

## Abstrakt

O vlivu polyploidie na celou řadu biologických vlastností rostlin vzniklo již velké množství prací, nicméně stále se neví mnoho o jejím vlivu na obsah sekundárních metabolitů. K objasnění této problematiky byl vybrán intenzivně chemicky studovaný okruh *Urtica dioica*, který je zároveň polyploidním komplexem, zahrnujícím hojně rozšířený tetraploidní poddruh *U. dioica* subsp. *dioica* a několik diploidních poddruhů s menšími a často vikariantními areály (*U. dioica* subsp. *sondenii*, *U. dioica* subsp. *subinermis*, *U. dioica* subsp. *pubescens* a *U. dioica* subsp. *kurdistanica*), a příbuzný druh *U. atrovirens*, sloužící zde jako „outgroup“. Práce byla doplněna o kontrolu v podobě syntetických tetraploidů. Cílem diplomové práce bylo také přispět k objasnění stále nedořešené fylogeneze tohoto agregátu.

Ke zjištění vlivu samotné polyploidie na obsah sekundárních metabolitů v rostlinách byli z diploidních rostlin *U. dioica* subsp. *subinermis* vytvořeni pomocí kolchicinu syntetičtí neotetraploidí. Obsah metabolitů v listech 83 rostlin *Urtica dioica* agg., včetně neotetraploidů, byl analyzován prostřednictvím kombinované metody kapalinové chromatografie s hmotnostní spektrometrií (LC–MS).

Vliv polyploidie na obsah sekundárních metabolitů byl potvrzen na úrovni syntetických neotetraploidů v rámci odlišení skupiny diploidních rostlin rodičovské generace *U. dioica* subsp. *subinermis* od neotetraploidů. Vliv polyploidie na úrovni přirozené variability tetraploidního cytotypu spolehlivě potvrzen nebyl, ačkoliv náznak odlišení mezi diploidními a tetraploidními rostlinami pozorovatelný v rámci analýz byl.

Výsledky této práce také naznačují, že taxony zahrnuté do hlavní sesterské skupiny (tj. *U. dioica* subsp. *subinermis*, *U. dioica* subsp. *pubescens*, *U. dioica* subsp. *kurdistanica*, *U. dioica* subsp. *sondenii* a *U. dioica* subsp. *dioica*) okruhu *U. dioica* agg. jsou si zjevně blízce příbuzné, neboť ani na metabolomické úrovni se je mezi sebou nepodařilo nijak významně odlišit. Jelikož dosavadní fylogenetické studie, včetně této metabolomické, naznačují, že současný taxonomický koncept neodpovídá reálné struktuře tohoto široce pojatého agregátu, je pravděpodobné, že by měl být znovu revidován.

**Klíčová slova:** *Urtica dioica*, *Urtica dioica* agg., polyploidie, sekundární metabolity, kapalinová chromatografie, hmotnostní spektrometrie, LC–MS, syntetická kontrola, kolchicin, průtoková cytometrie

