

Školitelský posudek na diplomovou práci Bc. Kateřiny Polákové „The diversity of anaerobic ciliates from the subclass Scuticociliatia and their symbionts“

Zadání této diplomové práce vyplynulo z naší neschopnosti zbavit se skutikociliátního plevele v našich hýčkaných kulturách anaerobních protist. Ne poprvé jsem přistoupil ke strategii začít své nepřátele zkoumat spíše než se dále trápit neúspěšnými deratizačními pokusy. A dobře jsem udělal, protože se brzy ukázalo, že anaerobní skutikociliáti a jejich prokaryotičtí symbionti představují velmi nosné téma. Kupodivu jsme také byli první, kdo je vůbec dokázal udržet ve stabilní kultuře, dokonce si v kultuře zachovali své endo- i ektosymbionty.

Protože skutikociliáti (nejen ti anaerobní) jsou v porovnání s většinou ostatních nálevníků zdánlivě velmi nudné organismy, a navíc všichni vypadají skoro úplně stejně, vyžadovalo studium jejich diverzity a symbiontů odhodlaného a aktivního studenta. Tyto podmínky Kateřina Poláková bohatě splnila. Již od začátku se s vervou vrhla do nerovného boje se zkoumanými organismy. V tom jí pomohla dvouměsíční stáž na Boise State University a spolupráce s dr. Williamem Bourlandem. Během svého magisterského studia se naučila pestré škále laboratorních metod, což jí umožnilo zkoumat různé aspekty života anaerobních skutikociliátů.

Magisterský projekt byl od počátku koncipován s vědomím, že některé cíle (vytvoření sbírky kultur, morfologická a molekulární charakterizace získaných nálevníků) jsou snadno splnitelné, kdežto v případě transkriptomiky a studia symbiontů půjde spíše o zahájení výzkumu, který bude případně dokončen během postgraduálního studia. Záhy se však ukázalo, že skutikociliáti nevydávají svá tajemství lehce překvapivě, například se ukázali být velmi rezistentní k aplikaci všemožných barvicích metod, a to díky svým ektosymbiontům (nebo spíše jejich vinou). I přesto Kateřina nepolevila ve svém úsilí a podařilo se jí získat značné množství výsledků, které předčily má očekávání. Výsledky zahrnují obsáhlou a jedinou existující sbírku kultur anaerobních skutikociliátů, morfologický popis několika druhů, fylogenetický strom na základě genu pro SSU rRNA, pilotní *in silico* analýzu energetického metabolismu této svébytné skupiny anaerobních protist a prvotní analýzy diverzity prokaryotických symbiontů. Nutno zmínit, že předposlední téma (transkriptomická analýza), na kterém Kateřina spolupracovala s dr. Tomášem Pánkem, částečně přestalo být aktuální po nedávné publikaci Lewise et al., bez této publikace by byl Katččin nález komplexu V dýchacího řetězce a podivné hydrogenázy ve skutikociliátech velký objev. Další věcí je, že

výzkum identity symbiontů skutikociliátů je opravdu teprve v začátcích. I tak přestávají být anaerobní skutikociliáti díky výsledkům, které Kateřina získala, téměř nejméně zkoumanými nálevníky a jistě je, nebo spíše jejich symbionty, čeká slavná budoucnost.

Kateřina napsala svou diplomovou práci zcela samostatně a z mé strany nebyly potřeba téměř žádné zásahy. Práce je psána kvalitní angličtinou a je podle mého názoru nadstandardní. Rozhodně ji doporučuji k obhajobě a ke kladnému hodnocení.

prof. RNDr. Ivan Čepička, Ph.D.