

Posudek oponenta diplomové práce Bc. Leony Vaculíkové:

DNA barkóding rozsivek a jeho implikace v taxonomii

Leona si vybrala za téma své diplomové práce prohloubení poznatků z molekulární a morfologické diverzity rozsivek. V průběhu řešení diplomové práce získala osm desítek unialgálních kmenů rozsivek, které charakterizovala pomocí DNA sekvencování a morfologické analýzy ve světelném mikroskopu. U ostatních skupin řas je tento přístup už běžný. Nicméně rozsivky jsou unikátní tím, že značná část diatomologů molekulární znaky bere pouze s rezervou či je rovnou nebere v potaz. Leona se tedy vydala na pionýrskou cestu.

Svého úkolu se Leona zhostila poctivě a sekvencovala hned tři molekulární markery a provedla podrobnou morfologickou analýzu. Získané sekvence byly použity na rekonstrukci fylogeneze. Autorka použila velký, již publikovaný dataset, do kterého dodala svoje sekvence. To je vhodný přístup pro přesnější druhové zařazení získaných kmenů. Leona získala kmeny širokého spektra druhů, které zapadají do mnoha linií penátních rozivek a pokrývají značnou část jejich diverzity. Kombinací fylogeneze a morfologických znaků získala Leona přesné určení do druhů a také mohla získaná data uložit do barkódové databáze Bold. Tímto byla také prezentovaná data uveřejněna vědecké komunitě i ostatním zájemcům.

Díky komplexnímu přístupu Leona odhalila, že některé existující rody jsou špatně definované a objevila potencionální nové druhy. Navíc také přinesla další důkazy, že kryptická diverzita je běžná u rozsivek stejně jako u ostatních řas. Toto dále umocňuje významnost použití molekulárních dat ve výzkumu diverzity rozsivek.

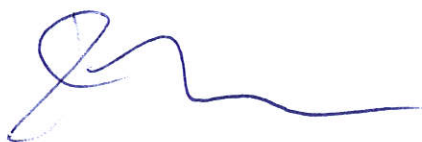
Předložená diplomová práce je běžně členěná do kapitol s výsledky, které představují největší část práce. Podrobné diskuzi je také těžko co vytýkat. Autorka odvedla velice dobrou práci i s dodržováním formálních pravidel.

Celkově Leona vypracovala velice zdařilou diplomovou práci, která po všech stránkách splňuje stanovená kritéria. Práce je hodnotná po formální i vědecké stránce. Proto ji vřele doporučuji k obhajobě a přikláním se k hodnocení A.

V Olomouci 24.8.2020

Petr Dvořák, Ph.D.

Katedra botaniky



Otázky:

Proč jste použila 75% hranici u zobrazených podpor „Ultrafast Bootstrap Support“?

Proč jsou některé molekulární markery vhodnější pro barkóding než jiné?

Do jaké míry ovlivňuje délková variabilita frustul jejich určení do druhu? Může se stát, že morfologicky shodné frustuly s různou délkou, budou zařazeny do jiných druhů?

Jak vzniká kryptická diverzita?