

Oponentský posudek na diplomovou práci:

Jana Kalůsková: Genetická variabilita a evoluční vztahy českých endemických zástupců rodu *Dianthus*

Diplomová práce se zabývá karyologickou, genetickou a fenotypovou variabilitou vybraných taxonů rodu *Dianthus* v České republice a okrajově i v sousedních zemích. Je rozdělena do třech samostatných, ale tématicky úzce propojených částí: (1) Frekvence a důsledky mezidruhové hybridizace *D. arenarius* subsp. *bohemicus* a *D. carthusianorum*, (2) Evoluční historie *Dianthus carthusianorum* ve střední Evropě, a (3) Revize ploidní variability *Dianthus moravicus*.

Téma práce považují za vhodně zvolené, jsou řešeny otázky významné z taxonomického a biosystematického hlediska, ale i z pohledu druhové ochrany a ochrany biotopů. Rodem *Dianthus* se na našem území v poměrně ne příliš dávné době zabývalo více prací, byly ale založeny pouze na morfologických, chorologických a karyologických (klasické počítání chromozomů) datech, a využití dalších v současné době dostupných metod je proto velmi žádoucí.

Cíle práce se zřejmě „vyvíjely“ a doplňovaly postupně s poznáním daných skupin, považují je za vhodně a realisticky stanovené. Metodické přístupy odpovídají položeným otázkám, vhodnost jejich použití je zdůvodněná a jsou vyčerpávajícím způsobem popsány.

Členění je logické a přehledné, text je přiměřeně dlouhý, srozumitelný a čtivý.

K práci nemám zásadnější připomínky, následuje jen několik menších výhrad:

- 1) Počet rostlin použitých na analýzu mikrosatelitů by mohl být vyšší.
- 2) V některých případech bych očekával rozsáhlejší diskusi, např. v části II (*D. carthusianorum* s.l.) by bylo vhodné diskutovat, zda získaná data přispěla k objasnění původu jesenické subsp. *sudeticus*.
- 3) Proč mezi měřenými morfologickými znaky není délka osiny podkališního listence? (znak běžně uváděný pro oddělení *D. pontederae* a *D. carthusianorum*)? (str. 56)
- 4) *Dianthus pontederae* a diskriminační analýza – druh nebyl záměrně zahrnut (není ho možné definovat na základě nezávislého znaku, v případě těchto analýz areálu a ekologických nároků). Nešlo by přeci jen zkusit DA, např. pro dvojici *D. pontederae* a *D. carthusianorum* subsp. *carthusianorum* a skupiny definovat na základě velikosti genomu? (já vím, rozdíl je velmi malý a v podstatě neprůkazný...). (str. 59 a další)

Drobné připomínky:

Str. 4–5: Cíle jsou omylem špatně číslovány (I, I, II).

Str. 47, obr. 18: Na mapce nejsou vyznačeny výskyty subsp. *capillifrons* na hadcích u Raškova a Borovska.

Str. 48, poznámka pod čarou: Hořčík se opakuje 2x (současně nízký i vysoký obsah v hadcích).

Str. 53, obr. 24: Chybějí vysvětlivky ke krabicím.

Formální chyby: Občas nejednotná forma citací v textu (v případě dvou autorů je někdy „et“, jindy „&“, jednotlivé citace jsou někdy oddělovány čárkou a jindy středníkem, v Literatuře občas překlady u německy psaných citací), jinak je ale práce po formální stránce zpracována velmi pečlivě.

Do diskuse navrhuji následující otázky (při obhajobě určitě na všechny nedojde...):

- 1) Co se obecně ví (nebo předpokládá) o vztahu mezi gynodioecií a hybridizací? Jak je to s genetickou příčinou male sterility?
- 2) Ještě ke gynodioecii - jaké jsou dosavadní obecné poznatky o vztahu mezi výskytem a frekvencí oboupohlavných a samičích rostlin a ekologickými stanovištními faktory? Vzhledem k tomu, že subsp. *capillifrons* je vázána na hadce, dal by se tu možná očekávat jiný poměr mezi oběma typy než např. u subsp. *carthusianorum*...
- 3) Jaké jsou obecně adaptace (cévnatých) rostlin na hadcový substrát?
- 4) V práci je uvedeno, že subsp. *latifolius* se mimo jiné vyskytuje v „nížinách Slezska“ – nejsou spíš myšleny pahorkatiny?
- 5) *Dianthus carthusianorum* subsp. *latifolius* (východnější) má menší velikost genomu než *D. c. carthusianorum* – studie několika skupin cévnatých rostlin ukázaly, že v rámci Evropy u blízce příbuzných taxonů roste velikost jaderného genomu od západu na východ. Jsou známé i opačné případy (tj. analogické k *D. carthusianorum*)?
- 6) V případě cpDNA se ukázala velká podobnost sekvencí mezi morfologicky zcela jasně odlišitelnými druhy *D. carthusianorum* a *D. arenarius* (6 sekvenovaných úseků, z nich pouze jeden vykazoval variabilitu). Čím by se to dalo vysvětlit? Nejsou známy podobné případy u jiných skupin hvozdíků?
- 7) Ještě ke gynodioecii – ukazuje se, že samičí rostliny mají menší květy, dalo by se nějak vysvětlit proč?
- 8) Při čtení Diskuse v části věnované *Dianthus carthusianorum* s.l. mám pocit, že hadcové populace (subsp. *capillifrons*) jsou spíše výsledkem novějších migrací preadaptovaných „nehadcových“ rostlin z okolí (ale možná to jen špatně chápu). Nemůže to být naopak tak, že hadcové populace jsou reliktní a následná novější migrační vlna rostlin odpovídajících subsp. *carthusianorum* obsadila okolní nehadcové biotopy? Jinak *D. carthusianorum* je hodně vázán na antropicky podmíněná/vytvořená stanoviště – kde mohl přežívat v době holocenního klimatického optima? (případně i v pozdějších dobách kdy stoupala míra zalesnění v souvislosti s dočasným „vyliďňováním“ krajiny, třeba v halštatu).
- 9) Nedá mně to se nezeptat – je možné na základě uvedeného souboru dat uvažovat o návrhu změn taxonomického konceptu okruhu *Dianthus carthusianorum*? (je mně jasné, že v rámci diplomové práce nebylo možné pokrýt variabilitu v celém areálu, což by bylo pro tyto účely velmi žádoucí až nezbytné, ale přesto se ptám...).
- 10) Co je myšleno gametickou a gametofytickou pylovou inkompatibilitou? (str. 40)

Závěr

Autorka prokázala schopnost pod vedením školitele samostatně zpracovat zadané téma a výsledky vhodnou formou prezentovat a interpretovat. Práci doporučuji k obhajobě na katedře botaniky PřF UK v Praze a navrhuji **hodnocení stupněm 1 (výborně)**.

V Praze, 12. 9. 2012

Jindřich Chrtek