

Oponentský posudek na diplomovou práci:

Hana Chudáčková: Morfologická variabilita a ekologická diferenciace druhů z okruhu *Glyceria fluitans*

Diplomová práce se zabývá nepochybně zajímavým a aktuálním tématem diferenciace ve skupinách blízce příbuzných druhů na modelovém příkladu čtyř druhů okruhu *Glyceria fluitans* (*G. declinata*, *G. nemoralis*, *G. notata* a *G. fluitans*, první dvě jsou diploidní, zbylé dvě tetraploidní) v České republice. Na mezidruhové úrovni byly prokázány rozdíly v ekologických nárocích i šíři ekologické amplitudy a spektru stanovišť (i chemismu půd na těchto stanovištích). Byly potvrzeny i rozdíly v rozpětí morfologické variability, zejména mezi di- a tetraploidními druhy a vůbec poprvé byla stanovena absolutní velikost jaderného genomu u jednotlivých druhů. Součástí práce je i zjištění genetické variability metodou analýzy isoenzymů.

Kvalita a kvantita sběru dat. Vcelku v pořádku, i když v některých případech by pro vyslovení spolehlivějších závěrů bylo dat potřeba víc, zejména to platí o analýze isoenzymů.

Metodické přístupy. Vzhledem ke kladeným otázkám a testovaným hypotézám vhodně zvolené. Bylo použito poměrně značné množství různých metod, což umožňuje velmi zajímavé propojení jejich výsledků a alespoň dílčí syntézu. Všechny metodické postupy jsou přehledně a vyčerpávajícím způsobem popsány.

Správnost a vhodná interpretace dat. Data jsou dobře interpretována, na základě získaných dat jsou vysloveny velmi zajímavé hypotézy.

Struktura práce. Doporučoval bych zřetelnější oddělení úvodní části; jinak samostatné oddíly Metodika a Výsledky v rámci kapitol věnovaných jednotlivým metodickým přístupům jsou asi dobrou volbou. Ocenil bych trochu rozsáhlejší diskusi, zejména k otázkám ekologické diferenciace.

Připomínky:

Je určitě škoda že v práci není ordinační digram (DCA) vazeb druhů na společenstva a abiotické podmínky (na základě vlastních dat).

Zvolený výběr rostlin pro analýzu isoenzymů bohužel nedává představu o vnitropopulační variabilitě – zajímavé by to bylo u *G. notata*, jinak je pravda že vzhledem k celkové uniformitě by to asi moc neukázalo.

Nenašel jsem CD s primárními daty z morfometriky a zřejmě i fytoecologickými snímky a výsledky půdních analýz (jak je anoncováno v textu), později mně ale autorka data poskytla.

Některé lokality uvedené ve výsledcích analýzy isoenzymů (str. 42-44) se mně nepodařilo najít v seznamu lokalit v Appendixu. Není také zcela jasné, co znamenají čísla u některých lokalit v Appendixu (? čísla rostlin, ? čísla subpopulací).

Drobnější připomínky:

Na více místech jsou použity ne zcela vhodné formulace (např. str. 10: na „chladných půdách“), na str. 48 (1. řádka) chybí údaj.

Otázky:

- 1) Jaký je obecně vztah mezi genetickou variabilitou a fenotypovou plasticitou, co se o tom ví? A mezi heterozygositou a fenotypovou plasticitou? O čem je koncept norem reakce (reaction norm)?
- 2) Určitě zajímavým a snad i trochu neočekávaným výsledkem je značná genetická uniformita a homozygositá u diploidních druhů *G. declinata* a *G. nemoralis*. Jaké to může mít důsledky pro mikroevoluční procesy na populační úrovni? Co tohle může vypovídat o způsobu reprodukce? Jaký to může mít význam pro lokální adaptace či jakou to může mít souvislost s v práci hezky ukázanou ekologickou specializací?
- 3) Dvě odlišné populace z Havraníků jsou určitě zajímavým zjištěním, krásně dokumentujícím, že geniální objevy se ve většině případů stávají víceméně náhodně (i když zřejmě objev „havranické malé“ a „havranické velké“ nepřivede lidstvo k vytouženému blahobytu, z botanického hlediska je určitě cenný). Jak by se ale s tímhle mělo dál naložit? Jakým směrem by se mohl ubírat další výzkum?
- 4) Co se obecně ví o příčinách změn ve velikosti genomu? Co se ví o vztazích mezi velikostí genomu a ekogeografickými faktory, nebo třeba rychlostí fotosyntézy či velikostí semen?

Shrnutí a závěr:

Velmi zajímavá studie o okruhu *Glyceria fluitans*, využívající široké spektrum metodických přístupů. Za velmi cenný považuji získaný soubor dat – v mnoha případech se tu sice některé věci tušily („říkalo se, že je to tak“ či „psalo se že je to tak“), nikdo ale v zásadě nebyl schopen říct na základě jakých dat to bylo. Zpracování dat je ve většině případů adekvátní, velmi oceňuji to, že se autorka pustila na základě vlastních dat do formulování některých hypotéz, např. o původu *G. notata* či „havranických“ populací blízkých *G. fluitans*. Vzhledem k množství nezbytného rostlinného materiálu a spektru použitých metod šlo o časově i myšlenkově velmi náročnou studii, která podle mého názoru dopadla i přes některé drobné nedostatky (způsobené zřejmě hlavně spěchem ve finální fázi) podle mého názoru velmi dobře. Některé části práce by jistě po menších úpravách bylo možné publikovat v kvalitních časopisech.

Předloženou diplomovou doporučuji k obhajobě na Katedře botaniky PřF UK Praha a navrhuji hodnocení známkou 1 (výborně).

V Praze, 19. 5. 2009

Jindřich Chrtěk