

## Posudek školitele na diplomovou práci

*Eva Hejdková*

### **Tolerance of pennate diatoms (Bacillariophyceae) to experimental freezing: comparison of polar and temperate strains**

### **[Tolerance penátních rozsivek (Bacillariophyceae) k experimentálnímu zmrazování: porovnání polárních a temperátních kmenů]**

(PřF UK, Praha 2016, 88 stran)

Předložená práce je součástí výzkumu diverzity, ekologie a ekofyziologie polárních řas, kterému se na katedře ekologie dlouhodobě věnujeme ve spolupráci s kolegy z BÚ AV ČR, univerzity v Gentu a z Botanické zahrady Meise v Belgii. V antarktické i v arktické oblasti jsou rozsivky (Bacillariophyceae) velmi úspěšnou skupinou a vedle sinic a zelených řas patří často mezi dominantní fototrofní organismy. Zatímco u jiných skupin mikroorganismů je úspěšnou strategií pro přežití nepříznivých podmínek tvorba morfologicky odlišných odolných stadií, u sladkovodních druhů rozsivek však žádná taková stadia pozorována nebyla. Jejich úspěch v takovém prostředí tedy musí spočívat v přizpůsobení vegetativních buněk na nízké teploty spojené s vymrzáním. Dosud nezodpovězenou otázkou je, jak jsou rozsivkové buňky odolné vůči teplotám, které jsou v jejich prostředí běžné, a jaký podíl buněk v populaci má šanci přežít zimní období.

Cílem předkládané práce zejména bylo:

- 1/ Zjistit vliv teploty a rychlosti zamrazování na přežívání rozsivkových kmenů.
- 2/ Porovnat toleranci polárních a temperátních kmenů rozsivek k vymrzání.
- 3/ Porovnat toleranci vegetativních a klidových buněk k vymrzání.

Cíle práce byly podle mého názoru splněny. Pokud je mi známo, jedná se o první práci, která se věnuje mrazové odolnosti polárních rozsivek. Ze širšího pohledu mohou výsledky této práce přispět k lepšímu poznání ekologie rozsivek v polárních oblastech a porozumět jejich úspěchu na těchto extrémních lokalitách. Celkově lze tedy shrnout, že se diplomantce podařilo získat cenná data, která jsou publikovatelná v některém vhodném impaktivním časopise a která bude možné využít i pro širší zavedení kryoprezervace rozsivkových kmenů ve sbírkách.

Eva během magisterského studia prokázala schopnost samostatné práce jak v laboratoři, tak při vyhodnocení dat a vlastním sepsování práce. Na začátku studia absolvovala stáž na pracovišti na univerzitě v Gentu, kde provedla první část experimentů a osvojila si metodiku práce s řasovými kmeny. Také se zúčastnila terénního Kurzu polární ekologie na Svalbardu, který pořádá Jihočeská univerzita, a měla tedy možnost sběru vlastních vzorků. Zvládla samostatně naplánovat komplikované experimenty, které byly časově velmi náročné. Velmi intenzivně se také věnovala nesnadné izolaci nových rozsivkových kmenů. Vedlejším produktem této diplomové práce je proto rozsáhlá sbírka polárních kmenů, která je unikátní v celosvětovém měřítku a kterou využijeme pro další taxonomické i experimentální studie.

**Závěr:** Předložená diplomová práce splňuje požadavky kladené na magisterské práce studentů katedry ekologie PřF UK, a proto ji doporučuji k přijetí.

V Praze 23. srpna 2016

Linda Nedbalová