

Oponentský posudek diplomové práce:

Jakub Těšitel: Variation in the *Melampyrum sylvaticum* group

Předložená diplomová práce se zabývá zhodnocením fenotypové variability ve skupině *Melampyrum sylvaticum* na území střední a východní Evropy. Skládá z krátkého (2 strany) úvodu a dvou částí, které mají charakter samostatných článků (jeden z nich byl již publikován v SCI časopise).

Autor prokázal schopnost klást zajímavé otázky současné biosystematiky, k jejich řešení využít soubor moderních metod a získané výsledky interpretovat v kontextu dříve publikovaných studií. Kvalita i kvantita sběru dat jsou na dobré úrovni, zvolené statistické postupy jsou správné. Kladně hodnotím například současné hodnocení tvarových proměnných a jednorozměrných proměnných, které nepatří k triviálním statistickým postupům.

Po stylistické stránce je práce poměrně čtivá, autor evidentně dokáže vybrat a zdůraznit podstatné informace. Textová část je vyváženě doplněna grafy a tabulkami.

Přes nesporné kvality předložené práce mám některé výhrady:

- 1) na několika místech se mi zdají předpoklady, otázky nebo interpretace až příliš odvážné a osobně bych volil spíše opatrnější formulace. Konkrétně:
 - čl. II: na základě studia pouhých 3 populací bych se neodvažoval vyvozovat jakékoliv taxonomické závěry (vlastně ani pokládat druhou skupinu otázek ze str. 2). Ačkoliv z určitých pasáží textu je zřejmé, že autor si je této slabiny také vědom, přesto uvedené otázky řeší jako plnohodnotné.
 - čl. I: proč byly rostliny z Ukrajiny a-priori určeny jako *M. herbichii*? Je takový předpoklad skutečně 100% spolehlivý, obzvláště pokud v článku II je uvedeno, že *M. sylvaticum* s.s. se vyskytuje v celém areálu skupiny?
 - ambiciózní se mi zdá tvrzení, že studiem geografického rozložení morfotypů lze přispět k formulování fylogeografických hypotéz (str. 85). Jsou známy nějaké příklady korelace morfologické variability s fylogeografií? Rovněž si nejsem zcela jist, zda samotným studiem fenotypové variability můžeme pochopit taxonomické vztahy v tak komplikované skupině jakou je *M. sylvaticum* (str. 2).
- 2) další otázky a připomínky:
 - čl. I, str. 84: skutečně se areály *M. saxosum* a *M. herbichii* nikde nepřekrývají? (z obr. 1 bych takovou možnost úplně nevykloučoval). Proč autor zpochybňuje dřívější údaje o výskytu více druhů na téže lokalitě (čl. II, str. 2)?
 - proč byl ke studiu v čl. I vybrán pouze jeden sezónní ekotyp? Nemohla by analýza jiného sezónního typu přinést odlišné výsledky?
 - čl. I: postrádán informaci, které populace byly považovány jako „typické“ *M. sylvaticum*
 - čl. II: pokud bude prezentováno jako samostatná publikace, doporučuji doplnit autory jmen taxonů
 - čl. II, str. 6: nebyla by k hodnocení úspěšnosti oddělení skupin vhodnější kvadratická diskriminační funkce?
 - je nějaká rozumná podpora, proč dosavadní autoři neuvažovali hybridizaci jako možný mikroevoluční proces generující variabilitu ve studované skupině?

- čl. II: otázky diferenciaci severního a jižního morfotypu – nelze předpokládat, že reprezentativní sběr setře rozdíly, které se dosud jeví na základě studia omezeného počtu (3) populací?
- čl. II: jsou k dispozici údaje (biochemické, genetické), jakým způsobem je určena barva koruny?
- obecně je předpokládáno, že variabilita ve studované skupině má geografický základ. Hledání vztahů mezi geografickou polohou a fenotypovou proměnlivostí je relativně uchopitelné v případě omezených oblastí (např. V Karpaty). Má autor nějaký názor, jak by situace vypadala v případě zahrnutí celého areálu?
- není vlastně možné, že skupina *M. sylvaticum* agg. je ve skutečnosti jeden variabilní druh, který se jen snažíme „uměle“ rozdělit? Jaké informace hovoří pro a proti a co vše potřebujeme znát pro kritické zhodnocení?

3) technické připomínky:

- překlepy: e.g (chybí tečka), hebichii, „M, saxosum“, agene, evidences
- před odesláním do tisku druhého článku bych na některých místech doporučoval dopilovat („zúdernit“) angličtinu
- možná by nezaškodil i trochu obsáhlejší úvod do problematiky na začátku DP (aby neznalý čtenář okamžitě pochopil, jaké jsou ve skupině problémy a proč ji má smysl podrobně studovat)

Shrnutí: Diplomová práce představuje významný příspěvek ke zhodnocení morfologické variability okruhu *M. sylvaticum* na různých prostorových škálách. Ve většině bodů považuji její zpracování za nadprůměrné.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji klasifikaci stupněm výborně (1).

V Praze 23. 5. 2007

RNDr. Jan Suda, PhD.

Posudek na magisterskou práci Jakuba Těšitele

Jakub Těšitel předkládá magisterskou práci založenou na dvou studiích věnovaných morfologické variabilitě v komplexu *Melampyrum sylvaticum*. První z nich, studie založená na tradičně morfometrické analýze populací ze západních Karpat a z Čech, byla již publikována a prošla recenzními posudky. Druhá studie je založená na geometricko-morfometrické analýze populací sbíraných zejména v Rumunsku a na Podkarpatské Rusi.

Jejím cílem bylo primárně rozlišení dvou podobných druhů a charakteristika morfologické variability ve studovaném území. Velmi oceňuji, že se Jakub pustil do pořádných morfometrických analýz. Mezi mnoha cévnatými botaniky panuje k současné vědě o tvaru – tzv. geometrické morfometrice – pořád nepochopitelný odstup. Není k tomu žádný důvod – a Jakubova práce je jednou z těch, které to hezky demonstrují. V prostředí dominovaném genocentrickými koncepty musíme my, morfologové, držet pohromadě, přesto mi tento bazální pocit sympatií doufám nezabránil v kritickém posouzení Jakubovy studie.

Nenašel jsem žádnou metodickou vadu ve vymezení analyzovaných landmarků, v provedení RWA, ani při testování signifikance odlišení jednotlivých populací. Příliš ale nechápu proč ses, Jakube, pustil do neobyčejně krkolomné kombinace velikostních a prokrustovských dat navíc ještě se zahrnutím jedné tradičně morfometrické veličiny pocházející z úplně jiné struktury na studovaných rostlinách. Ta samotná kombinace obou těchto typů datových souborů je *asi* provedena správně, ale je skutečně dost zašmodrchaná – a moc nevidím, co přinesla, a v čem jsou její výhody. Nebylo by bývalo lepší standardně analyzovat vztah CS a tvaru odděleně – mnohorozměrnou regresí, nebo testy na jednotlivé relativní warpy. Totéž bych na Tvém místě učinil s tím parametrem „anther length“. Bylo by pak prostě možné říci, jestli velikost koruny koreluje s tvarem a případně i s nějakým dalším parametrem – třeba s geografickým rozšířením. Také by pak možná při (pravděpodobném) zjištění allometrie bylo lze provést nějakou MANCOVU s CS jako kovariátou (viz. Zelditch et al. 2004), abychom viděli, co z tvarové variability v datech lze vztáhnout na změnu velikosti.

Druhou věcí, která mi tam trochu chyběla, je nějaký formální test na efekt geografické vzdálenosti. Bylo by možné nejenom testovat (pravděpodobně signifikantní) vliv vzdálenosti na tvar, ale také se podívat na to, jestli je diferenciací ve vztahu k vzdálenosti mezi populacemi stejná v jednotlivých regionech (jižní Rumunsko, Rumunsko/Podk. Rus, hercynská oblast). Případné rozdíly by snad bylo možné nějak podnětně interpretovat – ve vztahu k charakteru biotopů, předpokládané fylogeografii toho komplexu, atd. Nicméně – ta práce je bezesporu výborná. Česká botanika má před sebou zřejmě dobré časy, pokud ji budou pěstovat lidé, jako je třeba tady Jakub. Navrhuji mu tedy stupeň výborně.



Jiří Neustupa