

Posudek školitele na diplomovou práci

Tereza Šamšulová

Green microalgae in polar lakes: diversity, biogeography and methodological comparison

[Zelené mikrořasy v polárních jezerech: diverzita, biogeografie a porovnání metodiky]

(PřF UK, Praha 2021, 84 stran + přílohy)

Předložená práce je součástí dlouhodobého výzkumu výzkumu diverzity, ekologie a ekofyziologie polárních řas, kterému se na katedře ekologie dlouhodobě věnujeme ve spolupráci s kolegy z BÚ AV ČR, Jihočeské univerzity, univerzity v Gentu a z Botanické zahrady Meise v Belgii. V obou polárních oblastech jsou sladvodní zelené řasy (Chlorophyta) velmi úspěšnou skupinou a vedle sinic a rozsivek patří mezi nejdůležitější primární producenty v extrémním prostředí polárních jezer. V porovnání s výše zmíněnými skupinami mikrořas je však poznání jejich biodiverzity teprve na začátku. Dosud nezodpovězenou otázkou také je, jaký je obecně průnik mikrobiální bioty v Arktidě a v Antarktidě. Cílem této práce bylo alespoň částečně přispět k zaplnění těchto mezer, což se podle mého názoru podařilo.

Pokud je mi známo, jedná se o první práci, která se věnuje diverzitě zelených řas v polárních jezerech s využitím metabarcodingu. Podařilo získat rozsáhlý dataset, který umožnil porovnání trendů v obou polárních oblastech, porovnání výstupů při použití různých markerů (18S a ITS2 rDNA) a konečně i srovnání s tradičním postupem při studiu diverzity mikrořas, tj. izolací a kultivací kmenů, které jsou posléze molekulárně charakterizovány. Výstupem práce jsou i zajímavé dílčí informace o rozšíření jednotlivých druhů. Získaná data jsou bezpochyby publikovatelná v některém kvalitním impaktovém časopise.

Tereza během magisterského studia prokázala schopnost samostatné práce jak v laboratoři, tak při vyhodnocení dat a vlastním sepsování práce. V průběhu studia absolvovala stáž na univerzitě v Gentu u prof. Elieho Verleyena, kde provedla velkou část laboratorní práce a osvojila si metodiku zpracování amplikonových dat. Díky spolupráci s belgickým pracovištěm bylo možné zásadně rozšířit dataset, který byl původně založen na vzorcích z okolí českých vědeckých stanic na Svalbardu a na ostrově Jamese Rosse. Tereza se zúčastnila terénního Kurzu polární ekologie na Svalbardu a měla tedy možnost podílet se na sběru vzorků. Zvládla zpracovat rozsáhlá molekulární data z amplikonového i Sangerova sekvenování. Intenzivně se také věnovala izolaci laboratorních kmenů. Vedlejším produktem této diplomové práce je proto také soubor polárních kmenů, který využijeme pro další taxonomické nebo experimentální studie.

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