

Oponentský posudek na diplomovou práci:

**Lenka Musilová: Riziko hybridizace ohrožené třešně křovité (*Prunus fruticosa*) s pěstovanými zástupci rodu *Prunus***

Diplomová práce se zabývá riziky probíhající hybridizace v populacích druhu *Prunus fruticosa* v České republice a sousedních územích. Hlavním cílem bylo zjištění variability *P. fruticosa* a kultivarů a populací zplanělých rostlin *P. cerasus* a *P. avium* a frekvence mezidruhové hybridizace, včetně případného vzniku hybridních rojů. Získané výsledky jsou zajímavé a významně přispívají k poznání této skupiny taxonů; za nejzajímavější považuji prokázání v přírodě dosud přehlíženého triploidního křížence mezi *P. fruticosa* a *P. avium* (*P. ×mohacsyana*).

Téma práce je vhodně zvolené, jsou řešeny otázky významné z biosystematického hlediska, ale i z pohledu druhové ochrany a ochrany biotopů. Cíle práce jsou jasně a realisticky formulovány.

Úvodní část diplomové práce je dobře zpracována, je přiměřeně rozsáhlá a poskytuje velmi dobrý vhled do řešené problematiky (studovaná skupina, obecná problematika hybridizace a polyploidie). Metodické přístupy (morfometrická analýza, analýza velikosti genomu) odpovídají položeným otázkám, vhodnost jejich použití je zdůvodněná a jsou vyčerpávajícím způsobem popsány. Množství zkoumaných rostlin je úměrné, postačující zodpovězení stanovených otázek. Statistické zpracování dat je dobře zvolené, výsledky jsou vhodným způsobem interpretovány v širším kontextu.

Po formální stránce je práce pečlivě zpracována, obsahuje pouze minimum překlepů, členění je logické a přehledné, text je přiměřeně dlouhý, srozumitelný a čtivý.

K práci nemám zásadnější připomínky, menší výhrady jsou uvedeny v závěru posudku.

**Do diskuse navrhuji následující otázky:**

- 1) Názory na plodnost a následně význam generativního rozmnožování *Prunus fruticosa* se různí, většina autorů ale zmiňuje sníženou plodnost, která je často připisována vnějším abiotickým i biotickým faktorům. Jakou roli ale může hrát auto-inkompatibilita? Při schopnosti vegetativního rozmnožování mohou být některé populace tvořené v krajním případě pouze jedním klonem. Dovedu si představit, že plodnost jedinců (klonů) v populaci závisí na její velikosti/početnosti. A na základě čeho se předpokládá, že jde o autotetraploida?
- 2) Mimořádně zajímavé je srovnání výsledků této práce s dříve publikovanými daty vztahujícími se k frekvenci křížení mezi *Prunus fruticosa* a *P. cerasus*, resp. *P. avium* J. Wójcicki a K. Marhold uvádějí zvyšující se frekvenci výskytu hybridních rostlin *P. fruticosa* × *P. cerasus* (*P. ×eminens*) od východu na západ a dávají to do souvislosti s lidskou činností, zejména s větší nabídkou vhodných antropicky podmíněných stanovišť v západní Evropě. Mohou být ale ještě jiná vysvětlení? (musím říct, že se mně nějak moc nezdá, že by na východě Evropy bylo podobných stanovišť výrazně méně než na západě, i když historicky to asi platí...). Nemůže na to mít vliv různá míra kompatibility mezi *P. fruticosa* a různými kultivary *P. cerasus*, které v různých oblastech zplaňovaly? Nebo jednoduše to, že ve východní Evropě jsou populace *P. fruticosa* početnější a mezidruhová hybridizace nemá takovou šanci? Jasně, do úvahy je asi potřeba brát i delší čas na možné vytvoření genetických bariér v případě východoevropských populací.

- 3) Navazuju na otázku 2)... jak autorka ukazuje, někdy se v případě hybridů může jednat o záměnu *P. ×eminens* a *P. ×mohacsyana*. Dalo by se alespoň spekulovat o tom, jak by mohla nová revize hybridů (s pomocí průtokové cytometrie) změnit stav popisovaný J. Wójcickým a K. Marholdem?
- 4) Autorka zmiňuje úskalí při interpretování rozdílných velikostí genomů ve smíšených populacích tetraploidních typů (hybridní roj vs. aneuploidie, v rodě *Prunus* v literatuře běžně uvádění). Bylo by smysluplné (při zvážení časové náročnosti a předpokládaných výstupů) se pustit do karyologických analýz (stanovení počtu chromozomů klasickou metodou) ve větším populačním a geografickém měřítku?
- 5) Na většině studovaných lokalit roste buď pouze *P. fruticosa* nebo jeden z jejích hybridů (*P. ×eminens* nebo *P. ×mohacsyana*, jak je ale zmíněno, v mnoha případech roste druhý z typů nedaleko). Když se zaměříme na hybridy – dá se předpokládat, že jde spíše o rostliny vzniklé přímo na dané lokalitě, kde následně genetickou erozí nebo z jiných důvodů vymizely rodičovské druhy, nebo může jít už o šíření hybridů (resp. produktů křížení hybridů, hybridy jsou plodné a z hlediska plodnosti na tom jsou nakonec podobně jako *P. fruticosa*...) nezávisle na rodičovských druzích? Nejsou hybridy při šíření trochu zvýhodněny tím, že mají o něco větší peckovice? Já vím, jsou to jen spekulace, bylo by potřeba použít nějaké molekulární markery...
- 6) Původnost *P. avium* na našem území je podpořena nálezy makrozbytků (pecek, str. 24). Je morfologie pecek specifická pro jednotlivé v této práci pojednávané druhy, případně i kultivary nebo subspecie? Jak je využitelná při podobných makrozbytkových analýzách?

#### **Drobné připomínky a některé překlepy:**

Str. 6: Nevhodná formulace v 1. větě 2. odstavce (studie nemůže nic zkombinovat).

Str. 10: Má být *Cerasus fruticosa* (Pallas) Woronow, ne *Cerasus fruticosa* Pallas. Při citování infraspecifických taxonů není potřeba uvádět autory druhových jmen. *Cerasus chamaecerasus* (Jacq.) Čelak. – opravdu to Čelakovský takhle zkombinoval? Jméno *Cerasus fruticosa* se opakuje v 1. a 2. větě synonymiky.

Str. 10: „Avšak výsledky Wójcického uvádějí...“ – výsledky nemůžou nic uvádět.

Str. 10: Jak je to se jménem *P. chamaecerasus* var. *fruticosa* f. *umbellifera* G. Beck? Je tu uvedeno v synonymice *P. fruticosa*, současně ale je na straně 35 zmíněno použití kombinace *P. ×umbellifera* (G. Beck) Péntzes pro hybridy mezi *P. fruticosa* a *P. mahaleb*. K čemu se jméno opravdu vztahuje?

Str. 14: Černé Hory, ne Černé hory.

Str. 18: „Studie Brettin et al. konstatuje...“ - studie nemůže nic konstatovat.

Str. 22: *Prunus avium* (L.) L. v synonymice je asi omyl.

Str. 23: svažitých půdách, ne svazčitých půdách, a i tak to nezní moc dobře...

Str. 42: Boratýnski místo Boratýnski (stejně i v Literatuře).

## **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, 30. 8. 2013

Jindřich Chrtek