

Teplota

zdrojem je sluneční záření – infračervená složka

organismy poikilotermní a homoiotermní:

poikilotermní – mikroorganismy, houby, rostliny a většina živočichů; u živočichů tzv. studenokrevní; produkují málo tepla, které snadno ztrácejí, rychle přijímají teplo ze svého okolí; v závislosti na změnách teploty okolí jsou jejich těla třídně teplá a studená; bezobratlí, ryby, obojživelníci, plazi

homoiotermní = teplokrevní, pouze ptáci a savci, udržují svou tělesnou teplotu na určité výši nezávisle na změnách vnější teploty; ptáci 39 – 40 (42) °C, savci 36 – 37 (38) °C; z teplokrevných se někdy vyčleňují *heterotermní*, kteří v době chladu přecházejí do stavu strnulosti těla, snižují přitom tělesnou teplotu někdy až na teplotu okolí, ale dovedou teplotu těla zvyšovat a udržet na odpovídající úrovni – sem patří hlavně letouni (netopýři)

Mnoho přechodných forem, například u vačnatců, teplota 25 – 34 °C, také u mláďat;

tolerance k teplotě:

bud' eurytermní nebo stenotermní, steno- se dělí na:

teplotně náročné – termofyty

středně náročné

chladnomilné

žijící na sněhu a ledu – kryofyty

hibernace:

zimní spánek, strnulost těla, životní funkce sníženy na minimum (frekvence dýchání, srdeční tep, nervová činnost, metabolismus); jde o aktivní schopnost snižovat a zvyšovat tělesnou teplotu, regulovaný děj vyžadující specifické přizpůsobení nervové a hormonální soustavy a činnost tkání

od hibernace se neliší estivace – letní spánek, do kterého upadají teplokrevní živočichové vlivem vysoké teploty a sucha

hibernace – ježci, sysli, křečci, plši, svišti, letouni, částečně jezevec a medvěd (tito během hibernace nesnižují tělesnou teplotu)

během hibernace se tělesná teplota často vyrovná s teplotou okolí, u netopýřů klesá na 2 – 4 °C, někdy i na 0 °C; upadání do hibernace září – listopad, probouzení březem – dubem, probouzení probíhá rychleji, nejdelší spánek 114 dní u plcha velkého, sysli usínají koncem srpna a ježci koncem října

ekologická pravidla:

Bergmannovo – někteří teplokrevní živočichové jsou v chladnějších oblastech větší a hmotnější než jejich příbuzné formy žijící v oblastech teplejších;

Allenovo – v chladnějších oblastech mají někteří teplokrevní živočichové kratší uši, zobáky, ocasy a končetiny než v teplejších oblastech

Glogerovo – v teplejších a vlhčích oblastech jsou někteří teplokrevní živočichové tmavší než jejich příbuzné formy žijící v sušších a chladnějších oblastech

Měření –
teploměry, termografy (zapisují)

absolutní maximum 57,8 °C (Mexiko, Lybie)

absolutní minimum – 89,2 °C (stanice Vostok v nitru severovýchodní Antarktidy)

v ČR max. 40,2 °C (Praha – Uhřetěves)

v ČR min. - 42,2 °C (Litvínovice u CB)

Různé teplotní stupnice – Celsiova, Kelvinova (absolutní), Fahrenheitova

$$T_C = 5/9 (T_F - 32); \text{ resp. } T_F = 9/5 T_C + 32$$

$$T_C = T_K - 273,15; \text{ resp. } T_K = T_C + 273,15$$