

Oponentský posudek diplomové práce Bc. Terezy Fabiánové s názvem  
„Biodegradace polycyklických aromatických uhlovodíků ve dřevě  
ošetřeném kreozotovým olejem“

---

Práce vznikla na Katedře fyzikální a makromolekulární chemie PřF UK, respektive v Mikrobiologickém ústavu Akademie věd ČR. Jejím cílem bylo sledovat efektivitu degradace polyaromatických uhlovodíků z pražců při kompostování, při tom porovnat vliv velikosti dřevěných špalíčků a vliv dvou různých kompostovacích substrátů na celý proces a konečně analyzovat mikrobiální společenství podílející se na degradaci a sledování ekotoxicity v průběhu kompostovacího procesu.

Práce má 79 stran, obsahuje klasické členění na úvod, materiál a metody, cíle a vlastní výsledky. Literární část obsahuje celkem 70 záznamů. Po formální stránce práce zcela vyhovuje, i když obsahuje občas drobné nepřesnosti či chyby, což v diplomových pracích není neobvyklé. Po obsahové stránce se zabývá důležitým tématem, to jest degradací starých pražců, které jsou napuštěny kreozotovým olejem. Pražce představují dost značnou ekologickou zátěž nejen na skládkách, ale i na vlastním železničním svršku. Jak autorka zjistila, po nadrcení na menší části je možné je celkem účinně kompostovat, při čemž se dosáhne velmi výrazného snížení obsahů polyaromatických uhlovodíků, v práci označovaných PAU. Práce zcela zapadá do problematiky řešené v Laboratoři environmentální biotechnologie a podle mého názoru přináší nové výsledky.

K práci mám několik připomínek, či dotazů:

- 1/ Ne vždy jsou názvy chemikálií v souladu s českým názvoslovím, např. ethylacetát se nepíše s pomlčkou (str. 34), termín „sodnofostátový pufr“ také není běžně používán.
- 2/ Seznam zkratk neobsahuje všechny v práci použité, obsahuje např. „JZD“, které se v textu zmiňuje okrajově, ale např. zkratka „TMB“, používaná v grafech výsledkové části není uvedena.
- 3/ Laboratorní slang je vděčným tématem pro oponenty, v této práci se namísto toulavých psů a koček odchyťávají, nebo vlastně neodchyťávají frakce (str. 37).
- 4/ Grafy ve výsledkové části nemají body na ose x ve správných poměrech. U sloupcových grafů to nevádí, u čárových by se mělo respektovat homogenní plynutí času, byť i za cenu členění osy na několik dílů.

Po věcné stránce mám tři připomínky,

- 1/ Podle mého soudu by mohl být jasněji definován „zelený substrát“, používaný ke kompostování. Je sice uveden hrubý obsah, ale chybějí poměry, není vysvětleno, co je to přesně „sádrovec“.

2/ Proč je kreozotový olej charakterizován také obsahem olova a kobaltu? Proč nebyly měřeny jiné těžké kovy? Podle vlastních starších prací vím, že olovo nemá valný vliv na aktivity ligninolytických enzymů, podílejících se na degradaci PAU.

3/ V práci postrádám větší komentář ke grafům popisujícím zastoupení jednotlivých organismů v průběhu kompostování. Možná mohly být uvedeny příklady fosfolipidů resp. mastných kyselin, typických pro jednotlivé organismy.

Celkově práce na mne dělá dobrý dojem, myslím, že svůj úkol podle vysokoškolského zákona splnila. Výše uvedené připomínky nijak nesnižují dobrou úroveň této diplomové práce.

Závěr:

Předloženou diplomovou práci Bc. Terezy Fabiánové doporučuji k obhajobě.



RNDr. Jiří Gabriel, DrSc.  
Vedoucí Sektoru ekologie  
Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i.

Dáno v Praze dne 7.9.2010