

Abstrakt

V posledních letech nabývá na významu studium reziduí farmak v životním prostředí, které se zdají být odpovědné za řadu nežádoucích ekotoxikologických vlivů. Významné místo mezi farmaky zauímají psychofarmaka, jejichž spotřeba dramaticky vzrůstá a je vhodné hledat způsoby odstranění z ekosystému a posoudit možnosti kontaminace potravních řetězců. Práce se týká studia fytoextrakce psychofarmak mianserinu a olanzapinu. Mianserin patří mezi tetracyklická antidepresiva (TCA). Využívá se především k léčbě deprese, úzkosti a poruch spánku. Olanzapin patří do skupiny atypických antipsychotik. Je využíván k léčbě psychotických stavů, jako je schizofrenie a schizoafektivní poruchy. Fytoextrakce je ekologicky šetrný proces, který umožňuje odstranění zbytkových koncentrací znečišťujících látek z vodních ekosystémů. Tyto látky se mohou uvolnit do životního prostředí i po průchodu čistírnou odpadních vod. Bohužel i úprava vody na pitnou nedokáže zcela odstranit zbytkové koncentrace farmaceutických látek. S tím souvisí neustálé hledání nových metod dekontaminace odpadních vod. V této práci byly k fytoextrakčním experimentům využity rostliny kukuřice seté (*Zea mays* L). Kultivační experimenty prokázaly při výchozí koncentraci obou látek 5 mg/l pokles koncentrace mianserinu za 48 h na 7% jeho původní koncentrace v mediu, u olanzapinu během 96 h klesla jeho koncentrace pod 1% původní hodnoty. Koncentrace byly stanovovány pomocí HPLC. Při studiu extrahovatelných reziduí bylo zjištěno, že k podstatně vyšší translokaci do nadzemních částí dochází u mianserinu.

Dále byl sledován vliv mianserinu a olanzapinu na metabolismus rostlin. Byly stanoveny aktivity volných a membránově vázaných peroxidáz, které převážně vykazovaly zvýšení oproti kontrolní rostlině. Aktivita guajakolperoxidázy i ABTS-peroxidázy se jak v listech, tak v kořenech projevila opět zvýšením oproti nekontaminované kontrole. Dále bylo stanoveno množství proteinů dle Bradforda a provedena elektroforetická separace za nativních podmínek, kde byla stanovována aktivita glutathiontransferázy a volných peroxidáz. Nejvíce izoforem glutathiontransferázy bylo nalezeno v listech rostlin kontaminovaných mianserinem.