

Biosféra

1. Vymezení a základní pojmy

- **Definice:** Biosféra je živý obal Země, tvořený souborem všech živých organismů a jejich prostředí.
- **Charakteristika:**
 - Prostupuje a vzájemně se ovlivňuje s ostatními fyzickogeografickými sférami (atmosféra, hydrosféra, litosféra, pedosféra).
 - Její hmotnost je v porovnání s ostatními sférami zanedbatelná, ale její význam je klíčový.
- **Základní pojmy a hierarchie:**
 - **Organismus:** Jednotlivý živý jedinec.
 - **Populace:** Soubor jedinců téhož druhu žijících na určitém místě.
 - **Společenstvo (biocenóza):** Soubor populací všech druhů (rostlin, živočichů, mikroorganismů) na určitém území (biotopu).
 - **Ekosystém:** Funkční soustava živých (biocenóza) a neživých (biotop) složek, které jsou vzájemně propojeny.
 - **Biom:** Soubor podobných ekosystémů v dané geografické oblasti, charakterizovaný dominantním typem vegetace a klimatem.
 - **Biosféra:** Soubor všech biomů na Zemi.
- **Vědní obory:** Biogeografie, ekologie.

2. Faktory ovlivňující rozšíření organismů

- **Abiotické (neživé) faktory:**
 - **Podnebí (klima):** Nejdůležitější faktor.
 - **Sluneční záření:** Základní zdroj energie pro fotosyntézu.
 - **Teplota:** Ovlivňuje délku vegetačního období.
 - **Srážky:** Dostupnost vody je limitujícím faktorem.
 - **Vítr:** Ovlivňuje výpar, přenos semen a pylu.
 - **Půda (edafické faktory):** Zdroj živin a vody, ukotvení rostlin.
 - **Reliéf:**
 - **Nadmořská výška:** S výškou klesá teplota a tlak.
 - **Sklon svahu:** Ovlivňuje mocnost půdy a erozi.
 - **Orientace svahu ke světovým stranám (expozice):** Ovlivňuje množství slunečního záření.
 - **Chemické faktory:** Složení vody, vzduchu, geologického podloží.
- **Biotické (živé) faktory:**
 - Vztahy mezi organismy (predace, konkurence, symbióza).
 - Člověk (antropogenní faktor) – dnes jeden z nejvýznamnějších.

3. Horizontální zonalita (Biomy Země)

- Rozšíření biomů je primárně závislé na zeměpisné šířce a klimatu.
- **Tropický pás:**

- **Tropické deštné lesy:**
 - Lokalita: Okolí rovníku (Amazonský prales, Konžská pánev, Indonésie).
 - Klima: Stále horké a vlhké, bez ročních období.
 - Vegetace: Extrémně hustá, patrovitá, obrovská druhová rozmanitost (biodiverzita).
 - Fauna: Opice, papoušci, hadi, hmyz.
 - Půdy: Červenozemě a žlutozemě (rychlý rozklad organické hmoty, málo úrodné).
- **Střídavě vlhké (monzunové) lesy:**
 - Lokalita: Přejechod mezi deštnými lesy a savanami.
 - Klima: Střídání výrazného období dešťů a sucha.
 - Vegetace: Stromy v období sucha opadávají.
- **Savany:**
 - Lokalita: Rozsáhlé oblasti v Africe, Jižní Americe, Austrálii.
 - Klima: Dlouhé období sucha, krátké období dešťů.
 - Vegetace: Převážně trávy s roztroušenými stromy a keři (akácie, baobaby).
 - Fauna: Velcí býložravci (zebry, žirafy, sloni) a jejich predátoři (lvi, hyeny).
 - Půdy: Červené půdy.
- **Subtropický pás a suché oblasti:**
 - **Pouště a polopouště:**
 - Lokalita: Kolem obratníků (Sahara, Arabská poušť) a ve srážkovém stínu hor (Gobi).
 - Klima: Extrémně suché, velké denní výkyvy teplot.
 - Vegetace: Velmi řídká, sukulenty (kaktusy), efemérní rostliny.
 - Fauna: Adaptovaná na sucho (velbloud, fenek, štíři).
 - **Středomořská (tvrdolistá) vegetace:**
 - Lokalita: Oblast Středozemního moře, Kalifornie, Chile, J Afrika, JZ Austrálie.
 - Klima: Horká, suchá léta a mírné, deštivé zimy.
 - Vegetace: Stálezelené stromy a keře s tuhými listy (olivovník, dub korkový, pinie).
- **Mírný pás:**
 - **Stepi:**
 - Lokalita: Vnitrozemí kontinentů (prérie S. Ameriky, pampy J. Ameriky, stepi Eurasie).
 - Klima: Horká léta, studené zimy, nízké srážky.
 - Vegetace: Dominance travin.
 - Fauna: Původně velká stáda kopytníků (bizon, sajga).
 - Půdy: Velmi úrodné **černozemě**.
 - **Listnaté a smíšené lesy:**

- Lokalita: Západní Evropa, východ USA, východní Asie.
- Klima: Mírné, s dostatkem srážek po celý rok.
- Vegetace: Opadavé stromy (dub, buk, javor, lípa).
- Fauna: Jelen, srnec, prase divoké, liška.
- Půdy: **Kambizemě (hnědé lesní půdy)**.
- **Jehličnaté lesy (Tajga):**
 - Lokalita: Rozsáhlý pás na severní polokouli (Skandinávie, Sibiř, Kanada).
 - Klima: Krátká, teplá léta a dlouhé, velmi chladné zimy.
 - Vegetace: Převážně jehličnany (smrk, jedle, modřín, borovice).
 - Fauna: Medvěd, los, vlk, rys.
 - Půdy: Kyselé, málo úrodné **podzoly**.
- **Subpolární a polární pás:**
 - **Tundra:**
 - Lokalita: Severní pobřeží Eurasie a Severní Ameriky.
 - Klima: Velmi krátká léta, dlouhé zimy, půda trvale zmrzlá (**permafrost**).
 - Vegetace: Mechy, lišejníky, trávy, zakrslé dřeviny (břízy, vrby).
 - Fauna: Sob, polární liška, lumíci.
 - **Polární pustiny:**
 - Lokalita: Arktida, Antarktida, Grónsko.
 - Klima: Trvale pod bodem mrazu.
 - Vegetace: Téměř žádná (lišejníky, řasy).
 - Fauna: Vázaná na moře (lední medvěd, tuleň, tučňák).

4. Vertikální stupňovitost (Výšková zonalita)

- **Princip:** Změna společenstev s rostoucí nadmořskou výškou, která kopíruje horizontální zonalitu (jako cesta od rovníku k pólu).
- **Vegetační stupně ve střední Evropě (příklad Alpy):**
 1. **Nížinný stupeň (planární):** Dubové a lužní lesy.
 2. **Pahorkatinný stupeň (kolinní):** Dubohabrové lesy.
 3. **Podhorský stupeň (submontánní):** Bukové lesy.
 4. **Horský stupeň (montánní):** Smrkové lesy.
 5. **Subalpínský stupeň:** Pásmo kosodřeviny.
 6. **Alpínský stupeň:** Horské louky a pastviny.
 7. **Nivální stupeň:** Trvalý sníh a led.

5. Biosféra vodního prostředí

- **Světový oceán:**
 - Zaujímá 71 % povrchu.
 - **Dělení podle světelných podmínek:** Litorál (pobřežní pásmo), Pelagiál (zóna otevřeného moře), Bentál (zóna dna).
 - **Organismy:**
 - **Plankton:** Pasivně se vznášející organismy (řasy, prvoci).
 - **Nekton:** Aktivně plovoucí organismy (ryby, velryby, hlavonožci).

- **Benthos:** Organismy žijící na dně (koráli, sasanky, mlži).
- **Nejbohatší oblasti:** Šelfová moře, oblasti studených mořských proudů.
- **Významné ekosystémy:** Korálové útesy, mangrovy.
- **Sladkovodní ekosystémy:**
 - **Tekoucí vody:** Řeky, potoky.
 - **Stojaté vody:** Jezera, rybníky, bažiny, mokřady.

6. Biosféra a člověk, Biodiverzita

- **Biodiverzita (biologická rozmanitost):** Rozmanitost života na všech jeho úrovních.
 - **Druhová:** Počet a rozmanitost druhů.
 - **Genetická:** Rozmanitost genů v rámci druhu.
 - **Ekosystémová:** Rozmanitost ekosystémů a společenstev.
- **Antropogenní ohrožení biosféry:**
 - **Ničení a fragmentace biotopů:** Odlesňování, vysušování mokřadů, urbanizace, těžba.
 - **Znečištění (kontaminace):** Znečištění ovzduší (kyselé deště), vody (eutrofizace) a půdy (pesticidy).
 - **Zavádění nepůvodních (invazních) druhů:** Vytlačují původní druhy.
 - **Nadměrný lov, rybolov a sběr rostlin.**
 - **Globální klimatická změna:** Mění podmínky rychleji, než se organismy dokáží adaptovat.
- **Ochrana přírody:**
 - Cílem je zachování biodiverzity.
 - **Úrovně ochrany:**
 - **Ochrana druhová:** Ochrana ohrožených druhů (Červené knihy).
 - **Ochrana územní:** Vyhlašování chráněných území.
 - **Kategorie chráněných území v ČR:** Národní parky (NP), Chráněné krajinné oblasti (CHKO), Národní přírodní rezervace (NPR), Přírodní památky (PP).
 - **Mezinárodní spolupráce:** Úmluvy (např. CITES – regulace obchodu s ohroženými druhy), biosférické rezervace UNESCO.