

## **Populace**

je soubor jedinců téhož biologického druhu, kteří žijí v daném čase na určitém území.

Vlastnosti:

a) **hustota populace (denzita):** počet jedinců nebo biomasy na jednotku plochy nebo objemu, regulace hustoty - abiotickými faktory (mráz, sucho, konkurence (teritorialita, chování jedinců ve skupině - hierarchie), hustota populace se mění také stěhováním (pravidelně se opakující stěhování s návratem na původní místo se ozn. jako migrace, vystěhování bez návratu jako emigrace, přistěhování do míst, která nebyla druhem obsazena, imigrace), hustota populace se vyznačuje kolísáním (změny pravidelné nebo nepravidelné) - krátkodobé změny se označují jako oscilace, víceleté kolísání jako fluktuace,

b) **rychlost růstu:** daná poměrem množivosti (natalita - počet nových jedinců za jednotku času) a úmrtnosti (mortalita - počet uhynulých jedinců za časovou jednotku), dále věkovým složením (počet jedinců v reprodukčním věku), geneticky zakódovanými rozmnožovacími schopnostmi druhu, podmínkami prostředí (biotický potenciál: maximální reprodukční schopnost populace neomezená podmínkami prostředí ( $y = a^x$ )),

c) **struktura populace:** nerovnocennost jedinců v populaci, např. struktura věková (perspektivní populace mají převahu mladých jedinců, u stagnující převažují hlavně pohlavně dospělí jedinci), sexuální struktura (zastoupení samců a samic), sociální struktura (sociální vztahy mezi jedinci v populaci),

d) **rozmístění jedinců v populaci (disperze):** mohou být rozmístění náhodně, rovnoměrně nebo shloučeně (časté, tvorba skupin - hejna, stáda, u rostlin je toto rozmístění často způsobeno vegetativním rozmnožováním /oddenky, šlahouny/).

## **Společenstvo (biocenóza)**

Soubor jedinců populací různých druhů žijící na určitém stanovišti. Příkladem půdní biocenózy je edafon, společenstva vodního prostředí např. plankton (soubor organismů vznášejících se ve vodě) a bentos (osídluje dno). Přechodné pásmo mezi společenstvy (ekoton) bývá druhově bohaté.

Struktura společenstva je výsledkem vztahů všech organismů navzájem i k jejich prostředí. Populace s řídicí (dominantní) funkcí určují ráz společenstva (např. společenstvo smrkové). Přírodní společenstva se vyznačují druhovou rozmanitostí, uměle vytvořená společenstva - často monokultury.

Společenstva vykazují svislé rozvrstvení do pater (tzv. stratifikace společenstva), např. v lese rozlišujeme stromové, keřové, bylinné a přízemní patro, v půdě pak kořenová patra, v každém patru žijí specifická živočichová, dále vodorovné uspořádání, např. okraj lesa má jinou strukturu než střed).

Složení se mění v prostoru i čase (sezónnost). Změny mohou být pravidelné - během ročních sezón, náhodné - např. vlivem změn abiotických faktorů. Změny vznikají i samovolným vývojem. Společenstvo se mění od strukturně jednoduchého ve složitě. Tento vývoj se nazývá ekologická sukcese.

## **Rozšíření organismů na Zemi**

### Rozlišení oblastí:

a) **podle povahy prostředí:** mořská, sladkovodní, suchozemská

b) **podle rozšíření rostlinných druhů:**

pás tropických deštných pralesů - průměrná teplota 25°C, roční srážkový průměr 2000-8000 mm, vegetaci tvoří lesy s několikavrstevným stromovým patrem, velkým podílem lián, epifytů, kolem řek a na pobřeží mangrovové porosty

pás tropických poloopadavých a opadavých lesů - pásmo vegetace okolo tropických pralesů, v chladném období je prům. teplota 15-20°C, v teplém období 25-30°C, roční úhrn srážek 1500-2000 mm

pás savan - rozdělení chladného a teplého období podobné jako v pásu předchozím, roční úhrn srážek je 400-1000 mm (8-10 měsíců trvá období sucha), travnatobylinné porosty s řídké roztroušenými dřevinami

pás tropických pouští a polopouští - 11 měsíců v roce bez srážek, teplotní rozdíly mezi dnem a nocí dosahují 40°C, vegetace netvoří souvislou pokrývku, převládají rostliny s krátkým vegetačním cyklem (efemery) a vytrvalé byliny s podzemními zásobními orgány (efemeroidy), podél chilského pobřeží, v Austrálii

pás tvrdolistých lesů a jejich náhradních společenstev - maximum srážek v zimě, léta suchá, původní vegetaci tvořily lesy vřzdyzelených neopadavých dřevin s kožovitými listy, dnes je nahrazují druhotné křovinné formace, kolem Středozemního moře, v Iránu, Kalifornii, Jižní Americe a Austrálii

pás lesů s vlhkým mezotermním klimatem - nevelké rozdíly mezi nočními a denními teplotami, srážky 1000-2800 mm, Čína, Japonsko, Korea, jižní pobřeží Brazílie, již. Afrika, jihozápad. Austrálie, Nový Zéland

pás opadavých listnatých lesů - chladné období trvá 3-4 měsíce, srážky od 500-1500 mm, jednovrstevné lesy s křovitým patrem, v Evropě zastoupeny hlavně doubravami a bučinami, oceánské části mírného pásu na sev. polokouli

pás stepí - hlavně území mezi 35-55° s.š. Eurasie, v Sev. Americe tyto formace tvoří prairie, v Již. Americe pampy, suché podnebí, průměrné teploty v zimě -10 až -15°C, v létě 20-25°C, travnaté oblasti, kde pro delší dobu sucha nemohou růst dřeviny, na jaře jsou dominantou cibulnaté rostliny

pás pouští a polopouští mírného klimatu - oblasti buď bez porostu, nebo se suchomilnými rostlinami, úhrn srážek nepřesahuje 200 mm, roční i denní teploty mají extrémní amplitudy

pás boreálních jehličnatých lesů - jen na severní polokouli, velké teplotní rozdíly mezi létem a zimou (30-50°C), roční srážkové průměry 450-600 mm, vegetační dominantou jsou jehličnaté lesy

pás tundry - oblasti kolem polárního kruhu (severně od 65 až 70°s.š., zima trvá 9-11 měsíců, roční srážky 150-300 mm, vegetaci tvoří nízké a plazivé keříky dřevin, travinobylinné porosty, mechy a lišejníky

Evropa:

- **tundra**

- nejsevernější okraj evropského kontinentu
- mechy, lišejníky, bříza zakrslá, vrba bylinná
- liška polární, sovica sněžná, sob polární, medvěd lední

- **jehličnatý les**

- jižně od oblasti tundry
- převažují jehličnaté stromy, popř. i listnaté s drobnými listy, modřín sibiřský, bříza převislá
- kožešinová zvěř (kuna, sobol, rys, vlk), různé druhy ptáků

- **listnatý opadavý les**

- převažuje v západní a střední Evropě
- dub letní, buk lesní, habr, javory, lípy, doplňkem jsou jehličnany – borovice lesní, jedle bělokorá, smrk obecný
- srnec obecný, jelen evropský, prase divoké, medvěd brtník

- **stepi**

- východně od střední Evropy (ve stejné zeměpisné šířce jako listnatý opadavý les)
- vegetace je tvořena pouze bylinami (hlavně trávy – kavyl, kostřava, katrán tatarský, koniklec velký)
- býložravci žijící ve stádech, hlodavci apod. (sysel obecný, zajíc polní)

- **středomořská vegetace**

- poloostrovy jižní Evropy
- neopadávací vegetace, někdy i palmy (žumara nízká)
- jediný evropský druh opic – magot (Gibraltar)

### **Květenné oblasti:**

#### holarktická oblast

podoblasti:

arktická, eurosibiřská, východosibiřská, středozezemská, makaronéská, středoasijská, čínsko-japonská, atlantská podoblast Severní Ameriky, pacifická podoblast Severní Ameriky,

neotropická oblast - střední a Jižní Amerika

kapská

australská oblast

antarktická oblast

V ČR patří do oblasti holarktická a podoblasti eurosibiřské. Rozlišujeme tři základní fytochoriony (územní celky, vyznačující se určitým stupněm taxonomické, florogenetické homogenity flory):

1. termofytikum – teplomilná květina nížin a pahorkatin, roční průměrná teplota 8 – 9 °C
2. mezofytikum – střední výškové polohy, opadavý listnatý les reprezentovaný hlavně bučinami, roční průměrná teplota 6 – 7 °C
3. oreofytikum – horská květina, roční průměrná teplota 3 – 5,5 °C

#### **c) podle rozšíření zvířat:**

U živočichů se považuje za vlastní areál jediné to území, kde se živočichové rozmnožují. Rozlišujeme:

palearktická oblast - Evropa, část Sov. svazu

nearktická oblast - Sev. Amerika

(Společné území předchozích dvou oblastí se označuje jako Holarktis. Vyznačuje se druhově velice chudou, mladou (čtvrtohorní) faunou, endemité – krtci, bobři, koně, tetřevi, jeseteři, je zde málo letounů a kopytníků, hodně hlodavců)

etiopská oblast – Afrika, část Arabského poloostrova, Madagaskar, druhově bohatá, fauna mladších třetihor, rozmanitost biotopů, endemité – hroch, žirafy, zebry, je zde hodně kopytníků, vyskytuje se gorila, lev, ...

orientální oblast - tygr, slon indický, kur

australská oblast – Austrálie, Nový Zéland, Océánie, Havajské ostrovy, druhově chudá fauna, vývojově stará, dlouho izolovaná, chybějí placentalové, endemité – vejcorodí, vačnatci, haterie, vyskytují se kasuáři, emuové, kivi

neotropická oblast - střední a Jižní Amerika, vývoj byl v třetihorách izolovaný, na konci třetihor spojení se Severní Amerikou – příchod koní, antilop, lam, šelem, velké množství ptáků, hmyzu, chybějí hmyzožravci, endemité – chudozubí (mravenečník, lenochod, pásovec), širokonosé opice (malpy, kosmani), hlodavci (morčata, nutrie, aguti)upíři, tukan, kolibřici, nandu

arktická oblast - lední medvěd, ploutvonožci

antarktická oblast - tučňáci