

Abstrakt

Polyplodizace (duplikace genomu) je obecně přijímána jako jeden z nejvýznamnějších procesů zodpovědných za evoluční diverzifikaci krytosemenných rostlin. Ke vzniku polyplodů dochází opakovaně a řada rostlinných druhů si udržuje dva či více různých cytotypů v určitých částech svého areálu nebo dokonce ve svých populacích. Cílem této práce bylo využít příhodné metodické postupy a modelové rostliny s unikátními vlastnostmi k cílenému studiu doposud neobjasněných aspektů polyplodní speciace. Rozdíly v monoploidní velikosti genomu mezi cytotypy *Tripleurospermum inodorum* (Asteraceae) byly unikátní příležitostí ke studiu frekvence vzniku nových polyplodů v přirozených populacích, neboť umožňují snadné odlišení polyplodních mutantů od již etablovaných polyplodů v rutinních cytometrických analýzách. Cytotypový průzkum opakovaný ve smíšených populacích jednoletého druhu *T. inodorum* byl patrně úplně prvním pokusem zdokumentovat časový vývoj cytotypového složení v přírodních populacích. Navzdory značným meziročním fluktuacím ve frekvenci cytotypů, jak diploidi tak tetraploidi byli schopni v populacích vytrvat po několik následných let. Častý výskyt takových smíšených populací pak, spolu s částečnou fertilitou triploidních hybridů, přispívají ke genovému toku mezi koexistujícími di- a tetraploidy. Unikátní primární kontaktní zóna mezi diploidy a z nich nedávno vzniklými autotetraploidy u *Knautia serpentinicola* (Caprifoliaceae) umožnila nahlédnout do problematiky přímých fenotypových a ekologických důsledků duplikace genomu. Tetraploidi nejen že dosahovali větších hodnot nadzemní i podzemní biomasy oproti svým diploidním předkům, ale v případě dostatku živin byli zároveň i úspěšnější v tolerování mezidruhové kompetice, což mohlo sehrát klíčovou roli v jejich úspěšném uchycení na lokalitě. Během hodnocení rozdílů v ekologických nárocích a míry jejich vlivu na koexistenci cytotypů jsme u *T. inodorum* i *K. serpentinicola* demonstrovali, že nezávislá opakování i srovnání napříč škálami mohou značně zvýšit přesnost ekologických porovnání cytotypů. V kontaktních zónách obou modelových druhů bylo patrné, že na menších prostorových škálách je distribuce cytotypů ovlivněna více neadaptivními procesy (např. nenáhodnost migrace, efekt zakladatele) než ekologickou různorodostí prostředí. Práce byla doplněna rešerší literatury zaměřené na téma vnitrodruhové cytotypové variability, která odhalila překvapivou diverzitu cytotypů a jejich častou koexistenci u většiny excerpovaných druhů. Přestože byla v literatuře navržena celá řada mechanismů přispívajících ke koexistenci cytotypů, jen malá část z nich byla dostatečně empiricky podložena. Ke společnému výskytu různých cytotypů u řady druhů významně přispívá jejich prostorová segregace a převládající nepohlavní rozmnožování.