

Oponentský posudek na DP Magdalény Folbrové s názvem: „Pátrání po původu vysokohorských endemických zvonků z okruhu *Campanula rotundifolia* agg. ve střední Evropě“

V první řadě musím vyzdvihnout až neúměrně obsáhlou a daty nabitou diplomovou práci. I bez nadsázky se dá říci, že shromážděná data vydají za 2–3 standardní DP. To je samo o sobě impozantní a zasluhuje uznání i přihlídnutí při vlastním hodnocení. Tematicky se práce zaměřuje zejména na zhodnocení morfologické variability vybraného souboru tetraploidních druhů z okruhu *Campanula rotundifolia*. Dále je doplněna o zevrubnější studium biologie zejména druhu *C. tatrae*, které zahrnuje klíčící a pěstební experiment i zhodnocení molekulární variability. Formální členění práce odpovídá zavedenému schématu a obsahuje všechny náležitosti včetně podrobné diskuse výsledků s patřičným zasazením do kontextu soudobých prací s obdobnou tematikou. Jazykově i stylisticky je práce převážně zdařilá, i když se autorka nevyvarovala některých neduhů, a čtení je tak poměrně složité nejen z důvodů komplexnosti zpracování studované problematiky. Celkově práci hodnotím velmi kladně i přesto, že k ní mám řadu výhrad (viz dále), které mi poněkud kazí dojem z monumentálnosti datového souboru, který se podařilo nashromáždit.

K diplomové práci mám několik zásadnějších výtek, které lze rozdělit na kategorii tematických a metodických, a dále celou řadu výtek drobných, které autorce a školitelce předávám ve formě editovaného PDF dokumentu.

Pokud jde o tzv. tematické výtky, tak mi po celou dobu čtení DP vrtalo hlavou, proč se práce jmenuje tak, jak se jmenuje. Podle názvu jsem očekával fylogeografickou studii komplexu *C. rotundifolia* se zvláštním zřetelem na původ horských endemických taxonů stř. Evropy. Místo toho se mi do rukou dostala obsáhlá studie zaměřená zejména na morfologickou diferenciaci vybraných druhů zvonků. Tím nechci nijak shazovat zjevné úsilí, které bylo práci věnováno, jen bych možná název volil poněkud jinak. S tematickým zaměřením práce souvisí i jakási nejednoznačná vymezenost studovaných druhů. Chápu snahu práci omezit na studium tetraploidních horských druhů, ale pak mi zde chybí jasné zdůvodnění, proč do práce není zahrnuta *C. gelida* a *C. rotundifolia* subsp. *sudetica*, které jednoznačně splňují vstupní parametry tematického zaměření. Z práce je také zjevně patrné zaměření na druh *C. tatrae* a bylo by asi na místě obsáhlejší zdůvodnění, proč tomu tak je, případně tomu přizpůsobit i celkové vyznění DP (včetně názvu).

Pokud jde o tzv. metodické výtky, tak tou nejzásadnější je pro mne absence zevrubnějšího zdůvodnění počáteční delimitace použitých rostlin do taxonomických škatulek (druhů). Z určitých náznaků z diskuse to na mě působí tak, že byly sebrány rostliny z populací, které jsou v literatuře uvedeny pod tím konkrétním jménem druhu. Lze však takový způsob aplikovat na delimitaci tetraploidních rostlin v Alpách (*C. scheuchzeri* vs *C. rotundifolia* s. s.), Krkonoších (*C. bohémica* vs *C. rotundifolia* subsp. *sudetica*) či Karpatech (*C. tatrae* vs *C. rotundifolia* s. s.)? Nehledě na to, že i takto definované taxonomické zařazení bylo velmi pravděpodobně provedeno na základě morfologie, tudíž by pak bylo nutno k tomuto přihlídnout i v morfometrických analýzách a znaky použité k delimitaci taxonů z datového souboru vyřadit (alespoň u CDA). U zpracování morfologických dat mi chybí určitý nadhled a schopnost vyzdvihnout to, co je opravdu důležité – celá pasáž je velmi rozsáhlá, členěná do mnoho podkapitol, což velmi ztěžuje orientaci a vyžaduje neustále věnovat pozornost tomu, jaký datový soubor je právě pojednáván. Doplnění o pěstební experiment považuji za velmi cenné, ale zdá se mi to trochu nedotažené, protože bych očekával nejprve zhodnocení stálosti měřených znaků (rostliny z přírody vs rostliny po kultivaci), a následně promítnutí (ne)stálosti znaků do vlastní morfometrické analýzy. Navíc je trochu škoda, že experiment byl zaměřen jen na druh *C. tatrae*. Co se týče molekulární části práce, tak tam postrádám relevantní otázku, která by se dala s přihlídnutím na zvolený marker (mikrosatelity) a počet zahrnutých rostlin řešit. Zcela určitě by to neměla být snaha o zjištění původu horských rostlin, jak naznačuje název práce a vytčený cíl, protože na to by bylo nutné mít mnohem rozsáhlejší sampling.

Přestože mám k práci výhrady a některé interpretace výsledků považuji minimálně za diskutabilní, práci hodnotím jako zdařilou a s přihlídnutím k výkonu u obhajoby ji lze hodnotit i jako výbornou.

Otázky k diskusi:

- 1) U *C. tatrae* je v několika analýzách počítáno jen s rostlinami ze subalpínského pásma, jakkoliv se vyskytuje podle všeho i v nižších polohách. Z jakých poloh je taxon popsán? Lze vyloučit, že níže položené populace nejsou hybridního původu s *C. rotundifolia*?
- 2) Problematika tetraploidních taxonů v horách je víceméně nahlížena jen z pohledu izolace jinde či jinak vzniklých tetraploidních populací (buď z Alp, nebo z nížiny). Lze vyloučit, že se nejedná o izolované auto- či allopolyploidní populace diploidních příbuzných rostoucích v okolí?
- 3) Jak lze nahlížet na (ne)stálost determinačních znaků jednotlivých druhů, vezme-li se v potaz výsledek posunu morfologických znaků z experimentálního pěstování? Existují srovnatelné práce, které by toto studovaly i u jiných druhů, než je *C. tatrae*?
- 4) Jak byl eliminován problém důkazu kruhem při vymezení jednotlivých taxonů pro účely morfometrické analýzy?
- 5) Existuje nějaký vhodný a vyzkoušený molekulární marker, který by dokázal vyřešit otázku původu horkých tetraploidů u zvonků? Jak by pak měl vypadat design takové studie?