

## Oponentský posudek na magisterskou práci Jany Veselé "The diatoms of Acadia National Park, Maine, with detailed account of the Eunotiophycidae"

Předložená práce uvádí část výsledků průzkumu rozsivkové flóry Národního parku Acadia, Maine, USA. I přes to, že se nejedná o kompletní výsledky projektu, je dílo množstvím odvedené práce a i svým rozsahem úctyhodné.

Úvod poskytuje informace o zájmovém území a historii algologických a diatomologických průzkumů v něm. Dále obsahuje oddíl o druhovém konceptu a fenotypové plasticitě rozsivek a shrnuje data dostupná o podtřídě Eunotiophycidae. Překvapilo mne, že v části o druhovém konceptu autorka zmiňuje jen dvě práce, které jsou navíc týkají především sinic. Proč zde není zmíněna žádná práce, která se týká přímo rozsivek? Prosím o vysvětlení během obhajoby.

Ve výsledkové části práce autorka uvádí nález 550 taxonů a detailně popisuje nalezené zástupce podtřídy Eunotiophycidae. Sedmáct z těchto zástupců je pravděpodobně nových pro vědu (vzhledem k osobě školitele-specialisty, s nímž autorka nálezy bezpochyby konzultovala, není důvod tomuto tvrzení nevěřit) a doufám, že budou v brzké době platně popsány. Co však v této části, či v přílohách, postrádám, je kompletní seznam všech nalezených taxonů.

V diskusi autorka srovnává své výsledky s průzkumy blízkých lokalit i přímo z NP Acadia, diskutuje metodická omezení práce a problematiku determinace vzhledem k nejednoznačnosti literárních pramenů.

Po formální stránce je dílo na odpovídající úrovni, nicméně pro další práce autorce doporučuji věnovat více pozornosti kontrolám drobností a seznamu literatury.

Závěr: předložená práce je velmi přínosná, protože přináší cenné informace o druhové bohatosti rozsivek v dosud málo probádané oblasti. Navíc, při jejím vypracování musela autorka proniknout do moderní systematiky a problematiky určování rozsivek, což je při dnešní dynamice oboru úkol dosti nelehký a autorka se jej zhostila se ctí. I přes výše uvedené výhrady práci doporučuji k obhajobě a navrhuji podle kvality obhajoby hodnocení stupněm velmi dobře až výborně.

V Českých Budějovicích, 19.1. 2010

  
Tomáš Hauer

Oponentský posudek na diplomovou práci:

The diatoms of Acadia National Park, Maine,  
with a detailed account of the Eunotiophycidae.

Diplomová práce Jany Veselé je věnována studiu druhové diverzity rozsivek v Národním parku Acadia, s důrazem na skupinu Eunotiophycidae. Variabilitu morfologických znaků významných při identifikaci taxonů skupiny Eunotiophycidae autorka detailně studovala a porovnávala s publikovanými daty. Autorka si osvojila přístup diatomologů zabývajících se taxonomií založenou na tradičních znacích schránek rozsivek.

Formální stránka diplomové práce je v pořádku. V práci jsou obsaženy všechny oddíly, které jsou součástí vědeckých článků, a výsledky jsou doplněny tabulkami, obrázky a velkým množstvím fotografií. Text psaný celý v anglickém jazyce je srozumitelný.

Vědecká úroveň práce je velmi vysoká díky velkému množství sebraných a vyhodnocených dat týkajících se druhové diverzity a morfologie vybrané skupiny rozsivek na území Národního parku Acadia. Uchování části přírodních vzorků ve formě trvalých preparátů a materiálu pro elektronovou mikroskopii umožňuje budoucí studium schránek rozsivek.

Hodnocení jednotlivých oddílů práce:

V úvodu se autorka zaměřuje na významnost studií zabývajících se druhovou diverzitou rozsivek na určitém území a zároveň píše o problematice druhového konceptu mikroorganismů. K textu o druhovém konceptu bych měla určité výhrady. Není brána v potaz žádná z publikací týmu D.G. Manna, který se druhovým konceptem u rozsivek zabývá řadu let, ani jiné publikace věnující se druhovému konceptu u protistních organismů. Získání molekulárních dat sekvenováním rozsivek není v současnosti nepřekonatelným problémem. Příkladem mohou být práce Evans et al. (2007) a Moniz et Kaczmarska (2010), kteří navrhují úseky DNA vhodné pro barcoding rozsivek. Pro molekulární analýzy není také nezbytné získat kulturu zkoumaného druhu, jelikož lze využít pouze jedné buňky z přírodního vzorku, tzv. "single-cell PCR" (Duff et al., 2008).

Autorka pro studium druhového bohatství vybrala vzorky z různých typů habitatů na celém území národního parku a preparáty pozorovala ve světelném mikroskopu s vysokým kontrastem. Variabilitu taxonomicky významných morfologických znaků přírodních populací skupiny Eunotiophycidae srovnávala s údaji uvedenými v publikacích a také pořídila fotografie zachycující různé velikosti schránek vybraných taxonů. Statisticky byly vyhodnoceny stanovené parametry prostředí v jednotlivých typech habitatu, u jednotlivých typů biotopu jsou uvedeny počty druhů na jednotlivých typech biotopu a ke každému nalezenému a zobrazenému taxonu je uveden jejich výskyt na konkrétních lokalitách. Přijde mi docela škoda, že druhová data nebyla vyhodnocena statistickými analýzami. Bylo by zajímavé ptát se například na otázky: Které taxony jsou charakteristické pro smáčené stěny, rašeliniště, pro stojaté a tekoucí vody? Které taxony se vyskytují spíše ve fytoplanktonu, v metafytonu nebo bentosu? Liší se druhové bohatství ve vzorcích patřících do jiné skupiny výše uvedených typů habitatu? Má nějaký vliv na distribuci taxonů některý z měřených parametrů prostředí nebo geografická poloha? Nicméně diplomová práce je zaměřena

floristicko-taxonicky a ekologické vyhodnocení dat by bylo nadstavbou. Nepřítomnost statistických analýz druhových dat nijak nesnižuje kvalitu práce. Analýza preferencí druhů (metoda vážených průměrů, AWM) k jednotlivým parametrům prostředí je přislíbena v budoucnu, v diskuzi diplomové práce.

Součástí výsledků jsou především abecedně seřazené taxony skupiny Eunotiophycidae s taxonomickými poznámkami a místy výskytu. Autorka analyzovala celkem 45 vzorků, ve kterých identifikovala 550 druhů v 87 rodech rozsivek. Detailněji se věnovala skupině Eunotiophycidae, celkem determinovala 81 taxonů ve čtyřech rodech, 18 taxonů je pravděpodobně druhy dosud nepopsanými. Je trochu matoucí, že fotografie taxonů jsou seřazeny podle vzájemné podobnosti v morfologii a nemají pořadí shodné s pořadím uvedení ve výsledcích. Docela bych uvítala, kdyby doplňující materiály (tabulky, obrázky, fotografie) byly součástí výsledků a nikoliv součástí přílohy.

Výsledky jsou adekvátně diskutovány s důrazem na porovnání druhového bohatství skupiny Eunotiophycidae v Národním parku Acadia s jinými oblastmi a s výhledem na získání dalších dat z Národního parku Acadia.

V diplomové práci je velké množství doplňujícího materiálu, 5 tabulek, obrázků znázorňujících místa odběrů a 36 tabulí s více než 600 fotografiemi taxonů skupiny Eunotiophycidae.

Dotazy:

Z textu vyznívá, že v jednom vzorku je pozorována jediná populace druhu, nikoliv více populací. Je tomu opravdu tak? Mají rozsivky nízkou schopnost šíření, nejsou schopné spoluexistovat na stejném stanovišti, nebo jsou omezené jinými mechanismy, které populacím neumožňují koexistenci?


Spousta nových druhů rodu *Eunotia* bylo rozpoznáno a popsáno v jiné oblasti Ameriky (př. publikace Furey et al., in rew.). Přesto taxony z Národního parku Acadia jsou morfologicky odlišné a pravděpodobně jsou novými druhy. Jaké zvolit morfologické hranice druhů, když se téměř nic neví o fenetické plasticitě?

Diatomologové na základě vysoké molekulární variability morfologicky popsaných druhů, hodnotí variabilitu morfologie v rámci tradičního druhu jako druhový znak a je tak popisováno spousta nových druhů rozsivek. Odráží ale fylogeneze morfologii? Jsou si morfologicky podobné taxony také geneticky příbuznější? Jaký vliv mají na morfologii (tvar, velikost, rodové zastoupení) ekologické podmínky prostředí?

Diplomová práce Jany Veselé je velmi rozsáhlou kvalitní floristicko-taxonickou studií věnující se především druhové diverzitě a morfologii skupiny rozsivek Eunotiophycidae. Ze studie je zřejmé, že detailní výzkum jediné skupiny rozsivek v jediné oblasti umožňuje rozpoznat dříve netušenou druhovou diverzitu na základě morfologie.

Návrh hodnocení: výborně.

V Praze 20. ledna 2010

  
Jana Veselá