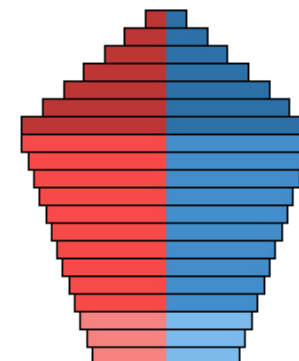
Starostni razredi		
ženske	moški	
		Predrazmnoževalni
		Razmnoževalni
		Porazmnoževalni



*Rast populacije*



*Stabilna populacija*



*Propad populacije*

Po čem se razlikujejo populacije, ki jih prikazujejo zgornje starostne piramide?

Za katere vrste so značilne?



# SPOLNA SESTAVA POPULACIJE

Opisuje številčno razmerje med spoloma.

- Pri rastlinah je 95% vrst **enodomnih**- moški in ženski cvetovi so na eni rastlini. Le 5% pa je **dvodomnih** – te rastline imajo ene osebke z moškimi cvetovi, druge pa z ženskimi.
- Pri živalih je spolna struktura zelo različna: en samec ima eno samico, samica se pari z več samci, samec ima več samic, osebki spremenijo spol, praviloma je spol določen s kromosomi, pri nekaterih vrstah pa je odvisen tudi od temperature,...



## VELIKOST IN GOSTOTA POPULACIJE

- Zelo težko je prešteti vse osebe neke populacije ali celo vrste.

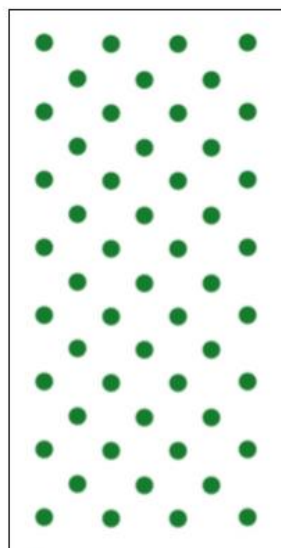
Bolj uporabne so **ocene** (vrsta ni prisotna, pogosta, redka) in **relativne vrednosti** populacije, ki opisujejo populacijo primerjalno z drugo ali isto populacijo v določenem časovnem obdobju (štetje sledi srn v sadovnjaku vsako zimo ).

- **Gostota** populacije je podatek o številu osebkov na površinsko ali prostorninsko enoto.

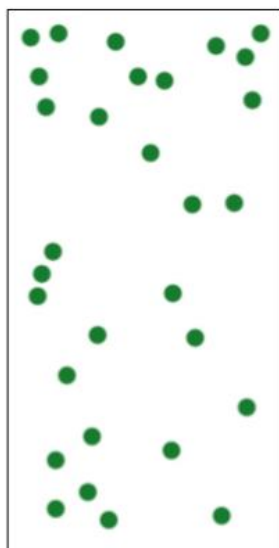


# PORAZDELITEV OSEBKOV PROSTORU

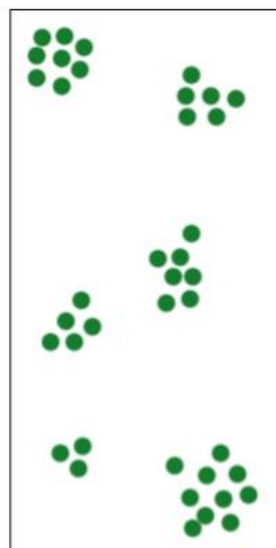
PRIMERI PORAZDELITVE OSEBKOV V PROSTORU



• Enakomerna



• Naključna



• Skupinska

Osebki so lahko v prostoru porazdeljeni:

- **enakomerno** (nasadi, drevoredi, njive,...)
- **neenakomerno, naključno po načelu slučajnosti** (homogena območja – skladiščni škodljivci)
- **po skupinah** (najpogostejša oblika – črede, jate, ...)



# POPULACIJSKA NIHANJA IN BIOLOŠKO RAVNOTEŽJE

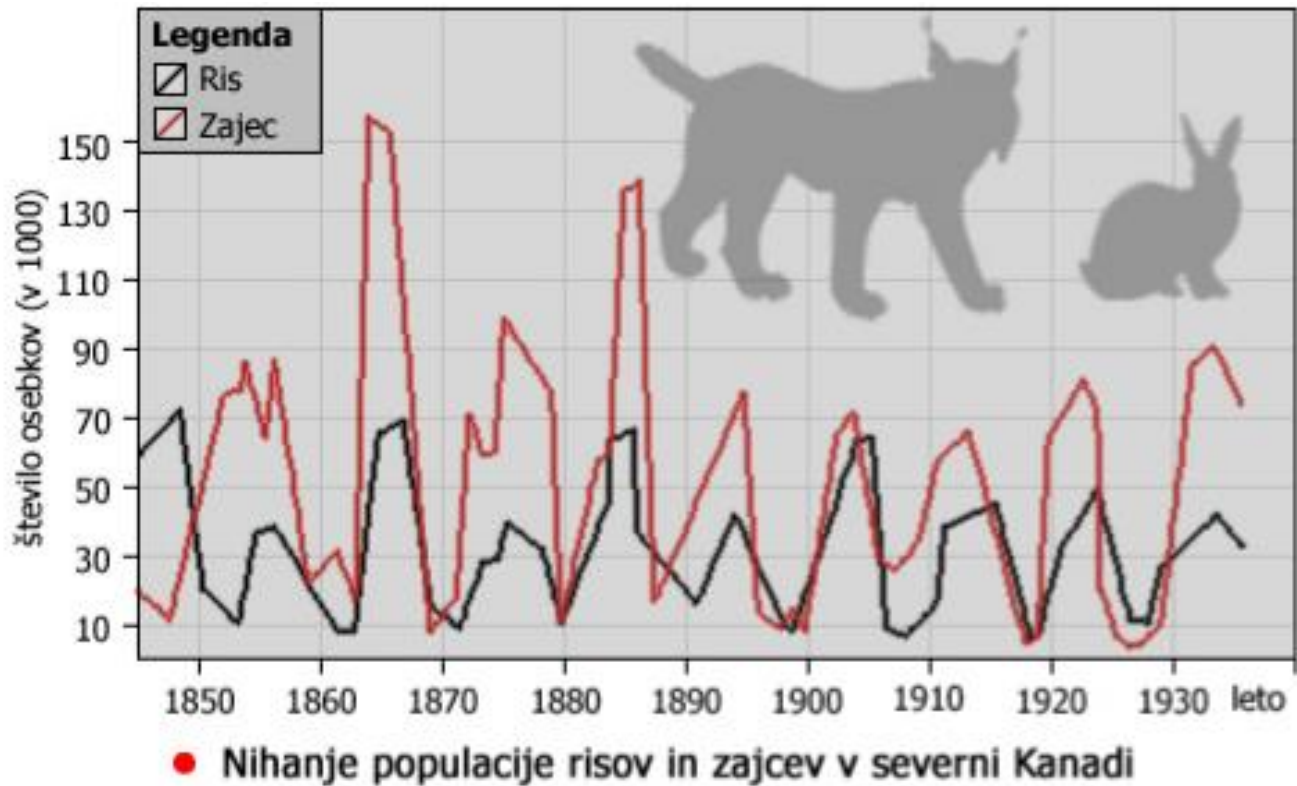
Nobena populacija ne vztraja na ravni kot jo kaže krivulja populacijske rasti oz. določa nosilnost okolja.

V naravi velikosti populacij rastlin in živali **NIHAJO.**

Govorimo o **populacijskih nihanjih**. Čim večje so amplitude, tem bolj so populacijska nihanja vidna in čim več vrst zadevajo nihanja, tem bolj je ekosistem neuravnotežen.

Populacijskih nihanj z majhnimi amplitudami sploh ne opazimo. Govorimo o uravnoteženem ekosistemu, v katerem vlada **BIOLOŠKO RAVNOTEŽJE.**





**Naštejte vzroke populacijskih nihanj v naravi.**

