

## Posudek na diplomovou práci K. Mozolové "Cytogeografie a populační struktura druhu *Pimpinella saxifraga* L."

Práce sestává ze 158 stran textu v papírové podobě a 1 CD-ROM s textem práce, primárními daty morfometrické a isozymové analýzy, a dalšími doprovodnými digitálními snímky rostlin a biotopů.

Téma práce zapadá do souboru biosystematických studií druhů s ploidní variabilitou vedených Janem Sudou, v nichž se díky průtokové cytometrii daří determinovat ploidii u velkého množství jedinců a ještě zbydou síly na konfrontaci těchto dat s dalšími vnitro- a mezipopulačními jevy. Práce Kláry Mozolové se pokouší tímto způsobem vnést světlo do taxonomicky zapeklité (nebo aspoň dosud nejasné) skupiny kolem *Pimpinella saxifraga*. Cíli práce bylo objasnění ploidní variability na různých geografických škálách od lokálních populací po ČR, zjištění vztahu mezi diploidy a tetraploidy ve sledovaných územích na podkladě odhadu genetické variability (použita isozymová analýza) a morfometrického zhodnocení rostlin se zjištěnou ploidií. Zjištěné skutečnosti byly konfrontovány se soudobými názory na taxonomickou strukturu dané skupiny včetně důrazu na zhodnocení domnělého endemického poddruhu z Krkonoš.

Úvod je sympaticky krátký, ale výstižný, obsahující z hlediska tématu práce podstatné informace a odkazy na hlavní literaturu. Analytická část práce je založena na zkoumání vlastních populačních sběrů (69 populací hlavně z ČR a Slovenska), výchozí bylo určení ploidie (průtoková cytometrie – skoro 1600 rostlin, výjimečně doplněno klasickým počítáním chromosomů – tento postup je zde oprávněný vzhledem k nedávno publikované studii A. Krauhulcové založené na počítání chromosomů), z populací s ploidní variabilitou byla u 4 zjištěna podrobná prostorová distribuce ploidie (a komentována aspoň u některých populací zřejmá nenáhodnost rozložení). Nově byla doložena vzácná přítomnost triploidních rostlin (mohlo by být uvedeno více informací o životaschopnosti, fertilitě, kvalitě pylu etc. nalezených triploidů). U vybraných populací byla pomocí isozymové analýzy zkoumána genetická variabilita u ploidně nebo taxonomicky smíšených populací a získány zajímavé výsledky přiměřeně opatrně interpretované jako doklady genetické shody či rozdílnosti. Snad mohly být získaná data více využita pro porovnání lokalit (F-statistiky). Významnou kapitolou je morfometrická analýza (hodnoceno 45 znaků, provedeno množství analýz zaměřených na porovnání skupin vymezených ploidií nebo užívaným taxonomickým pojetím). Zde postrádám jakousi i prakticky použitelnou syntézu výsledků, např. formou určovacího klíče (díličí analýzy ukazují, že úspěšnost správné determinace je většinou dosti vysoká).

Je škoda, že tu a tam z věcné stránky (nedotažení některých dílčích interpretací výsledků a diskusí), tak dle nedostatků formálních (zejména poměrně dost gramatických chyb, zejména v interpunkci) je zřetelné, že v určité fázi čas byl významným faktorem ovlivňujícím výsledek.

### Otázky k diskusi či vysvětlení:

ad p. 2: Obtíže při rozlišování poddruhů *saxifraga* a *nigra* přičítáte tomu, že jde pravděpodobně o mladé taxony, u nichž zatím nedošlo k fixaci diagnostických znaků. Podle čeho tak soudíte? Vždyť by mohlo jít i třeba o relativně staré taxony, které se během postglaciálních migračních událostí dostaly více do kontaktu, a genový tok takto umožněný mohl jejich diferenciaci druhotně snížit. Další alternativou pro vysvětlení nedostatku diagnostických znaků by mohla retikulátnost taxogeneze v této skupině.

87

ad p. 19, odst. 2: Vzhledem k tomu, že obvykle nejsou zřejmá taxonomická kritéria, dle kterých determinovali studované rostliny dřívější autoři chromosomových počtů, správně zmiňujete potřebu určité skepse k údajům chromosomových počtů u *P. nigra*. Proč ale jen u tohoto taxonu? Domníváte se, že ostatní údaje jsou determinačně věrohodnější?

p. 50, poslední odstavec: Za jakých předpokladů by se druh *P. saxifraga* mohl stát dobrým modelem pro studium role triploidních rostlin v koexistenci 2x a 4x smíšených populací?

p. 63-65: při vyhodnocení zymogramů AAT se z uvedených obrázků zdá, že aspoň na některých gelech byly vizualizovány dva lokusy AAT, přičemž pouze jeden je vyhodnocován; to mělo být zmíněno.

p. 68-70: alelická unikátnost rostliny č. 7 z lok. Křeslice I - je vyloučeno, že by mohlo jít o nějaký případ záměny??

p. 85, tab. 7.2: korunní lístky u mrkvi jsou obvykle výrazně trojrozměrné, u znaků v34 a v35 by tudíž bylo vhodné upřesnit, jak bylo měřeno.

p. 121, posl. odst.: Co je myšleno větou "poddruh *nigra* se vyznačuje jasně určeným areálem"?

ad p. 2-3 + další části DP týkající se vztahu ssp. *saxifraga* a ssp. *nigra*: Jako apriorní kritérium pro přiřazení rostlin k ssp. *saxifraga* nebo *nigra* byl použit znak modrání kořene na řezu. Korelace mezi tímto znakem a dalšími sledovanými charakteristikami se ukázala jako ne příliš velká. Zdá se tedy, že další pokrok při zkoumání taxon. vztahu obou těchto taxonů se neobejde bez prozkoumání biochemického popř. i genetického pozadí znaku modrání. Zatím o něm téměř nic nevíme, zdá se nám, že jej někde vidíme a jinde ne (ale nevíme, zda je náš zrak dost citlivý), myslíme si, že je hodnotitelný jen na živých rostlinách atd. atd. Zkuste navrhnout postup pro takovou chemotaxonomickou studii a hlavně taxonomickou interpretaci pravděpodobnějších výsledků takové studie.

Upozornění na technické nedostatky nebo nejasnosti v textu:

p. 38, tab. 5.4: není jasné, zda je do dat o ploidii na lokalitě 60 Režný Újezd zahrnuty i rostliny *Pimpinella* major; není jasné, proč je u lok. 68 a 69 oproti statním přehozeno pořadí ploidií.

p. 51, závěr 2. odst.: kodominantní charakter alozymových znaků umožňuje odlišit všechny homozygoty!

p. 63, 1. odst.: to, že je protein dimerický, neznamená, že je kódovaný ve dvou lokusech, naopak – všechny oligomerické proteiny zkoumané při izozymové analýze jsou z podjednotek kódovaných jedním lokusem.

p. 84, tab. 7.1: není zřejmé, co znamená sloupec "Označení"

p. 85, ale i jinde v textu: některé použité morfologické termíny nejsou zvoleny dobře, kupř. "v32 délka nejdelší větévky pod květem ...", na obr. 7.1 je totéž označeno "délka nejdelší lodyžky pod květem ..." – jde asi o délku nejdelší květní stopky?,

Předloženou práci považuji za dobrý základ pro obhajobu (kritéria sběru dat, volby metodik a adekvátnost interpretace výsledků jsou s menšími výhradami splněny). Zároveň se domnívám, že pro rozhodování nad celkovým hodnocením práce bude důležitým kritériem úroveň vystoupení při obhajobě.

Předběžně navrhuji hodnocení stupněm velmi dobře nebo výborně.

V Praze, 19. V. 2007

RNDr. Jan Štěpánek, CSc.  
Botanický ústav AV ČR  
Průhonice