



Oponentský posudek na diplomovou práci

Název práce: **Biomonitoring znečištění atmosféry těžkými kovy pomocí chemické analýzy mechu**
Autor(ka): **Kateřina Hejzlarová**
Stud. obor: **Ochrana a tvorba životního prostředí**
Oponent(ka): **Petr Hekera (PřF UP Olomouc)**

1) HODNOCENÍ OBSAHU PRÁCE

Název

- ☒ dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- ☐ vystihuje obsah práce, ale není jednoznačný, věcný či stručný
- ☐ nevystihuje obsah práce

Úvod (a literární přehled)

- ☒ jasný a přehledný, vztahuje se k dané problematice, obsahuje dostatečné množství informací, shrnuje na přiměřené úrovni současný stav poznání, kriticky hodnotí shromážděné informace
- ☐ nepřehledný, nelogicky členěný, bez kritické analýzy, ale s dostatečným množstvím informací
- ☐ příliš stručný, odbytý, nevýstižný, k problematice se vztahuje jen částečně

Cíle (a hypotézy)

- ☒ cíle navazují na témata rozebíraná v úvodu, jsou jasně formulované
- ☐ cíle jsou nejasně formulované
- ☐ cíle chybějí

Materiál, metody, popis lokality

- ☒ metody jsou adekvátní cílům, jasné, přehledné, srozumitelné, nechybí nic podstatné, umožňují jednoznačnou představu a zopakování výzkumu, design dobře naplánován
- ☐ metody popsány neúplně, chybí podstatné údaje o metodách či lokalitě
- ☐ vzhledem k cílům nevhodně zvolené metody, nesrozumitelný popis

Výsledky

- ☐ jasně a přehledně prezentované, rozsah vyhodnocení adekvátní, vhodně zvolené statistické metody
- ☐ opakování výsledků (tabulky a grafy), nevhodně zvolené statistické metody
- ☐ chaotická prezentace, vyhodnocení výsledků chybí

Diskuze

- ☒ odpovídající interpretace výsledků, vhodně cituje dostatečné množství literárních pramenů
- ☒ diskuze výsledků nedostatečná, chudá, vzhledem k výsledkům chybějící pasáže
- ☐ diskuze je daty nepodložená, zavádějící, spekulativní

Závěry

- ☒ jasné, jednoznačné, podloženy textem práce, odpovídají na cíle/hypotézy
- ☐ sice přesné, ale neodpovídají formulovaným cílům/hypotézám
- ☐ nepodložené, nekorespondují s vlastní prací, neobsahují všechna důležitá zjištění

Použitá literatura

- ☒ v odpovídajícím množství a kvalitě
- ☐ v odpovídajícím množství, ale převážně české/slovenské nebo knižní prameny
- ☐ v nedostatečném množství či kvalitě

Obsažené informace jsou

- ☒ pro obor nové, výrazně rozšiřují poznání, výsledky či metodické postupy mohou tvořit aplikovatelný výstup či základ pro publikaci
- ☐ jsou pouhým opakováním obecně známých skutečností bez výrazného přínosu

2) HODNOCENÍ FORMÁLNÍ STRÁNKY PRÁCE

Rozsah a členění

- ☒ přiměřený rozsah, formálně správné členění
- ☒ příliš stručná či naopak zbytečně rozsáhlá, chybějící důležité kapitoly
- ☐ po formální stránce nevyhovující

Obrázky a tabulky

- ☒ přehledné, výstižné
- ☐ nepřehledné, ale prezentují důležité údaje
- ☐ nepřehledné, zbytečné či nedostačující

Literatura

- ☒ citována bez chyb, jednotně, seznam literatury odpovídá citovaným pracím
- ☐ citována nejednotně, ale bez chyb, orientace v odkazech je obtížná, ale možná
- ☐ citována s chybami, v použité literatuře některé citace chybějí či nadbývají, orientace v odkazech nemožná

Jazyk

- ☒ gramaticky bez chyb, text srozumitelný a čtivý, formulace a větná stavba odpovídající danému oboru
- ☐ text s chybami, rozvláčný, nejasný, formulace neobratné
- ☐ neodpovídá gramatické správnosti a zvyklostem v daném oboru

3) CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

- ☒ práce je excelentní, přínosná, hodnotím ji velmi kladně
- ☒ práce obsahuje chyby nebo je místy slabší, ale celkově je kvalitní
- ☐ práce je slabá, ale splňuje požadavky kladené na tento typ práce
- ☐ práce je velmi špatná, nedosahuje úrovně tohoto typu práce

4) DOPORUČENÍ K OBHAJOBĚ

- ☒ práci doporučuji k obhajobě
☐ práci nedoporučuji k obhajobě (*zdůvodněte prosím v bodě 5*)

5) DOPLŇUJÍCÍ KOMENTÁŘ* K OPONOVANÉ PRÁCI

Autorka si v práci vytýčila dost náročné cíle související s využitím akumulčních vlastností mechu pro účely biomonitoringu. Už vlastní odběry vzorků a zpracování pro analýzy jsou pracné a náročné na čas i laboratorní erudici. Ve všech krocích - od volby lokality po vlastní analýzu jsou skrytá úskalí vnesení chyb. Proto jsou v národních monitorovacích programech podobného charakteru vzorky odebírány, zpracovávány a analyzovány většinou jednou pracovní skupinou (systém "jedny ruce"). Porovnávání dat získaných jinou cestou je pak mnohdy dosti komplikovaný úkol zahrnující validaci metod a mezilaboratorní srovnání referenčními vzorky.

Jestliže výsledky analýz vzorků, které zpracovávala autorka jsou blízké (řádově) výsledkům, které má specializovaná laboratoř Výzkumného ústavu pro krajinu a okrasné zahradnictví, pak tato skutečnost svědčí o autorčině kvalitní a pečlivé terénní i laboratorní práci.

Vlastní text diplomové práce je psán čtivým slohem bez většího množství gramatických chyb, pouze místy se objevují menší formální nedostatky, které nijak významně nesnižují celkovou kvalitu práce.

- str. 2 poslední řádek (Kurfurst 2004) není uveden v seznamu literatury
- str. 4-6 a dále v kapitolách 3.1.3, 3.1.6, 3.2.2, 3.6.2 nejsou uvedeny informační zdroje
- str. 36 3.odstavec - mineralizace je až na jednoduché anorganické látky (v textu organické)
- str. 37 2.odstavec - správně odměrné baňky (v textu varné baňky)
poslední řádek - nevhodně použito "přebytečné množství vzorku" ... u zakoncentrování jde o zmenšení objemu se zachováním obsahu všech přítomných látek
- str. 43 tab.7 - sloupce se záhlavím 2011 jsou prázdné, nejsou tedy zbytečné?
- str. 48 kapitola 4.2.2 Chrom (Cr) - v textu ale značka Cd
- str. 75 5.ř.zdola - použito hovorové "ulétlá hodnota" správněji odlehlá hodnota
- str. 80 Obr.22. v názvu překlep
- str. 82 poslední dva řádky textu - zmatečná formulace
- str. 83 poslední věta - chybí předložka

Se záměrem zkvalitnit statistickou analýzu zvýšením množstvím vstupních dat se autorka rozhodla použít i sadu vzorků z roku 2011, které byly dodatečně zpracovávány ještě dalším laboratorním krokem - zakoncentrováním (provázaným trochu náročnějším přepočtem). Je otázkou, jestli si tímto autorka spíše práci nezkomplikovala, což se pak projevuje i v menší přehlednosti části textu v kapitolách Výsledky a Diskuse.

Celkově považuji práci za velmi přínosnou hlavně v části prokazující významný podíl lokálních zdrojů na zvýšené koncentrace sledovaných kovů v atmosférických depozicích a možnost využití relativně jednoduché metody biomonitoringu tohoto znečištění.

Dotazy k předložené práci:

- V textu uváděné lokality pro podkorunové odběry nejsou dokumentovány fotografiemi (což ostatně trochu postrádám u všech odběrových lokalit - třeba v příloze...) - není tedy zcela jasné o jaký typ porostu se jednalo - jehličnatý, smíšený nebo listnatý?
- Jak by mohl typ porostu ovlivňovat koncentrace kovů v podkorunových srážkách?

* Pokud jej považujete za nutný, či potřebujete rozvést hodnocení některých bodů. Zde můžete uvést konkrétní výtky, ocenění či dotazy. **Pokud práci nedoporučujete k obhajobě, uveďte zde důvody.**

Oponentský posudek na diplomovou práci:

Kateřina **Hejzlarová**: Biomonitoring **znečištění atmosféry těžkými kovy pomocí chemické analýzy mechu**

- Jde nějak odlišit kovy kumulované v rostlinných pletivech a kovy pouze naadsorbované na povrchu listů ve formě suchých depozic (např oplachováním ve vhodném roztoku)?

V Olomouci 18.1. 2017

.....
Petr Hekera