



RNDr. Michael Komárek, Ph.D.

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Email: komarek@fzp.czu.cz

Oceněný projekt:

„Chemicky podporovaná fytoextrakce mědi z kontaminovaných půd vinic a chmelnic“

Hlavní výsledky projektu:

Dosažené výsledky projektu kritizují účinnost chemicky podporované fytoextrakce kovů z kontaminovaných půd a dokládají její nepoužitelnost v praxi.

Shrnutí hlavních výsledků projektu:

Cílem projektu bylo detailně popsat kontaminaci vybraných půd vinic a chmelnic mědí způsobené dlouhodobou aplikací fungicidů a následně posoudit účinnost chemicky podporované fytoextrakce. Metody fytoextrakce jsou založeny na schopnosti rostlin akumulovat kovy ve svých pletivech a snižovat tak jejich množství v půdě. Spolu s dalšími fytoremediačními metodami jsou v současnosti předmětem intenzivního výzkumu jakožto alternativa k tradičním sanačním postupům. Chemicky podporovaná fytoextrakce kovů je založena na dvou principech: (i) do půdy jsou přidávána činidla schopná mobilizovat méně dostupné kovy a (ii) rostliny jsou schopny akumulovat kovy ve svých pletivech a snižovat tak jejich množství v půdě. Pro posouzení účinnosti této metody byl použit odolný klon topolu černého a etylendiamindisukcinát (EDDS), který je vzhledem ke své účinnosti, biodegradabilitě a nízké toxicitě vhodným činidlem pro mobilizaci mědi v půdách.

Koncentrace mědi (až 200 mg.kg⁻¹) ve svrchních horizontech studovaných půd vinic a chmelnic překročila v několika případech stanovené české i evropské limity. Podrobné analýzy potvrdily významný vliv půdní organické hmoty a sekundárních půdních oxyhydroxidů na její retenci a nízkou dostupnost pro rostliny. Dvouleté experimenty ukázaly, že aplikace EDDS významně zvýšila koncentraci nejen mědi, ale i hlavních půdních kationtů (železo, mangan, hliník) v půdním roztoku a jejich příjem rostlinami topolu. Přes příznivé podmínky experimentu nebylo dosaženo uspokojivých výsledků a dosažené výsledky kritizují účinnost chemicky podporované fytoextrakce kovů z kontaminovaných půd a spolu s posledními publikovanými výsledky dalších autorů dokládají její nepoužitelnost v praxi. Výsledky projektu dále poukazují na nutnost důkladného monitoringu půd ošetřených pomocí EDDS, a to nejen při chemicky podporované fytoextrakci, ale např. i po promývání půd, aby se předešlo možnému