

## Proč vznik ledu v tělech obojživelníků nemusí znamenat poškození jejich těla?

Obojživelníci, plazi a ryby sice během přezimování upadají do stavu strnulosti, ale jejich tělní teplota jen zřídka a krátkodobě klesá na teplotu, kdy dochází ke vzniku ledu. Pozoruhodnou skupinku tvoří několik druhů žab, mloků, želv a některé populace ještěrky živorodé, které tolerují tvorbu ledu v tělních tekutinách.

Skokan lesní (*Rana sylvatica*) toleruje vznik ledu mimo buňky - pod povrchem kůže, v břišní dutině, močovém měchýři a ve střevě. Pokud se led tvoří za poměrně vysoké teploty (což je zajištěno přítomností nukleátorů, viz dále), nevzniká jej mnoho. Částečným promrzáváním těla a zvýšením koncentrace glukózy v buňkách vzniklé rozpadem glykogenu v játrech zvyšují osmolalitu zbývajícího roztoku v buňkách a tak dále snižuje bod mrznutí. Koncentrace glukózy v krevní plazmě se zvyšuje z normální hladiny 1–5 mM až na 300 mM.



Obr.1 [4]

### Literatura:

- [1] Nedvěd, O.: Chladová odolnost hmyzu a tropy, Vesmír 75, 669, 1996/12
- [2] Randall D., Burggren W., French K.: Eckert Animal Physiology: Mechanismus and Adaptations , W. H. Freeman and Company, New York, 5. vydání, 2002.
- [3] Withers P. C.: Comparative Animal Physiology, International Edition, 1992
- [4] <http://wildtracks.files.wordpress.com/2009/05/woodfrog.jpg>