

Polyploidizace a hybridizace jsou pro kapradiny určujícími mikroevolučními procesy a podílejí se na jejich variabilitě a případné speciaci. S oběma fenomény také souvisí specifické reprodukční strategie, a to zejména různorodé formy apomiktického rozmnožování, které je u kapradin zastoupeno oproti krytosemenným rostlinám ve zvýšené míře.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. (puchýrník křehký) je příkladem kapradiny, u které se výše uvedené evoluční jevy podílely a stále podílejí na vzniku a izolaci nových cytotypů. Hlavní zaměření předkládané diplomové práce je na cytotypovou strukturu jednotlivých fází životního cyklu puchýrníku křehkého se zvláštním zřetelem na zhodnocení sporogeneze (životaschopnosti, velikosti a počtu výtrusů) spolu s testováním reprodukčních způsobů jednotlivých cytotypů pomocí průtokové cytometrie. Navazující částí práce je i experimentální heteroploidní hybridizace.

Hlavní zdroje variability byly odhaleny u tetraploidního a pentaploidního cytotypu. Hexaploidní cytotyp naproti tomu vytváří pouze uniformní potomstvo. Tetraploidy produkují jak diploidní výtrusy, tak neredukované tetraploidní výtrusy v minoritním zastoupení (1,97 % výtrusů z celkového počtu). Pentaploidy mají variabilní sporogenezi s vysokým zastoupením neživotaschopných výtrusů. Jsou však schopné vytvářet výtrusy všech nižších ploidí a liší se populaci od populace. Jednou skupinou pentaploidů jsou pravděpodobně časné hybridy, které jsou téměř sterilní a vytváří pouze pár životaschopných výtrusů rozmnožujících se pohlavně, zatímco druhé jsou představovány spíše ustálenými hybridy, které se rozmnožují obligátní apomixií. Tímto byla poprvé potvrzena apomixie v čeledi Cystopteridaceae (puchýrníkovité).

Heteroploidní hybridizace se odehrává vzácně (pouze v 0,58 % případů experimentálního křížení), protože se jinak pohlavní rozmnožování odehrává zejména na úrovni gametofytického samooplození (tj. autogamie, oplození v rámci jednoho gametofytu).

Pro variabilitu puchýrníku křehkého jsou důležité smíšené populace. Právě v nich se odehrávají důležité procesy, které generují variabilitu, ať už se jedná o různorodou sporogenezi, vznik neredukovaných výtrusů, apomiktické rozmnožování či výjimečnou heteroploidní hybridizaci.

Klíčová slova: Apomixie, *Cystopteris fragilis*, experimentální hybridizace, gametofytické samooplození, polyploidizace, průtoková cytometrie