

# BIOMY , BIOTOPY, ZÁKLADNÍ PODMÍNKY ŽIVOTA A ADAPTACE

## **Biosféra** (řec. bios = život)

Sféra Země s vhodnými podmínkami pro život. Zahrnuje části dalších geosfér – litosféry, pedosféry, hydrosféry, atmosféry a kryosféry. Biosféra akumuluje a přetváří sluneční energii v živé hmotě. V biosféře probíhají neustálé významné biochemické procesy: produkce a dekompozice.

## **Produkce**

Produkce je tvorba organických látek – převážně fotosyntetizujícími organismy.

## **Dekompozice**

Dekompozice je rozklad odumřelé organické hmoty.

## **Biocenóza**

Biocenóza je soubor jedinců různých druhů organismů soustředěných na určitém území (biotopu).

## **Biotop**

Biotop je místo, které organismům (společnosti) poskytuje podmínky pro život. Je charakterizován geografickou polohou, podnebím, půdními a hydrologickými faktory, tj. abiotickými faktory.

## **Ekosystém (geobiocenóza)**

Společnosti rostlin a živočichů, která jsou trvale spojena se svým neživým (abiotickým) prostředím. Ekosystém je tvořen biocenózou a jejím biotopem. Soubory ekosystémů, které mají vyhraněný formační ráz, tvoří geobiomy.

## **Geobiomy**

Geobiomy jsou stabilní biogeografické jednotky existenčně podmíněné makroklimatem. Geobiomy jsou největší biogeografické suchozemské jednotky rostlinných a živočišných společenstev.

V důsledku rozdílného přídělu slunečního záření do rovníku k pólům vzniklo pásovitě uspořádání rostlinstva a živočišstva na Zemi. Pásky rostlinstva s charakteristickými soubory živočichů tvoří geobiomy, ve kterých rostlinná a živočišná společenstva žijí v rovnováze se svým životním prostředím.

### **Bioklimatické pásy - Biomy (geobiomy):**

Obr. č. xx Rozmístění biomů na Zemi: **TROPICKÝ DEŠTNÝ PRALES, SAVANA, POUŠTĚ, SUBTROPICKÉ TVRDOLISTÉ DŘEVINY, STEPI, LESY MÍRNÉHO PÁSMA, TAJGA, TUNDRA**

#### 1. Tropické deštné pralesy

Po obou stranách rovníku mezi 10° s.z.š. a 10° j.z.š. se vyvinulo společenstvo tropických deštných lesů. Vyskytují se ve třech hlavních oblastech – jihoamerická, africký, indomalajská oblast.

Tropický deštný les tvoří několik pater - nejčastěji tři patra:

- nejvýše rostou osamělé vysoké stromy 50 – 60 m vysoké, jejichž koruny vyčnívají nad střední patro
- střední patro tvoří zapojené koruny stromů a liány ve výšce 30 – 36 m
- Spodní patro dosahuje výšky 10 m, bývá tvořeno palmami, kapradinami, keři a bylinami.

Všechna patra jsou propletena liánami. V korunách stromů jsou časté epifyty (rostliny žijící přisedle na povrchu jiných rostlin).

Klima: průměrná teplota 25 – 27 °C, roční srážky 2000 – 3000 mm

V tropickém deštném lese žije mnoho druhů zvířat: papoušci, kolibřící, tukani. Savci – lenochodi, mravenečníci, v konžském pralesi – šimpanzi a gorily, v indomalajských lesích – orangutani. Příznačné je obrovské množství hmyzu. (Kašparovský, K., 1999)

Původně tvořily tropické deštné lesy přes 8 % plochy souše – dnes tato plocha snížena přeměnou na plantáže, rýžová pole, pastviny.

Celosvětově jsou tropické lesy významným stabilizátorem životního prostředí v celé biosféře - spotřebovávají oxid uhličitý, produkují kyslík, představují zdroj genofondu nových, dosud nepoznaných plodin a léčivých rostlin.

(Mudrichová, J., Mudrik, K., 1999)

## 2. Světlé tropické lesy (tropické opadavé a poloopadavé lesy)

V oblasti subekvatoriálního pásu – směrem od rovníku k obratníkům – množství srážek klesá a doba dešťů se zkracuje. Střídají se zde období vlhka a sucha. Tím, že se prodlužuje doba sucha, mění se typ lesa. Svrchní patro lesa je tvořeno opadavými dřevinami, spodní patro zůstává vždy zelené (v oblastech, kde je dlouhá doba sucha, jsou všechny stromy opadavé). Vyvinul se zde střídavě vlhký tropický les. Příkladem je monzunový les v oblastech Přední a Zadní Indie

Klima: chladné období 15 – 20 °C, teplé období 25 – 30 °C, srážky 1500 – 2000 mm

V této oblasti je fauna bohatá zvláště na savce – panda, tapír, z kopytníků – gazely, antilopy, nosorožci.

## 3. Savany

Na sever a jih od geobiomu světlých tropických lesů ubývá srážek a tyto lesy přecházejí do travnatých porostů – savan. V savanách se střídá období dešťů s obdobím sucha. V období dešťů jsou savany zelené – je to doba růstu a květu vegetace. V obdobích sucha rostliny usychají – savany jsou vyprahlé a v častu vznikají požáry. Savany jsou porostlé 2 – 4 m vysokými travinaty porosty. Stromy a keře jsou rozptýleny jednotlivě i po skupinách (baobab, blahovičník, mimózy).

Klima: teploty klesají až k 0 °C, srážky 400 – 1000 mm

Savany vynikají bohatstvím zvěře - sloni, nosorožci, antilopy, gazely, zebry, lvi, hyeny, hadi atd....

Zvláště v Africe jsou velké plochy vypalovány a přeměňovány na pole.

#### 4. Tropické pouště a polopouště

Areál pouští je velice rozsáhlý – zaujímá asi 14 % plochy pevnin. Podle charakteru substrátu se pouště rozlišují na pouště:

- kamenité (hamada)
- šterkovité (serir)
- písečné (ergy nebo kumy)

Pouště se vytvořily v oblastech, kde výpar mnohonásobně převyšuje roční úhrn srážek. Klima: velké teplotní rozdíly mezi dnem a nocí 40 °C, 11 měsíců bez srážek.

Stálé vodní toky jsou velmi vzácné. V místech, kde podpovrchové vody vystupují na povrch, vznikají v pouštích oázy (místa, kde lidé mohou na uměle zavlažovaných polích provozovat zemědělskou výrobu – palma datlová, obilí, ovoce a zelenina)

Život v pouštích je omezen pouze na několik málo odolných rostlin – sukulenty a efemery (rostliny s krátkou vegetační dobou).

Hojnými obyvateli pouští jsou plazi - hadi, gekoni

Největší pouště: Sahara, Arabská poušť, dále pak v Mexiku, J. Americe, Austrálii

Nadměrné vypásání rostlinstva vede k rozšiřování pouští – desertifikaci.

#### 5. Subtropické tvrdolisté dřeviny

Areál subtropických tvrdolistých dřevin se vytvořil v subtropické oblasti se zimními srážkami a horkým suchým létem (oblast kolem Středoziemního moře, ostrůvkovitě Irán, Kalifornie, J. Amerika, Austrálie, J. Afrika). Zima je v této oblasti mírná, a proto dřeviny neshazují listy. Stromy a keře mají listy tvrdé a kožovité, voda se z nich vypařuje pouze nepatrně – rostlinstvo je přizpůsobeno horkému suchému létu (vavříny, olivy, pinie, cedry, blahovičnický). V oblasti kolem Středoziemního moře se tyto porosty nazývají **macchie**.

Klima: teploty 15 – 20 °C, srážky 1000 mm

Žije zde velké množství ptáků, hadů, ještěrek a hmyzu. Ve výše položených oblastech jsou pastviny, na kterých se pasou stáda koz, ovcí.

#### 6. Stepi

Stepi jsou bylinné formace mírného podnebného pásu s převahou trav (Eurasie a Severní Amerika mezi 35 – 55 ° s.z. š.). Rozsáhlé oblasti s vnitrozemským podnebím a nedostatkem srážek pro růst stromů. Vegetační období je většinou omezeno na čtyři měsíce. Název step vznikl v Rusku, používá se v Evropě a Asii, v Severní Americe se pro stepní území používá názvu **prérie** a jižní Americe **pampy**. Ve stepích se střídají vlhká a suchá

období. Rostlinný pokryv tvoří víceleté trávy a cibulovité rostliny. Trávy mají rozsáhlý kořenový systém, který jim umožňuje překonat dobu vegetačního klidu. Pod porostem trav se vyvinuly nejúrodnější půdy na Zemi – černoze. Pás stepí je nejúrodnější světovou oblastí pěstování obilnin – hlavně pšenice a kukuřice.

Klima: sušší podnebí – srážky 300 - 350 mm, nízké zimní teploty -10 až -15 °C, v létě 20 – 25 °C.

Stepní faunu zastupují především hlodavci, zajícovci a hmytožravci, psou preriovitý, syseľ, bizon, koně, z šelem jsou to vlci a stepní kočky.

### 7. Lesy mírného pásu

Lesy mírného pásu se rozprostírají na podstatné části mírného podnebného pásu severní polokoule. Růst stromů je závislý na množství srážek a na délce vegetačního období. Oblast charakteristická střídáním ročních období. V teplejších a vlhčích částech mírného pásu jsou lesy listnaté, které jsou tvořeny hlavně buky, duby a javory. Tyto lesy přecházejí v chladnějších oblastech v lesy smíšené. (Kašparovský, K., 1999)

Klima: nejchladnější měsíc 5 – 2 °C, nejteplejší 14 – 19 °C, srážky 500 – 1000 mm

V listnatých lesích Eurasie žije mnoho jelenů a srnčí zvěře, na Dálném východě žije jelen mandžuský – sika, medvěd, prase divoké, slepýš, užovka atd. V Severní Americe je fauna odlišná. Žije zde např. vačice americká, mýval, skunk, ondatra atd.

Značná část těchto lesů byla přeměněna na smrkové (borovicové) lesy.

### 8. Pouště a polopouště mírného pásu

Oblast středoasijských a severoamerických pouští.

Klima: srážky kolem 200 mm, velké výkyvy teplot

Rostliny: saualy, tamaryšky, juka

Živočichové: ještěrky, velbloud dvouhrbý, křečci

(Mudrichová, J., Mudrik, K., 1999)

### 9. Tajga - boreální jehličnaté lesy

Tajga je nejrozsáhlejší lesní plochou na Zemi (pokrývají asi 12 mil km<sup>2</sup>). V severní Americe se táhne v délce 5000 km a v Eurasii v délce 8000 km a v průměrné šířce 1000 km. Značnou část pásu jehličnatých lesů zaujímá dlouhodobě zmrzlá půda – permafrost. Složení jehličnatých lesů je druhově jednotvárné – smrky, borovice a modřiny. Tajga je velkou

zásobárnou dřevní hmoty. Je zde významný chov a lov kožešinové zvěře (sobol, kuna, veverka).

Klima: rozdíl teplot 30 – 50 °C, srážky 450 – 600 mm

Fauna jehličnatých lesů je bohatá, žijí zde medvědi, vlci, lišky, rysí, prase divoké, jeleni, srnčí zvěř a mnoho ptactva.

Častá jsou rašeliniště.

## 10. Tundra

Tundry se vytvořila v subpolárních oblastech, kde teplotní průměr žádného měsíce nepřesahuje 10°C a roční srážkové průměry mnohdy nepřesahují 200 mm. Přejídným pásem mezi tajgou a tundrou je lesotundra. Les postupně přechází v keřové porosty. (Na jižní polokouli - na subarktických ostrovech se lesotundra nevyvinula. V pásu tunder můžeme rozlišit tundu:

- keřovou – zde rostou zakrslé břízy a vrby, brusinky, ostřice, suchopýr aj.
- mechovou – s mechovými porosty
- lišejníkovou – s řídkou vegetací lišejníků na horských skalách

Fauna tunder je druhově chudá, savci a ptáci mají v zimním období bílé zbarvení např. sovice sněžná, bělokur sněžný, zajíc běláček, polární liška aj. Nejznámějším savcem tundry je sob. Žije zde velké množství bodavého hmyzu – komáři a muchničky.

## 11. Pustiny polárních oblastí

Polární pustiny jsou charakterizovány nízkou teplotou, trvalou sněhovou pokrývkou a rozsáhlým zaledněním. Rostlinstvo a živočišstvo je soustředěno v moři a na mořském pobřeží. V moři je velké množství planktonu, který je potravou ryb, kytovců, mořských ptáků i ploutvonožců. Charakteristickými živočichy jsou mroži a tuleni. Na antarktickém pobřeží žijí kolonie tučňáků.

Rostlinstvo Arktidy a Antarktidy tvoří hlavně mechy, lišejníky a řasy.

(Kašparovský, K., 1999)