

Posudek na diplomovou práci Kateřiny Hanušové „Endemický taxon Krkonoš *Campanula bohemica*: zhodnocení rizika hybridizace s *C. rotundifolia*“

Obsah diplomové práce Kateřiny Hanušové je podstatně širší než by si čtenář vyvodil z názvu. Kromě hodnocení rizika je zde uvedena i řada dalších údajů o variabilitě jednotlivých druhů, tj. *Campanula bohemica* a *C. rotundifolia*. Za sebe musím říci, že mne velice potěšil hlavní výsledek práce, že riziko hybridizace je prakticky zcela zanedbatelné. Při vlastní práci v Krkonoších jsem stále přemýšlel, kde jsou ty hybridy, protože jsem žádné nenalézal. Kromě toho, že autorka cytometricky prozkoumala celou řadu populací zvonků v Krkonoších, věnovala se i zpracování morfologické a genetické variability. V Krkonoších studovala druhy *Campanula bohemica* a *Campanula rotundifolia*. Druhý druh zde roste v diploidním poddruhu *C.r.* subsp. *rotundifolia* a tetraploidním *C. r.* subsp. *sudetica*. Tento poddruh autorka studovala i v Hrubém Jeseníku. Je škoda, že např. do hodnocení genetické variability nezahrnula i jesenický endemit *C. gelida*, který je někdy spojován do společného druhu s *C. bohemica*. Pro tento typ studia by nebylo nutno sbírat žádné velké množství rostlin, postačilo by určitě několik listů.

Práci považuji za povedenou, přesto si však dovolím několik kritických připomínek a navazujících dotazů.

Za hlavní nedostatek považuji přehlédnutí práce Miloslava Kovandy z roku 1970: Polyploidy and variation in the *Campanula rotundifolia* complex. Part I. General. (Rozpr. Čs. Akad. Věd 80/2). Tato práce je uvedena i v Květeně mezi významnými pracemi v úvodu textu o rodu *Campanula*. Zde je zpracována řada morfologických znaků (jsou uvedeny statistické parametry), které se kryjí se znaky studovanými autorkou diplomové práce. Autorka tak nevyužila možnost vyhodnotit některé další znaky či srovnat svá měření s měřeními M. Kovandy. Ten sledoval i některé znaky, o kterých se autorka domnívá že je nově nalezla jako rozlišovací (např. rozdíly v olistění, šířka listů i tvar kališních zubů, délka prašníků).

V obecném úvodu také nebylo využito možnosti lépe popsat ekologii obou lučních druhů, v práci o loukách Krkonoš (Opera Corcontica 33) je daleko lépe popsána vazba *C. bohemica* na společenstva než v Květeně. Jsou to především eutrofnější porosty ř. *Nardetalia*, ze svazu *Polygono-Trisetion* je to jen jeho oligotrofní křídlo.

Na str. 38 a 63 autorka poměrně velmi striktně vysvětluje zjištěnou variabilitu ve velikosti genomu existencí aneuploidů. Nikde v práci však toto tvrzení není podpořeno jediným údajem o počítání chromozomů.

Na str. 22 je poněkud chybně interpretován princip CDA: tak jak to autorka napsala, tak by to odpovídalo PCA. Jak je to s užitím diskriminační analýzy pro odlišení taxonů k jejichž definici byly použity stejné znaky.

Vzhledem k výsledkům CDA bych se rád zeptal, zda nemůže být odlišnost rostlin *C. bohemica* z Obřího dolu vysvětlena možno introgresí od *C. sudetica*, která se tam vyskytuje. K podobné interpretaci by sváděly výsledky získané pro rostliny *C. sudetica* z Jeseníku, které byly klasifikovány jako *C. bohemica*. Nemohlo to být způsobeno „pohlcením“ malých populací *C. gelida* v minulosti?

K výsledkům CDA mám ještě jednu připomínku: diskriminační funkce je dána kombinací co nejméně korelovaných znaků, které slouží k odlišení skupin. Ale důležité (a často lépe morfologicky uchopitelné) jsou i znaky s nimi silně korelované. Neuvažovat tyto znaky v klíči se mi jeví jako škoda pro výsledek práce. Na to zřetelně ukazují i výsledky uvedené v tab. 14 a 16.

Je škoda, že autorka nenavštívila i enklávy severně Špindlerova Mlýna (nebo tam už druh neroste?): V minulosti jsem tam nalézal populace *C. bohemica*, které se mi jeví jako hodně morfologicky odlišné, při sběru v terénu jsem uvažoval i o možnosti ovlivnění druhem *C. rhomboidalis*.

Když autorka studovala odlišování jednotlivých druhů, které není zas tak obtížné, nepodařilo se jí najít rozumné znaky na sterilních růžicích? Toto by bylo extrémně vítané při práci v loukách.

K práci mám ještě několik drobných připomínek:

str. 4, kde autorka mluví o evolučních větvích v rodu *Campanula*: to nemohou být subtriby, což je jednotka mezi rodem a čeledí.

str. 38: zde je poměrně nejasná formulace ze které není zřejmé zda byly testováni jedinci *C.r.* subsp. *rotundifolia* z vyšších poloh.

Práce Bc. Kateřiny Hanušové splňuje nároky kladené na diplomové práce dělané na Katedře botaniky PřF UK a doporučuji ji k obhajobě.

Hodnotím ji stupněm velmi dobře.

V Průhonicích 29. 5. 2014

Prof. RNDr, František Krahulec, CSc.