



Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

Studijní program: **Zemědělská specializace**

Studijní obor: **využití a ochrana přírodních zdrojů**

Katedra: **agroenvironmentální chemie a výživy rostlin**

Školitel: **prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc. e-mail:tlustos@af.czu.cz**

Konzultant: **prof. Ing. Jiřina Száková, CSc.**

Forma: **prezenční nebo kombinovaná**

Téma: Využití rostlin k fytoremediaci půd znečištěných rizikovými prvky

Hypotéza:

Účinnost fytoextrakce rizikových prvků v reálných podmínkách dlouhodobě kontaminovaného stanoviště je pravděpodobně odlišná od účinnosti v modelových podmínkách a závisí na vlastnostech kontaminantu v půdě a na schopnosti rostlin akumulovat kontaminanty v nadzemních částech rostliny a tvořit nadprůměrné množství biomasy. Předpokládáme, že podmínky pro fytoextrakci je možno v reálných podmínkách maximalizovat použitím vhodných opatření.

Anotace:

Šetrné remediační techniky mají řadu ekonomických a environmentálních předností, ale současně mají i celou řadu omezení. Rostliny se ukazují jako velmi perspektivní při snižování negativního působení rizikových prvků a je možné je využít jak při imobilizaci rizikových prvků v půdě, tak i při jejich extrakci z prostředí, zejména z vrchních vrstev půdy. Pozitivní výsledky extrakce prvků zjištěné v modelových experimentech definovaných přesným objemem půdy a vysokou hustotou kořenů penetrujících půdu neodpovídají pěstování rychle rostoucích dřevin v reálném kontaminovaném prostředí.

Cílem disertační práce bude v modelových, ale především v reálných podmínkách kontaminovaných půd na souboru rychle rostoucích dřevin i dalších rostlin s vysokou akumulací schopností k rizikovým prvkům hodnotit transfer těchto prvků z půdy do rostlin, zejména do jejich nadzemních částí a vyhodnotit změny jejich přístupného podílu v půdě, zejména v kořenové zóně rostlin. Dalším cílem bude vytvořit rostlinám takové podmínky, aby maximalizovaly odběr prvků z půdy a jejich transfer do nadzemních částí rostlin a dokázaly se dlouhodobě rozvíjet na daném stanovišti. Šetrné remediační techniky mají řadu ekonomických a environmentálních předností, ale současně mají i celou řadu omezení. Rostliny se ukazují jako velmi perspektivní při snižování rizik působení potenciálně toxických prvků a je možné je využít při imobilizaci rizikových prvků v půdě, tak i při jejich extrakci z prostředí, zejména z vrchních vrstev půdy. Pozitivní výsledky extrakce prvků zjištěné v modelových experimentech definovaných přesným objemem půdy a vysokou hustotou kořenů penetrujících půdu bohužel neodpovídají pěstování rychle rostoucích dřevin v reálném prostředí, a proto je nezbytné hledat řešení, která povedou k intenzifikaci fytoextrakce v praxi.

Student řešící uvedenou problematiku bude kromě stipendia financován z řešeného externího projektu

Zdroj financování práce: Projekt Ministerstva zemědělství ČR NAZV QK1710379