

**Působení
ekologických
faktorů**

Intenzita světla – fotosyntéza a limitní faktor výskytu

Druhy euryfotní × stenofotní

- sluncemilné (heliofilní, heliofyty)
- světломilné (fotofilní)
- stínomilné (sciofilní, sciofyty)
- světloplaché (fotofobní)

Kompenzační bod fotosyntézy

Délka působení – biologické rytmy

- fotoperioda
- druhy monofázické
 - difázické
 - polyfázické

Směr dopadu – orientace a pohyby

- fotokineze
- fototaxe (menotaxe)
- fototropismus
- fotonastie

Teplota

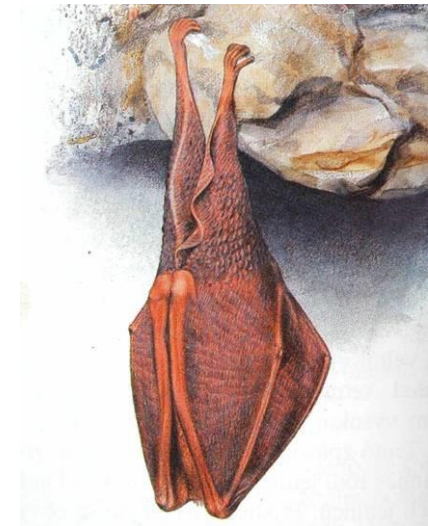
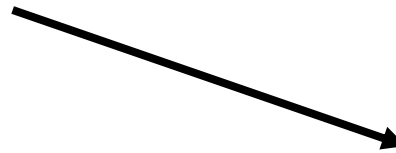
Termobiologické typy organismů

- poikilotermní (exotermní)
- homoiotermní (endotermní)
- heterotermní

Ptáci 39-42 °C

Savci 36-38 °C

Vejcorodí 26-34 °C



Teplota – limitní faktor výskytu

Druhy

- stenotermní
- eurytermní

Řasy 60-70 °C

Sinice až 88 °C

Ptáci a savci až 50 °C

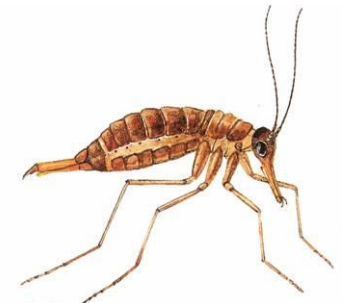
- teplotně náročné – termofilní, termofyty
- středně náročné – mezotermofilní, mezotermofyty
- chladnomilné – psychofilní, psychofyty
- žijící na sněhu a ledu – kryofilní, kryofyty

Řasa *Chlamydomonas nivalis* – 0 °C

Ptáci a savci až – 60 °C

Tajgové dřeviny až – 70 °C

*Boreus
hiemalis*



Teplota – vliv na tělesné proporce

7

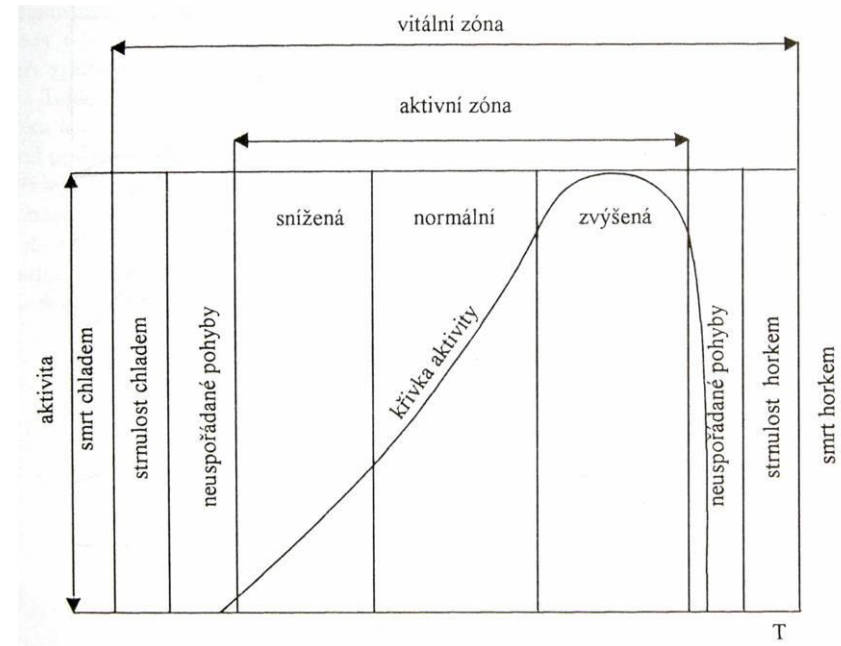
Biogeografická pravidla

- Bergmannovo
- Allenovo



Teplota – regulátor aktivity a klidových stavů

- aktivita
- migrace
- rozmnožování
- délka vývoje
- klidové stavy
 - zimní spánek (hibernace)
 - letní spánek (estivace)



Délka vývoje (efektivní teplota): $S = (T - K) \cdot D$

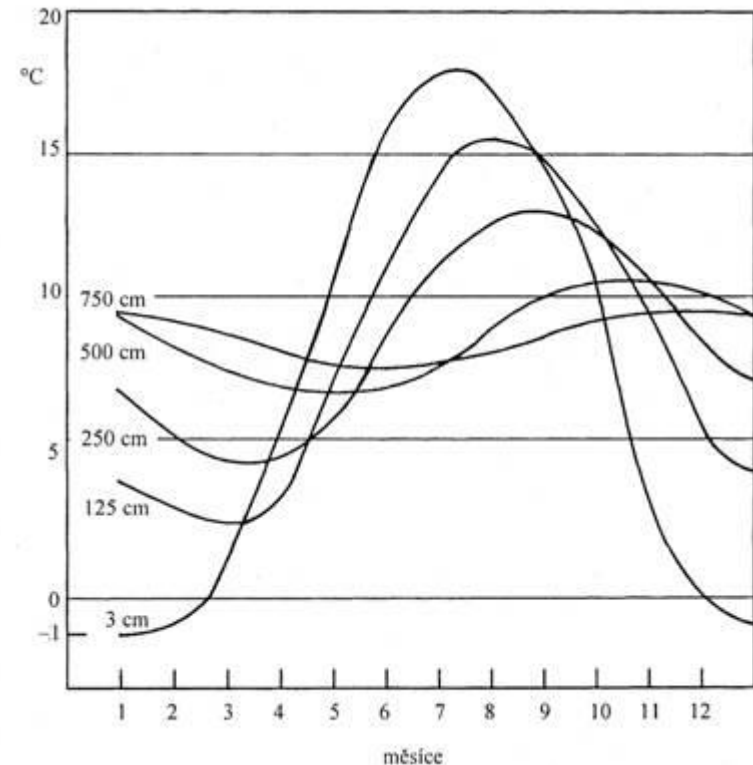
Tepelné vlastnosti půdy

9

- Půdní druh
- Pórovitost
- Vegetace
- Vlhkost
- Obsah humusu

Půda

- Edafon
- Biologické a chemické procesy
- Výkyvy teploty
 - denní – cm
 - měsíční dm – m
 - roční do 5-7 m



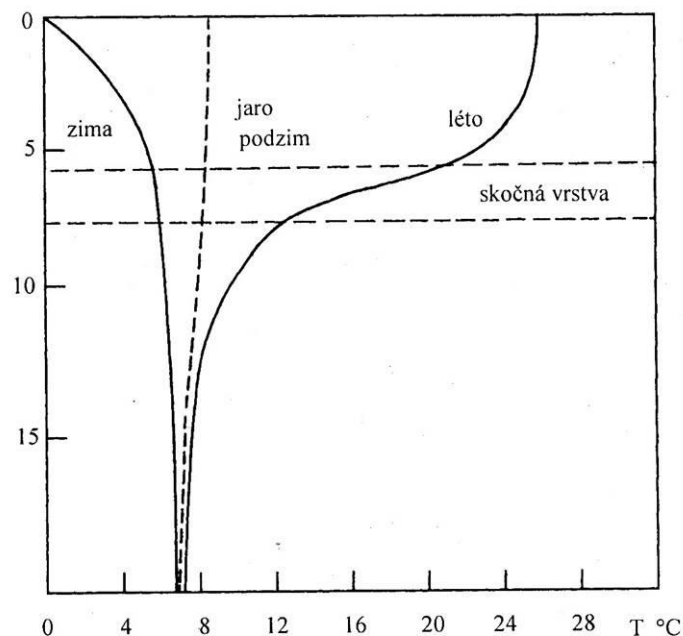
Tepelné vlastnosti vody

9

Voda

- Vysoká tepelná kapacita
- Nízká tepelná vodivost
- Tekoucí × stojaté vody
- Stojaté vody
 - letní a zimní stagnace
 - jarní a podzimní cirkulace
 - skočná vrstva

- Hustota vody
- Rozpuštěné látky
- Vítr
- Organismy
- Člověk



Vlhkost

10

Zdroje vláhy

- Atmosférické srážky
 - vertikální (déšť, sníh)
 - horizontální (rosa, jinovatka)
- Příklad
 - povrchový
 - podzemní
- U nás 440 – 2000 mm

Vlhkost

- absolutní
- relativní
- rosný bod

Půdní voda

- gravitační
- podzemní
- kapilární
- adsorbční
- vodní potenciál

Tolerance organismů k vlhkosti

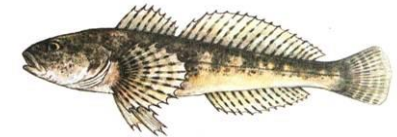
Druhy

- stenohygrické
- euryhygrické

Regulátor

- aktivity
- délky vývoje

• Vodní – hydrofyty, hydrobionti



• Vlhkomilné – hygropyty, hygrofilní



• Střední nároky – mezofyty, mezofilní

• Suchomilné – xerofyty, xerofilní

(sukulenty, sklerofyty)



Adaptace (přechod na souš, půdní druhy)

Atmosférický tlak

* Regulátor

- vertikálního rozšíření
- aktivity a fyziologických procesů

- Průměr 1013 Hpa
- Rozsah asi 80 (100) Hpa
- Homoiotermové asi do 6000 m
- Člověk 4500-5200 m
- Pokles podílu kyslíku

* Druhy

- stenobarní
- eurybarní



Hydrostatický tlak

* Ovlivňuje

- rozpustnost CO₂ a jiných plynů
- ukládání vápníku

- Na 10 m o 1 kp
- Vodní živočichové 100-500 (600) kp
- Kesonová nemoc
- Hlubinná fauna

* Druhy

- stenobatické
- eurybatické



Proudění vzduchu

12

* Směr proudění

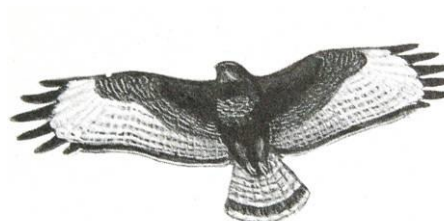
- Advekce – horizontální
- Konvekce – vertikální

* Pohybové reakce

- Anemotaxe
- Hypsotaxe
- Anemofilie
- Anemochorie

* Ovlivňuje

- Orientaci živočichů (pachové signály)
- Morfologické změny (anemomorfózy)
- Přemístování a šíření
- Eroze a vysychání půdy



Chemické faktory

* Obsah plynů (O_2 / CO_2)

- Vzduch
- Voda
- Půda

- Stenooxybiontní
- Euryoxybiontní

* Další plyny

- Oxid uhelnatý
- Metan
- Vyšší uhlovodíky
- Oxidy dusíku
- Oxid siřičitý
- Sirovodík
- Amoniak
- Halogenové sloučeniny

Reakce prostředí (pH)

* Ovlivňuje

- Druhová skladba rostlin
- Složení edafonu
- Vodní biocenózy

* Druhy

- Stenoiontní
 - Euryiontní
-
- Acidofilní, acidofyty – do 6,4
 - Neutrofilní, neutrofyty – 6,5-7,3
 - Alkalofilní, bazofilní, alkalofyty – nad 7,3

- Koncentrace vodíkových iontů
- Kyselina uhličitá / její soli
- Dešťová voda 5,7 (čistá)
- Dnes 4,5
- Mořská voda 8,1-8,3
- Sladké vody 3-10
- Fotosyntéza (až 11)
- Rašelinné vody 3,5-5,5
- Kyselá deště až 3

Salinita – obsah solí v půdě a ve vodě

Koncentrace chloridů, uhličitanů, síranů a dusičnanů vápníku, hořčíku, sodíku a draslíku

- Sladká voda – do 0,1 % solí
- Oceány – 3,5 %
- Okrajová moře – méně (Baltské 0,8, Černé 1,8 %)
- Vnitrozemské saliny – až 25 %
- Slaniska

* **Adaptace**

- Překonání osmotického tlaku
- Odstraňování soli

* **Druhy**

- Halobiontní, halofyty
- Halofobní
- Halofilní

Obsah minerálních živin

* **Dusík**

- Dostupnost (zdroje)
- Nitrofyty
- Nitrofilní společenstva
- Nitrofobní druhy
- Masožravé rostliny

* **Fosfor**

- Rozpustné fosfáty
- Eutrofizace

* **Oligotrofní**

* **Eutrofní biotopy**

* **Makrobiogenní:** K, Na, Ca, Mg, S, Fe

* **Mikrobiogenní (stopové):** Mn, B, Cu, Mo, I, Zn, V, Co, Cl, Si

Chemické faktory

Obsah vápníku

- Vápence, dolomity
- Specifické fyzikální vlastnosti
- Rychlá mineralizace
- Špatná přístupnost některých živin

Podle nároků

- Kalcifyty, kalcifilní
- Kalcifobní

Těžké kovy: Hg, Pb, Cu, Cd, Zn, Mn

- Matečné horniny, emise
- Negativní působení
- Stopové prvky