

Posudek oponenta habilitační práce

| | |
|--------------------------|--|
| Uchazeč | RNDr. Gabriela Barančíková, CSc. |
| Habilitační obor | Environmentálne inžinierstvo |
| Habilitační práce | Inaktivácia kontaminantov v pôdnom prostredí |
| Oponent | prof. Ing. Pavel Janoš, CSc. |
| Pracoviště | Fakulta životního prostředí Univerzity J.E. Purkyně v Ústí nad Labem |

Jako podklad k habilitačnímu řízení byla předložena habilitační práce skládající se z asi padesátistránkové úvodní části doplněné souborem 27 původních či z části přehledných prací Dr. Barančíkové publikovaných v různých odborných časopisech či sbornících. Z více než z poloviny jde o časopisy indexované ve WoS, v několika případech v databázi SCOPUS a i v ostatních případech (např. u prací zveřejněných ve sborníku vědeckých prací Výzkumného ústavu podnej úrodnosti) prošly publikované práce náročným recenzním řízením. V databázi WoS je zaznamenáno více než 30 prací Dr. Barančíkové včetně několika prací publikovaných v letošním roce ve velice kvalitních časopisech (Journ. of Soils and Sediments), které nejsou součástí habilitačního spisu, i když tematicky by sem bezpochyby patřily. Práce Dr. Barančíkové jsou poměrně hojně citovány, zejména pak práce věnované vlastnostem huminových kyselin.

Název habilitační práce ukazuje jasně na zaměření výzkumných aktivit Dr. Barančíkové, nevystihuje však zdaleka celou šíři jejich zájmů. Jednotlivé dílčí cíle jsou specifikovány v kapitole 1. Nutno poznamenat, že tyto dílčí cíle do sebe velmi dobře zapadají a celá práce tvoří komplexní a uzavřený celek, v němž jednotlivé dílčí aktivity spolu souvisí a navzájem se doplňují či stimulují. Základem je studium vlastností půd z hlediska jejich retenčních schopností a schopností interagovat s anorganickými i organickými kontaminanty. Nezbytnou podmínkou pro pochopení interakce kontaminantů s půdou je důkladná znalost vlastností huminových látek jakožto nejdůležitější složky půdní organické hmoty. Ke studiu mobility polutantů v půdě, nebo naopak ke studiu jejich inaktivace (zejména v případě těžkých kovů) či dokonce transformace (v případě organických polutantů) je využívána široká paleta nástrojů počínaje pokročilými instrumentálními (analytickými) metodami a konče sofistikovanými frakcionačními postupy, díky nimž je možné hodnotit úspěšnost imobilizačních či remediačních postupů.

Několik prací je věnováno studiu interakcí těžkých kovů s huminovými kyselinami získanými z různých zdrojů, zejména z různých typů půd. Jakkoliv je téma huminových kyselin (zdánlivě) věčné, je to i téma vděčné v tom smyslu, že lze stále přinést něco nového pokud jde o jejich význam a možnosti využití při remediaci půd. Za přínosné považuji zejména práce věnované interakci kadmia s huminovými kyselinami, kde byl objasněn mechanismus sorpce na základě komplexotvorných reakcí iontů Cd^{2+} s karboxylovými skupinami huminových látek, byly však nalezeny i další významné korelace mezi vlastnostmi huminových látek a jejich sorpčními vlastnostmi. Na tomto místě bych se chtěl zastavit u parametru $E^{1\%}_6$ nazývaného optickým parametrem, jehož význam mi není zcela jasný. Parametr není uveden v seznamu zkratk, ovšem v některých z příložených prací je definován jako absorbance měřená při vlnové délce 600 nm. Vzhledem k tomu, že UV/Vis spektra huminových látek jsou monotónní a navzájem se velice podobají, má měření absorbance při jedné vlnové délce jen malou vypovídací hodnotu. Větší hodnotu má sklon spektra, což

vyjadřuje parametr E4/E6, který se získá jako poměr hodnot absorbancí měřených při 465 a 665 nm. Nutno poznamenat, že podobných ukazatelů existuje celá řada a zkušenosti badatelů s jejich používáním se mohou lišit.

V kapitole 4.1 se autorka zabývá způsoby remediace půd a shrnuje výsledky prací zaměřených na využití organo-minerálních komplexů. Poukazuje též na přirozenou pufrací schopnost půdy jako na významnou součást remediačních strategií. K metodám využívajícím přirozených remediačních schopností půdy by se daly zařadit i fyto-remediační postupy, ty však zatím zdaleka nedosáhly takového rozšíření, jak se očekávalo a jak by si (možná) zasloužily. Zajímá mě názor autorky na tuto metodu a na možnosti či předpoklady pro její využití.

Předložená habilitační práce „Inaktivácia kontaminantov v pôdnom prostredí“ podává ucelený obrázek o vědeckovýzkumných aktivitách Dr. Barančíkové a demonstruje její odbornou erudici. Na základě této práce se domnívám, že RNDr. Gabriela Barančíková, CSc. splňuje požadavky, které jsou obvyklé při habilitačním řízení v oboru environmentální inženýrství, a doporučuji udělení vědecko-pedagogického titulu docent.

V Ústí nad Labem, 30. 7. 2018

prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.