

Klimatické faktory

podnebí – dlouhodobý průběh počasí

- ovlivňováno energetickou bilancí oblasti, vzdušným prouděním, utvářením povrchu, člověkem

počasí – momentální stav povětrnostních faktorů

Kategorie klimatu:

makroklima – ekologové ho spojují s bioregionem, určuje rozmístění hlavních typů flóry a fauny na zemském povrchu, je dáno zeměpisnou šířkou, vzdáleností oceánů (vliv oceánického podnebí)

mezoklima – spojováno s krajinou, vytváří se působením místních faktorů na makroklima (reliéf, vegetační kryt, vliv člověka)

mikroklima – klimatologové – vrstva vzduchu do 2 m od země, ekologové – klima poměrně malého, více méně homogenního prostoru (mikroklima korunového patra lesa), je ovlivňováno charakterem aktivního povrchu

- klima uzavřených prostorů (dutiny, jeskyně) - **kryptoklima**

ekoklima – málo používané, spojováno s mikroklimatem, jedná se o klima biotopu

strukturální klima – klima maličkého prostůrku (merotopu), což je nejmenší strukturální složka biotopu (klima trsu trávy, listu stromu)

fytoklima (porostní klima) – klima porostu rostlin

teleoklima – klima na povrchu těl živočichů a rostlin, souvisí s fyziologií, termoregulací

Světlo

Na každý m^2 povrchu Země dopadá každou vteřinu průměrně $1,381 \times 10^3 \text{ J}$ sluneční energie (**solární konstanta**).

Kolik pronikne a kolik sluneční energie se zpět odrazí do vesmíru závisí na poloze místa (nejmenší odraz je na rovníku, největší odraz na pólech)

8% se odrazí do atmosféry

25% se odrazí od mraků

16% se v atmosféře přemění v teplo

5% se odrazí od povrchu Země

46% pohlcuje povrch Země (půda, vegetace)

albedo Země (odrazivost) je v průměru 35 – 40% ze solární konstanty

Záření:

kosmické – 10^{-6} – 10^{-3} nm, způsobuje mutace, vyvolává krevní choroby, zhoubné nádory. Ovlivňuje člověka zejména ve Vesmíru a ve vyšších vrstvách atmosféry.

radioaktivní – 10^{-3} – 3 nm, α , β , γ , nejhorší účinky má γ záření, je příčinou mutací, zástavy růstu, narušuje DNA atd.

UV záření – 3 – 400 nm, menší dávky pozitivní pro tvorbu vitamínu D a metabolismus Ca. Čím kratší vlnová délka, tím větší účinek. Může způsobovat úhyn rostlin a živočichů, rakovinu, mít mutagenní účinky. Je pohlcováno v ozónové vrstvě.

viditelné – 400 – 760 nm, zdroj světla a tepla. Jedná se o fotosynteticky aktivní záření (FAR), jediný zdroj energie pro primární produkci.

(barevné spektrum – fialová, modrá, zelená, žlutá, oranžová, červená)

infračervené – 760 – 3000 nm, tepelné záření, zdroj tepla na Zemi, ovlivňuje termoregulační mechanismy

dělení druhů z hlediska světla

- euryfotní druhy – málo citlivé ke změnám v intenzitě světla a z hlediska světla obývají různá stanoviště
- stenofotní druhy – specializovaní na určitou světelnou intenzitu

Rostliny

světelný kompenzační bod fotosyntézy – minimální nutné ozáření. Taková hustota FAR, při které CO_2 vázané při fotosyntéze se rovná CO_2 vydanému dýcháním.

heliofyty – rostliny vyžadující plné světlo, mají málo chloroplastů
např. pouštní rostliny, polní plevely

heliosciofyty – snášejí určitý stupeň zastínění
např. druhy travinných a lesních společenstev

sciofyty – druhy rostoucí na zastíněných místech
např. lecha jarní



heliofyt – rozchodník šestihranný

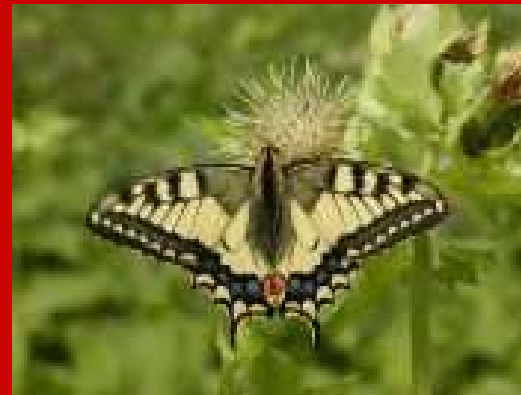


sciofyt – kapradina hrálovitá

Živočichové

dělení podle světelné intenzity

heliofilní – vyžadují přímé světlo
např. pouštní druhy



otakárek
fenyklový

fotofilní – světlomilné, snáší určitý stupeň zastínění

sciofilní – stínomilné, žijí na zastíněných místech
např. lesní živočichové

okáč pýrový



fotofóbní – světloplaché druhy, žijí ve tmě,
redukovaný zrak, dobrý čich, hmat, jemný povrch
těla, ztráta pigmentace

- **troglobionti** – v jeskyních (macarát jeskynní, brouci)
- **troglofilní** – žijí venku, do jeskyně lezou
- **edafobionti** – žijí v půdě (krtek)

- abysální druhy – žijí v hloubce, kde není světlo v moři
- stigobionti – žijí v podzemních vodách (vířníci, blešivec)
- kavernikolní druhy – žijí v dutinách
- endoparazité



krtek obecný



škrkavka dětská



macarát jeskynní

Pohyby spojené se směrem a úhlem dopadu

fotokineze – prudké osvětlení u některých živočichů vyvolá chaotické, nesměrované pohyby

fototaxe – směrované pohyby ke zdroji světla, nebo od něj (pozitivní, negativní)

menotaxe – pohyb v určitém konstantním úhlu vůči světlu (Slunce, Měsíc), světelný zdroj slouží jako orientační bod (umělé světlo – přílet ve spirálách k lampě)

fototropismy – otáčení částí těla ke světlu (slunečnice, u živočichů - vystavování částí těla slunečným paprskům)

Biologické rytmy

fotoperioda – změny v délce světla během dne

biologické rytmy – periodické opakování určitých činností nebo životních projevů během 24 hodin nebo v průběhu roku (pohlavní aktivita, línání, přepeřování, shromažďování tuku, zimní spánek, migrace)

24 hodinové cykly – **cirkadiánní**

měsíční – **lunární**

roční - **anuální**

živočichové

denní rytmy vyvolávají aktivity:

- **monofázické** – jedna fáze aktivity a odpočinku (např. denní motýli, ptáci, člověk)
- **difázické** – 2 fáze aktivity (např. sysel, soumračný hmyz)
- **polyfázické** – mnohokrát během dne střídání aktivity a odpočinku (hraboši, rejsci)

druhy živočichů podle doby aktivity:

- denní
- noční
- soumrační
- indiferentní

Roční rytmy

Souvisí se zkracováním nebo prodlužováním fotoperiody – **fotoperiodismus**.

Např. doba pohlavní aktivity (delší fotoperioda – rozmnožování hlodavců, kratší fotoperioda – rozmnožování jelenů a srnců)

U hmyzu fotoperioda vyvolává sezónní změny tvaru, velikosti a zbarvení těla – **sezónní polymorfismus**

např. babočka síťkovaná – jarní forma menší, červenožlutá, letní forma – větší, černá s bílými skvrnami



rostliny

- dlouhého dne – kvetou v létě (např. salát, hrách)
- krátkého dne (kvetou na jaře a na podzim, např. kukuřice)

