

Oponentský posudek na bakalářskou diplomovou práci

Barbora Jonášová: Faktory ovlivňující fertilitu hasivky orličí (*Pteridium aquilinum*)

Předložená bakalářská práce se zabývá všeobecně známým druhem, ovšem z neobvyklého úhlu pohledu a téma je to určitě vhodné. Práce má obvyklou strukturu a slušnou jazykovou úroveň (pouze v interpunkci se častěji opakují chyby, ale to dnes neumí správně skoro nikdo) a po formální stránce zcela vyhovuje.

Úvodní rešerše zabírá 14 stran a je poměrně zdařilá – obsahuje všechna podstatná témata a důležitou literaturu, snad s výjimkou „Hegiho“ (Illustrierte Flora von Mitteleuropa – sice je citována, ale jen v souvislosti s celkovým areálem druhu). Doporučoval bych lépe seskupit informace podle obsahu k sobě, autorka někdy spíše cituje informace z jednotlivých prací za sebou bez ladu a skladu. Některé informace jsou v kontextu tématu práce nezajímavé, naštěstí je takových odboček málo. Jako taxonom si ale nemohu nevšimnout zaměňování pojmů rod a druh (např. str. 6, evidentně se mělo mluvit o monotypickém rodu) a celý popis taxonomické problematiky je zmatený. Jak to tedy s hasivkou orličí podle současných poznatků je – je to pořád „klasický“ příklad kosmopolitního druhu nebo se člení do několika samostatných druhů?

Metodika je popsána srozumitelně a nepřesnosti (např. zmatený popis principu průtokové cytometrie) nejsou podstatné. Drobnosti, které by stály za opravu: Braun-Blanquetova stupnice nebyla modifikovaná; pro výpočet *heat load* je v citovaném článku (McCune 2002; správně ovšem McCune & Keon 2002) uvedeno několik vzorců, čili je třeba napsat, který byl použit; u průtokové cytometrie by mělo být rozlišováno, zda byl použit čerstvý nebo fixovaný (vysušený v silikagelu) materiál.

Autorka provedla ordinaci vlastních fytoocenologických snímků a z nich vypočtených charakteristik prostředí (např. Ellenbergova indikační čísla) s cílem zjistit, zda se nějak liší fertilmí a sterilní populace. Podle výsledků se moc neliší. Analýzy jsou provedeny správně, pouze k prezentaci dat si dovoluji poznamenat, že méně je někdy více, čili osobně bych preferoval dva ordinací diagramy, jeden pro pozice snímků a druhý pro proměnné prostředí, zatímco v práci je to všechno v jednom nepřehledném diagramu (obr. 10a). Dále se autorka dopustila obvyklé chyby, že prezentuje (např. obr. 11) a diskutuje vztah plodnosti a prostředí, přestože příslušná RDA vyšla neprůkazně. Co znamená „zobrazeny jsou pouze proměnné, které mají shodu s první osou alespoň 1%“ (popisek k obr. 11)? A čím lze vysvětlit rozpor mezi neprůkaznými výsledky RDA a průkaznými výsledky logistické regrese pro dvě proměnné (které byly v RDA rovněž zahrnuty)?

Průtoková cytometrie odhalila výskyt dvou cytotypů. Výsledky jsou prezentovány přehledně, pouze tabulka 3 je nadbytečná (oddělení fertilmích a sterilních populací v rámci cytotypu by mělo smysl, kdyby se očekával a testoval rozdíl ve velikosti genomu mezi fertilmími a sterilními populacemi).

Délky průduchů dobře odlišují diploidy a triploidy, výsledek je cenný i pro další studie (odhad ploidie u herbářového materiálu apod.). Bohužel je ve výsledcích trochu zmatek – populace Pístina podle cytometrie obsahovala diploidy i triploidy, ale v tabulce 4 jsou všechny tři studované rostliny označeny jako diploidní, zatímco v popisku obrázku 17 jako triploidní a diskuse (str. 38) situaci ještě více zamotává. Jak to tedy bylo? Technické záležitosti: je škoda, že na obr. 19 chybí měřítko; obecně není vhodné prezentovat stejná data jako tabulku i jako graf (tab. 4 a obr. 17; tab. 5 a obr. 21; v obou případech by bylo možné graf vynechat).

Diskuse výsledků je poměrně stručná. Zatímco část věnovaná faktorům ovlivňujícím fertilitu je poměrně dobře zpracovaná, zbylé dvě části nepropojují dobře informace z literatury (rešerše) a vlastní výsledky. Dva příklady: 1) Je diskutováno (str. 38-39), že byly zjištěny tři případy, kdy rostliny měly pouze slabou fertilitu a že to je v kontrastu s údaji z literatury. Přitom minimálně ve dvou z těch tří případů (viz str. 33) byly výtrusy již vypadané a proto nebyly hodnoceny – velmi pravděpodobně byly ale stejně fertilmí jako ostatní populace. 2) Byly zjištěny netypické výtrusy u triploidních jedinců, velmi pravděpodobně neredukované (diplospory). Tato možnost je v diskusi zmiňována nadměrně opatrně, ačkoliv v rešerši se uvádí, že diplospory byly – byť v laboratorních podmínkách – u studovaného druhu dokumentovány.

Na závěr dvě obecné otázky. 1) Může na základě svých zkušeností z terénu i podle literatury autorka odhadnout, jak časté jsou fertilmí populace na našem území? 2) Ačkoliv je nález triploidů prezentován jako překvapivý, je to skutečně tak? Není to jen důsledek toho, že to zatím málokdo zkoumal (viz i závěr článku Sheffield et al. 1993)? Kolik je například celkově k pro hasivku dispozici chromosomových počtů?

Celkově práce Barbory Jonášové jednoznačně splňuje požadavky kladené na bakalářské práce na PŘF JU, a proto ji **doporučuji k obhajobě**. Vzhledem k většímu množství drobných chyb i celkovému stylu rešerše a diskuse navrhuji hodnotit stupněm **velmi dobře**.

Rešerše

V Českých Budějovicích, 18.5.2015

Petr Kouček

Další drobnosti a překlepy:

- Obr. 2. Chyba při citaci, zdrojem obrázku je Atlas Florae Europaeae.
- Občas chyby a nepřesnosti v odborných termínech, např. hyalinní a ne hyalinový; termín panmiktická populace na str. 10 použit zjevně v nesprávném smyslu; termín distribuce je používán ve smyslu šíření (spór), což považuji za nešťastné, i v angličtině je distribution spíš (geografické) rozšíření neboli areál, zatímco proces šíření je spíš dispersal; triploidie (str. 26 aj.) – spíš „byli zjištěni triploidi“ apod., termín „triploidie“ (di-, tetra-,...) se nepoužívá
- Na str. 15 se při popisu nálezu triploidů píše, že jsou plodní, „což je zvláštní, protože u kapradin polyploidní *aneuploidní* cytotypy jsou plodné málo“ – ovšem triploidní cytotyp není aneuploidní, buď někde chybná formulace, nebo nejde o srovnatelné případy
- V popisku obr. 10b je chyba, odkazuje se zde na obrázek 10a, nikoliv 9a
- Názvy obr. 16 a 20 jsou trochu zavádějící, „mapa rozšíření... na vybraných lokalitách“, nejde o mapy rozšíření, ale o mapy studovaných lokalit a takto by se měly jmenovat.

Petr Kouček