

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra Biochemických věd

Kandidát: Mgr. Petra Šídlová

Konzultant: Doc. RNDr. Lenka Skálová, Ph.D.

Název rigorózní práce: Cytostatická léčiva v životním prostředí, metody k jejich odstranění

V současnosti stoupá zájem o studium vlivů léčiv používaných v humánní i veterinární medicíně na životní prostředí. Léčiva a jejich metabolity jsou vylučovány pacienty do odpadních vod v nezanedbatelném množství. Konvenční metody čištění odpadních vod však nejsou často schopny tyto látky plně eliminovat. Léčiva a jejich metabolity se tak mohou dostat do životního prostředí a ovlivňovat ekosystém. Jednou z možností jak zefektivnit čištění odpadních vod je použití fytořemediačních technologií formou kořenových čistíren. V této práci byla studována schopnost rostlin akumulovat a degradovat cytostatické léčivo doxorubicin. Současně byly sledovány i fytotoxické účinky této látky. K tomuto účelu byly použity různé systémy kultivace rostlin: hydroponie u rákosu obecného (*Phragmites australis* (Cav.) Steud.), kultivace *in vitro* v případě sítiny sivé (*Juncus inflexus* L.) a huseníčku rolního (*Arabidopsis thaliana* L.) a kultivace buněčných suspenzí lnu setého (*Linum usitatissimum* L.). Koncentrace aplikovaného doxorubicinu byly v rozmezí 5 – 50 μmol/l dle kultivačního systému. Ekotoxicita byla charakterizována s využitím ekotestu inhibice elongace primárního kořene hořčice bílé. Obsah doxorubicinu v kultivačních roztocích a v rostlinných extraktech byl stanoven pomocí HPLC s fluorescenčním spektrofotometrem. Pro identifikaci metabolitů doxorubicinu u buněčných suspenzí lnu byla použita hmotnostní spektrometrie. Akumulace doxorubicinu byla pozorována u všech použitých rostlinných druhů a typů kultivace. V případě buněčných suspenzí byl detekován doxorubicinol jako biotransformační produkt a dále několik produktů fotodegradace. Pomocí dvojdimenzionální elektroforézy bylo ve vzorcích z rostlin huseníčku nalezeno 11 proteinů významně ovlivněných přítomností doxorubicinu v kultivačním médiu.