

Oponentský posudek na diplomovou práci Lenky Štenclové: Systematic revision of the family Oocystaceae

Oponent: Pavel Škaloud

Předložená diplomová práce si klade za cíl detailně prostudovat a posléze taxonomicky revidovat čeleď zelených kokálních řas, Oocystaceae. Práce přináší velmi mnoho nových a zajímavých poznatků o diverzitě a fylogenetických vztazích organismů řazených do této čeledi. Autorka prokázala výbornou orientaci v taxonomii čeledi Oocystaceae, stejně jako v literatuře, která se touto linií zabývá. Rovněž projevila vynikající znalost morfologické charakterizace a determinaci druhů, což umožnilo důležitou a velmi potřebnou revizi druhových jmen kmenů, uchovávaných ve světových sbírkách řas. Velmi kladně pak hodnotím použití kombinace morfologických, ultrastrukturních a molekulárních přístupů, které vyústilo ve velmi robustní definici čeledi díky specifické ultrastruktuře buněčné stěny.

Na druhou stranu práce trpí poměrně velkým množstvím formálních nedostatků, které občas znesnadňovaly její samotné čtení. Srozumitelnost pravděpodobně nejvíce utrpěla volbou jazyka práce, kterým je angličtina. Ve větách občas chybí celá slova (zejména předložky), mnoho vět je napsáno stylisticky špatně - a proto je nutné některé pasáže číst několikrát, aby čtenář pochopil jejich význam. Text dále trpí očividným použitím automatických oprav v MS Wordu, které často vyústilo v psaní velkých písmen za tečkami uprostřed vět (např. za zkratkou jména autora taxonu). Rovněž je na škodu velmi špatná kvalita TEM fotek, které jsou navíc velmi malé. V tabulce studovaných organismů (Appendix 1) pak u některých kmenů chybí katalogová čísla (např. všechny kmeny z pražské sbírky jsou shodně označeny jako „CAUP H“) či dokonce druhová jména taxonů (např. u rodů *Elongatocystis* či *Oocystidium*).

Předložená diplomová práce je tedy co do obsahu velmi kvalitní, a přináší cenné nové poznatky o diverzitě studované skupiny zelených řas. Formální stránka práce a kvalita textu je ale průměrná. Protože však hodnotím obsah a vědeckou kvalitu diplomových prací mnohem vyšší mírou než jejich formu, navrhuji nakonec tuto práci ohodnotit stupněm výborně.

Další připomínky:

- Příloha 3 shrnuje morfologii všech pozorovaných kmenů. Z rozsahu dat je patrná velmi detailní a jistě časově náročná práce. U srovnávacích studií je ale začlenění morfologických informací do textu velmi nepraktické. Takováto forma znesnadňuje porovnání morfologie mezi kmeny. Proto se v taxonomických revizích pozorovaná morfologická data zpravidla uvádějí ve formě tabulky.
- Zkratka genu *rbcl* se píše s velkým L.

Otázky

1. Z textu mi není jasné, proč ve své publikaci Řeháková (1969) neuznala *Oocystis naegeli* jako typ rodu, a navrhla místo něj použít druh *O. lacustris*.
2. Proč se autorka domnívá, že koncept menších rodů obsahujících pouze několik málo druhů je výhodnější ve srovnání s konceptem širších, na druhy bohatých rodů? Co autorka myslí větou, že tyto menší rody lépe reflektují molekulární variabilitu mezi taxony? Molekulární diverzita přeci přímo úměrně stoupá s genetickou hranicí, kterou definujeme jednotlivé rody. Je praktické vymezovat rody, které se morfologicky nedají nijak odlišit?

3. Jak autorka píše v diskusi, topologie SSU rDNA a rbcL fylogenetických stromů je mírně odlišná. Zatímco většina linií je shodně rozpoznána v analýzách obou genů, fylogenetická pozice některých druhů se výrazně liší (např. *Echinocoleum elegans*, *Eremosphaera gigas*, *Lagerheimia marsonii*). Jaká je možná příčina této inkongruence? Dovolují si nesouhlasit s autorčiným vysvětlením této odlišnosti pomocí tzv. „incomplete lineage sorting“, protože tento jev se vyskytuje spíše na mělkých taxonomických úrovních (v rámci blízkce příbuzných, evolučně mladých druhů, či na populační úrovni). Která ze dvou topologií by mohla lépe odrážet reálnou fylogenetickou pozici těchto druhů?
4. V diplomové práci jsou formálně uvedeny dvě nové taxonomické kombinace (*Neglectella solitaria* a *Oocystidium planoconvexum*). Považuje autorka tyto kombinace za platně popsané? Dle ICBN (viz článek 29.1, 30A.2, 30A.3) by měly být nomenklatorické změny uveřejněny ve veřejně dostupných tištěných materiálech, a měly by být uloženy alespoň v deseti knihovnách po celém světě. V případě on-line materiálů je vyžadováno ISSN či ISBN. Obávám se, že diplomová práce tato doporučení nespĺňuje.

V Praze, dne 4.1.2014

Roel

Oponentský posudek na magisterskou práci Bc. Lenky Štenclové **Systematic revision of the family Oocystaceae**

Diplomová práce Lenky Štenclové má standardní strukturu a sestává ze 47 stran textu a 23 stran příloh.

Autorka si volbou tématu diplomové práce vytkla nelehký úkol, a to přispět k poznání problematiky taxonomie zelených řas zevrubnou revizí čeledi Oocystaceae, která dosud nebyla aplikací molekulárních metod nijak podstatně zasažena.

V první části práce autorka stručně představuje čeleď Oocystaceae a objasňuje důvody, proč si ke studiu zvolila právě tuto skupinu. Následuje literární rešerše, v níž se autorka snaží objasnit historii jednotlivých rodů z čeledi.

Metodika použitá k řešení tématu je zcela adekvátní. Je potěšující, že revize čeledi není založena jen na molekulárních datech, ale i na ultrastruktuře. V metodickém oddíle postrádám informaci o tom, jak staré kultury byly použity k morfologickým analýzám.

Ve výsledcích autorka poměrně stručně, ale ilustrativně, představuje svá zjištění. Morfologické popisy studovaných kmenů byly zařazeny až do příloh, což poněkud znesnadňuje čtení výsledků, ale to je spíše věc osobního vkusu, než vada práce. Naopak velmi oceňuji grafickou úpravu fylogenetických stromů. Prosím však o vysvětlení, co znamená „both sequences added“ v popisu obrázku 10.

Diskuse práce je velmi rozsáhlá. Autorka v ní diskutuje své výsledky s pracemi předchozích prací z mnoha různých pohledů. Dle mého názoru by některé části diskuse patřily spíše do výsledků (například návrh na nomenklatorické změny).

Celkový dojem z práce kazí její formální úprava. Objevuje se mnoho překlepů, chyb v použití množného a jednotného čísla (např. u slova „genus“), objevují se nejednotnosti v psaní jmen autorů taxonů.

I přes několik výhrad považuji práci za velmi dobře provedenou. Předložené výsledky jsou cenné a hodné publikace. Doporučuji dílo k obhajobě a navrhuji hodnocení stupněm výborně.

Otázky k zodpovězení při obhajobě:

- 1) Byla morfologie kmenů analyzována v nějakých konkrétních intervalech, nebo dle makroskopického vzhledu kultur?
- 2) Z výsledků jaké metody pochází topologie použitých fylogenetických stromů?

V Českých Budějovicích, 13. ledna 2014



RNDr. Tomáš Hauer, Ph.D.