

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové
Katedra biochemických věd

Kandidát: Mgr. Blanka Pospíšilová

Školitel: Prof. RNDr. Lenka Skálová, Ph.D.

Školitel specialista: RNDr. Radka Podlipná, Ph.D.

Název rigorózní práce: Fytoremediace nitrolátek: toxicita dinitrotoluenu a změny v proteomu rostlin

Nitrolátky přítomné v půdě, vodě i ovzduší představují již řadu let značnou zátěž životního prostředí. Např. 2,4-dinitrotoluen (2,4-DNT), používaný hlavně jako výbušnina, patří k nebezpečným chemickým látkám a častým kontaminantům životního prostředí. Proto je potřeba nalézt nové efektivní metody odstranění 2,4-DNT z životního prostředí. Vhodnou metodou by mohla být fytoremediace, která využívá rostliny k odstranění kontaminantů přímo na kontaminovaných plochách a minimalizuje vnášení dalších chemických látek do dekontaminačního procesu.

Cílem předložené práce bylo studovat potenciál rostlin odstranit 2,4-DNT z kontaminované vody. Nejprve jsme se zaměřili na schopnost rostlin metabolizovat 2,4-DNT. Degradční produkty, 2-aminonitrotoluen (2-ANT) a 4-aminonitrotoluen (4-ANT), byly nalezeny jak v médiích, tak v rostlinách a buňkách suspenzních kultur *Saponaria officinalis* L. a *Phragmites australis* (Cav.) Steud. V rostlinných extraktech *Arabidopsis thaliana* L bylo kromě výše uvedených metabolitů nalezeno malé množství 2,4-diaminotoluenu (2,4-DAT). Pomocí 2D elektroforézy jsme také potvrdili změny v proteomu této rostliny po vystavení 2,4-DNT. Dále jsme se zaměřili na toxicitu metabolitů 2,4-DNT a zjistili jsme, že při nižších koncentracích (0-25mg/l) je fytotoxicita obou mononitrotoluenů signifikantně vyšší oproti parentní sloučenině. Toxicita 2,4-DAT byla naopak výrazně nižší ve všech koncentracích (0-200mg/l) než toxicita 2,4-DNT.