

# ABIOTICKÉ (NEŽIVÉ) SLOŽKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

- jsou světlo, teplo, vzduch, voda, půda

## Světlo

- základním zdrojem světelné energie je **Slunce**, které poskytuje:

a) **ultrafialové záření** – 90% je zachyceno ozonosférou, zajišťuje tvorbu vitamínu D v kůži, ale má mutagenní účinky, brzdí růst rostlin

b) **viditelné světlo** – umožňuje orientaci organismu v prostoru, barevné vidění, rozlišení vzdálenosti předmětů apod.

**Podle nároků na světlo rozlišujeme rostliny:**

1. **světlobytné** – př. modřín (proto je vysazován na okrajích lesa)
2. **stínobytné** – př. mechy, kapradiny

**Vliv světla na živočichy:**

**barevnost** – živočichové žijící ve tmě ztrácí pigment a mají redukováný zrak, př. macarát jeskynní

**aktivita živočichů** – denní, noční

**nástup rozmnožování, migrace, výměna srsti a peří...**

c) **infračervené záření** – je zdrojem tepla pro organismy

Při náhlých změnách sluneční činnosti (sluneční skvrny, velké výbuchy sluneční hmoty) vznikají i jiné druhy záření, např. **RTG a radiové** – **podílejí se na změnách počasí.**

## Teplo

Zdroje: 1) Slunce

- 2) teplo uvolněné při procesech metabolismu organismů (např. když se potíme, vylučujeme pot a teplo)

**Teplo:** urychluje nebo zpomaluje reakce v živých organismech

**Teplotní optimum:** u většiny organismů 15-30°C (extrémně odolné jsou např. bakterie – snesou teploty od -190°C do 270°C i více)

**Teplota ovlivňuje: zbarvení** (nízké teploty – světlejší srst – liška polární)

**změny v chování živočichů** (koupání, vyhledávání úkrytů, zimní spánek, letní spánek)

**možnost migrace** – odlet ptactva do teplých krajín

## Vzduch

- tvoří **atmosféru**, nejnižší vrstva, kde žijí organismy, se nazývá **troposféra**

**Složení:**

**Kyslík:** 21%, produkován zelenými rostlinami při fotosyntéze, nezbytný pro dýchání aerobních organismů

**CO<sub>2</sub>:** 0,03%, nutný pro fotosyntézu, produkt dýchání organismů, spalných procesů, v sopečných plynech

**N<sub>2</sub>:** 78%, využitelný pro hlízkovité bakterie (žijící v symbióze s kořeny bobovitých rostlin)

**Fyzikální vlastnosti vzduchu:**

**Tlak:** klesá se stoupající nadmořskou výškou (extrém – bakterie dokáží žít při tlaku 290 MPa)

**Hustota:** ovlivňuje létání ptáků

**Proudění:** význam při opylení, přenos semen, plodů, migraci organismů, orientaci živočichů

## Voda

- pokrývá 2/3 povrchu Země
- přítomna ve 3 skupenstvích (vodní pára, kapalná voda, ledovce)

### Fyzikální vlastnosti vody:

**Tlak:** přímo úměrný hloubce (čím větší hloubka, tím větší tlak)

**Hustota:** 775 x větší než vzduchu

**Propustnost světla:** závisí na hloubce a množství přítomných látek

## Půda

- vzniká zvětráváním hornin a činností organismů
- obsahuje 3 složky – plynnou, kapalnou a pevnou
- zdroj anorganických živin pro organismy

### Fyzikální vlastnosti půdy:

**Pórovitost** – ovlivněna velikostí částic a závisí na ní obsah vody a vzduchu

**Absorpční schopnost** – schopnost vázat na svém povrchu vodu a různé ionty, vrstva humusu tuto schopnost zvyšuje

**Teplota** – kolísá na povrchu, uvnitř se nemění

**Obsah iontů** – ovlivňuje pH (půdy kyselé, zásadité) a salinitu (slanost) - rostliny rostoucí na slaných půdách = **halofyty**, př. solnička přímořská

### Třídění rostlin podle nároků na abiotické podmínky

- podle nároků na teplotu prostředí:
  - a) **teplomilné:** snáší vysoké teploty
  - b) **chladnomilné:** snáší nízké teploty
  - c) **kryofyty:** rostliny rostoucí na sněhu
- podle nároků na vodu:
  - a) **vodní:** vázány na vodní prostředí
  - b) **bahenní:** rostou na mokrých a zbahněných půdách
  - c) **vlhkomilné:** rostou na vlhkých a mírně vlhkých půdách
  - d) **suchomilné:** rostou na suchých půdách
- podle substrátu, na němž se vyskytují:
  - a) **skalničky:** rostou na povrchu skal nebo zakořeňují ve skalních štěrbinách
  - b) **pískomilné:** rostou na písčitých půdách
- podle pH půdy:
  - a) **acidofyty:** vyžadují kyselé půdy – př. vřes, kostřava, rosnatka
  - b) **neutrofyty:** rostou na půdách s pH = 7
  - c) **alkalofyty:** na zásaditých půdách, př. ostřice

