

**Školitelský posudek na magisterskou práci Zuzany Faktorové
„Historical changes in species composition and interspecific hybridization of the *Daphnia longispina* species complex (Crustacea: Cladocera) in Lago Maggiore“**

Diplomová práce Zuzany Faktorové je výsledkem značného úsilí na straně diplomantky i školitele. Projekt, do něhož jsem Zuzanu zapojil, původně iniciovala významná italská limnoložka Marina Manca. Přišla s ideou, že by bylo vhodné zhodnotit, jak se vyvíjela taxonomická struktura hrotnatek v Lago Maggiore. Údajně se totiž v literatuře objevila hypotéza, že populace komplexu *Daphnia longispina* v jezerech na jih od Alp se v období antropogenní eutrofizace 20. století chovaly výrazně jinak než v doposud studovaných jezerech na severu. Takové tvrzení se nám nakonec vůbec nepodařilo dohledat, ale projekt už byl na světě a překvapivě se ukázalo, že se v minulosti identitou těchto významným planktonních perlooček v jednom z nejprozkoumanějších evropských jezer vůbec nikdo nezabýval.

Původní myšlenku, že se z různě starých vzorků podaří vyhodnotit taxonomická struktura komplexu *Daphnia longispina* i pomocí genetických přístupů, jsme nakonec opustili – efektivita využití nedávno vyvinutých SNP markerů by byla nejistá a nebyla velká vůle poskytnout cenné historické vzorky pro destruktivní metody. Skončili jsme tedy u kombinace identifikace pomocí morfologických znaků (jež sice není příliš spolehlivá, zejména při určování mezidruhových hybridů, ale charakteristicky vyvinuté jedince relevantních druhů odliší) a analýzou tvaru těla pomocí geometrické morfometrie. S výsledky jsem nakonec spokojen: podařilo se nám doložit některé klíčové změny ve složení společenstva a proměny dominantních fenotypů v čase, a multivariátní metody umožnily elegantně shrnout většinu variability tvarů těla hrotnatek do jediného čísla a tím snadnou vizualizaci a navazující statistické analýzy. Bohužel se v důsledku nedostatečně podrobných dat o faktorech prostředí nepodařilo důkladně propojit environmentální změny v jezeře se změnami v populaci perlooček.

Magisterská práce samotná je z mého pohledu maximem, kterého byla Zuzana schopna dosáhnout. Zuzana před sebou neměla úplně jednoduchý úkol, neboť byla se svým projektem na katedře solitér, tématu se ve svém předchozím studiu nevěnovala a navíc musela vše sepsat v angličtině (což byla daň za čas strávený na břehu a hladině atraktivní lokality). V rámci projektu se věnovala všem fázím zpracování materiálu – od přebírání zaprášených lahviček v Museo di Plankton v Pallanze přes fotodokumentaci hrotnatek, geometrické morfometrické analýzy až po statistické zpracování a vizualizaci výsledků. S identifikací jedinců jsem samozřejmě osobně pomohl a ostatní metody pak intenzivně konzultoval. Oceňuji, jak pečlivě Zuzana načetla vše, co se jí podařilo získat o studované lokalitě, i jak se jí podařilo v prostředí R zvládnout i netriviální úlohy, které jsem před ní předkládal.

Statistické zpracování dat a sepisování práce trvalo dlouho, vyžadovalo mnohonásobné konzultace a jen pozvolna jsme se dostávali od neuspořádaných čtenářských deníků po ucelenější text. Zejména diskuse by i ve finální verzi místy zasloužila hlubší vhled do problému a lepší zohlednění limitace použitých metod a výsledků (např. interpretace regresních stromů), i anglický text má samozřejmě do vybroušené dokonalosti ještě daleko. Domnívám se však, že Zuzana vložila do své magisterské práce nadstandardní úsilí na hranici svých schopností a další vylepšování příběhu už může být mým úkolem při přípravě dat k publikaci (kterou kolegům z Pallanzy dlužíme). Kritiku tak ponechám primárně na oponentce a práci s čistým svědomím doporučuji k obhajobě.

V Praze 6. září 2018

Adam Petrusek