

Oponentský posudek na práci Frederika Rookse: Polyploidní komplex *Juncus bufonius* polyploid ve střední Evropě

A. Celkové hodnocení: Předložená práce kolegy Rookse vychází především z cyto- a morfometrické analýzy, převážně středoevropských populací hexaploidů a tetraploidů *Juncus bufonius* s.l.; v menší míře využil kolega Rooks také klasické počítání chromosomů pomocí roztlačkové metody a orientačně také genotypovou analýzu pomocí izozymů. Spíše okrajově si autor hlavně v úvodních úvahách či v diskusi všímá také fenologie, ekologie, reprodukčních systémů, a dalších souvisejících problémů. Práce zahrnuje také přehled hlavních dřívějších taxonomických pohledů na studovaný komplex. Rozsah studovaného materiálu je dostatečný; použité metody odpovídají povaze problému, musím však přiznat, že ne úplně všechny statistické analýzy, prezentované v práci jsem byl schopen posoudit; výsledky jsou kriticky interpretovány a dostatečně diskutovány a svým rozsahem jsou úměrné diplomovým pracím odborného studia botaniky. Přípomínky, které budou vzneseny v mém posudku nejsou vedeny proti věcné stránce práce a mají spíše charakter námětů k vysvětlení některých neúmyslně zamlčených faktů či mají přimět autora k zamyšlení se nad vlastními výsledky v kontextu jiném, než učinil sám v diskusi, či úvodu práce. Celkově mohu konstatovat, že práce splňuje stanovená kritéria a doporučuji ji k obhajobě s návrhem známky výborně.

B. Rezenzní připomínky, poznámky a náměty:

- (1) U sítinovitých, podobně jako u šáchorovitých, je s holokinetickou povahou chromosomů spojena agmatoploidie. Autor však jako příčinu v rozdílnosti chromosomových počtů identifikoval ve studovaném komplexu klasickou polyploidii. Do jaké míry je agmatoploidie známá a popsána u rodu *Juncus* vůbec?
- (2) U polyploidů bývají často využívány k determinaci znaky korelující s velikostí jaderné DNA, tj. velikost semen, prašníků, pylových zrn či průduchů. Měření semen, které autor prováděl, neprokázalo však signifikantní rozdíly mezi ploidními úrovněmi. Přesto bych se obecně i v takových případech přimlouval za jeho prezentaci, stejně jako v případě prašníků, které autor také měřil. V sebekritické kapitole o nedostatecích práce autor zmiňuje, že průduchy měřeny být mohly. Není to úplně bezpracné, ale z vlastní zkušenosti mohu říct, že se průduchy měřit dají docela snadno a rychle a navíc bez problémů i na herbářovém materiálu, kde je lze prakticky vždy najít a mohly by sloužit, pakliže by jako znak fungovaly, pro detekci ploidní úrovně i badatelům, kteří nemohou použít cytometr. S pylovými zrny je to trochu těžší, ale i to se dá. Pokud nemám nutit autora k sebedrskáčskému vysvětlení, proč pyl nebo průduchy neměřil, zeptám se aspoň, v jakém teoretickém poměru by byla délka průduchů hexaploida k délce průduchů tetraploida za předpokladu (i) absolutně stejného tvaru průduchů tetraploida a hexaploida, (ii) velikost jaderné DNA hexaploida je 1,5 násobkem velikosti jaderné DNA tetraploida a (iii) platí absolutně lineární korelace mezi velikostí buněk a velikostí jader? Do jaké míry se tento poměr blíží poměru středních hodnot délky prašníků, které zjistil během svého výzkumu?
- (3) Zkoušel autor cytometricky zkoumat i rostliny suché? Pakliže ano, jak staré položky umožňovaly ještě detekci ploidie?
- (4) V souvislosti se vznikem směsných populací tetra a hexaploidů v rámci většího území je možná vhodné uvažovat i o možnostech šíření. Jaké jsou způsoby distribuce diaspór u *Juncus bufonius* s.l.? Tedy jaké autor může doložit, na jaké může usuzovat z morfologických adaptací přímo u *J. bufonius* s.l., jaké uvádí literatura, či jaké obecně typy distribuce lze u sítin očekávat?
- (5) V práci je variabilita velikosti jaderné DNA hexaploidů nižší než u tetraploidů. Čím to může být způsobeno? Byly činěny pokusy prokázat reálnost existence rozdílů ve velikosti DNA alespoň mezi velikostně extrémními vzorky pomocí „dvojpeaků“?

(6) Vyšší polyploidii bývají obvykle ve srovnání s diploidy o něco menší, co do monoploidní velikosti genomu. Vy jste zjistil opak. Testoval jste poměr tetraploid / hexaploid opakovaným měřením směsi těchto cytotypů?

(7) Co se týká cytometrické detekce aneuploidie, nesouhlasím s Vaším tvrzením, že citlivost i těch nejlepších cytometrů toto neumožňuje. V extrémních případech lze např. u býčích spermií obdržet „dvojpeak“ (X vers. Y).

(8) Povzdech: izozymy byly pilotně zařazeny do práce – škoda, že nebyly přednostně aplikovány na sympatrické ploidní úrovně. Mohly by něco říci k vícekrát v práci vzpomenuté, nevyjasněné a přitom tak zásadní, otázce vzniku hexaploidů.

(9) Dostál ve svém seznamu z roku 1981 a ve květeně z roku 1989 uvádí ze studovaného komplexu v širším slova smyslu pro Československo také *Juncus juzepeczukii*, popsáný Krečetovičem a Gončarovem. V květeně z r. 1989 Dostál navíc uvádí také *Juncus nastanthus* popsáný také těmito autory. O *J. nastanthus* se zmiňujete, že na základě studia typového materiálu kol. Kirschnerem, může být tento považován za konspecifický s *J. ranarius*. O *J. juzepeczukii* se však v kapitole pojednávající taxonomické názory na studovaný komplex nezmiňujete. Jak je to s ním tedy je?

V Brně 2008-09-21

Petr Bureš