



Doc. Ing. Blahoslav Maršálek, CSc.,
Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Czech Republic
Tel.: +420 549 495967, Mobile: +420 603 872 955
Fax: +420 549 492 840
E-mail: marsalek@recetox.muni.cz
<http://recetox.muni.cz/>

OPONENTSKÝ POSUDEK Na diplomovou práci Petry Pecháčkové

Název práce: Changes of phosphorus and iron concentrations in pore water vertical profiles of hypertrophic reservoir measured by gel minipepers

Diplomová práce je psaná v jazyce anglickém a obsahuje 6 stran literárního přehledu, 3 strany materiálů a metod, 7 stran výsledků (ve 3 tabulkách a 3 grafech) 9 stran diskuze a jednu stranu závěrů – to vše v řádkování 2. Jde tedy o dílo svým rozsahem spíše rukopis publikace než diplomovou práci.

Pokud jde o vlastní řešenou problematiku, využívá práce metodiku, která je v zahraničí intenzivně studována a určitě nelze říci, že by šlo o standardní metodu. Právě proto překvapuje, že byla použita pouze jedna varianta pasivního vzorkovače a ještě v modifikaci. Pasivních vzorkovačů pro P a Fe je publikováno přes 10 variant a 3 jsou patentované. Zde použitá kombinace akrylamidový gel překrytý PES membránou je jedna z dobrých možností, ale v práci nejsou výsledky srovnány se standardními metodami. Práce vůbec nezohledňuje nejen další materiály použitelné pro pasivní vzorkování vybraných analytů, ale ignoruje i standardní zdroje variability těchto metod, jako např. difúze iontů do gelů z boku (čímž vzniká heterogenita a koncentrační gradienty), vliv teploty (srovnání dat v trénu a po laboratorní inkubaci), dynamiku vzorkovací rychlosti (dosažení rovnováhy v podmínkách s různým obsahem org.látek, iontové síly atd.) Proto absolutní čísla jako např. (str.19 dole) ... koncentrace P-gel v lokalitě Jo-A byla 0,4mg/l je potřeba brát opatrně a v případě publikování by bylo složité obhájit je v peer review procesu.

Naopak informace v jednotlivých profilech a v průběhu roku, jakož i na obou lokalitách na základě naměřených dat srovnávat lze, (protože byly pořízeny identickou metodou) a po této stránce přinesla diplomová práce zajímavé informace. Také metoda přesného dělení vrstev sedimentů byla realizována precizně a významně přispěla k podrobnosti získaných informací.

Předložená diplomová práce přináší zajímavá data, používá perspektivní metodu, kterou ale přijímá jako „black-box“ bez diskuze zdrojů variability a metodických souvislostí. Celkově činí práce dojem hbitého díla s různými diakritickými ústrky (Trends in Analytical Chemistry, Freshwater Biology a další názvy časopisů se píší s velkými počátečními písmeny atp.)

Závěrem lze konstatovat, že práce splnila všechny 3 stanovené cíle, diplomantka prokázala, že se orientuje v aktuální literatuře, splněna byla také další kriteria kladená na diplomovou práci a proto i přes výše zmíněné nedostatky ji doporučuji k obhajobě a hodnotím klasifikačním stupněm B.

V Brně, dne 25.1. 2008

Doc. Ing. Blahoslav Maršálek, CSc.,

Oponentský posudek na magisterskou práci

Název práce: **Changes of phosphorus and iron concentrations in pore water vertical profiles of hypertrophic reservoir measured by gel minipeepers**

Autor: Bc. Petra Pecháčková

Oponent: Ing. Tomáš Pícek, PhD.

HODNOCENÍ PRÁCE

název

- () dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- (x) vystihuje obsah práce, avšak ne zcela jednoznačně, věcně a stručně
- () nevystihuje obsah práce

V názvu práce postrádám slůvko "sediment": "Changes of phosphorus and iron concentrations in sediment pore water".

úvod a literární přehled

- (x) jasný a přehledný, vztahuje se k zadané problematice a obsahuje dostatečné množství informací, které shrnuje na přiměřené úrovni poznání v dané oblasti; kriticky hodnotí použité informace
- () nepřehledný – nelogicky členěný, bez kritické analýzy, avšak s dostatečným množstvím informací
- () příliš stručný (s nedostatečným množstvím podkladů) nebo nevýstižný a ke zpracovávané problematice se vztahuje pouze částečně

V "úvodu" práce není vysvětleno, proč byl pro experiment použit právě sediment z nádrže Jordán. Je magisterská práce součástí projektu, který řeší bilanci fosforu v této nádrži nebo byla tato nádrž vybrána náhodně?

cíle a hypotézy

- () jasně formulované
- () nejasně formulované
- () chybí

Cíle práce jsou srozumitelné, u cíle 2 a 3 chybí upřesnění, že byla studována pórová voda sedimentu (podobně jako v názvu práce). Autorka používá pouze termín "pore water". Např. cíl 2 by měl znít: "..... in the sediment pore water by using gel minipeepers" Hypotézy chybí.

materiál a metody

- () jasné, přehledné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, množství materiálu (pozorování, opakování v prostoru a čase) a použité metody jsou takové, že pomohou splnit vytčené cíle
- () jasné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující
- () nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsáné
- () nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytčené cíle

Není vyjasněno, kolik opakování bylo použito při inkubacích sedimentu a při analýzách analytů. Proto není jasné, jaká je variabilita dat.

výsledky

- (x) vhodně prezentované, odpovídají použité metodice, k vyhodnocení použity vhodné statistické metody,
- () zbytečně se opakující výsledky (např. dvojí prezentace v tabulkách i grafech), k vyhodnocení použity vhodné statistické metody
- () k vyhodnocení nebyly použity vhodné statistické metody
- () prezentace nedostatečná

Statistické metody nebyly pro hodnocení výsledků použity.

interpretace dat (diskuse)

- (x) odpovídající, autor prokázal dobrou znalost studované problematiky, vhodně cituje dostatečné množství literárních zdrojů
- () diskuse dat je nedostatečná (diskuse neodpovídá úrovni a rozsahu uvedených dat)
- () data nepodložená, svým rozsahem neodpovídá zpracovaným datům a údajům, spekulace převládají nad fakty

závěry

- (x) práce má jasné a jednoznačné závěry, které jsou podloženy a odpovídají na cíle a hypotézy práce
- () závěry jsou sice přesné a podložené, ale úplně neodpovídají cílům práce, nebo některé cíle a hypotézy nejsou zmíněny
- () závěry nejsou podloženy či nevycházejí z předkládané práce

použitá literatura

- (x) v odpovídajícím rozsahu
- () v nedostatečném rozsahu

formální stránka

a) obrázky a tabulky

- (x) přehledné a obsahují dostatečné množství informací
- () nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
- () nevyhovující

b) text

- () formálně dokonalý
- (x) bez větších formálních nedostatků
- () po formální stránce nevyhovující (nemá doporučené členění)

c) jazyk

- () odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
 - (x) částečně odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
 - () neodpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- V kapitole "Diskuse" se místy vyskytují předlouhá květnatá souvětí, která jsou někdy velmi komplikovaná a nesrozumitelná, někdy i nelogická. Např. poslední odstavec na str. 23, který pokračuje na str. 24. Doporučoval bych používat věty jednodušší, kratší a hlavně logické, aby se text stal srozumitelnějším pro nebohého čtenáře.**

d) literatura

() citována bez chyb, jednotně, citace použité v textu odpovídají seznamu literatury a způsob citací odpovídá mezinárodním nebo českým normám (méně než 5 chyb na práci)

(x) citována s chybami, nejednotně, citace v textu neodpovídají seznamu literatury (chybějící nebo přebývající citace)

Seznam literatury obsahuje 58 citací, 16 z nich však v práci není citováno.

obsažené informace jsou (posuzujte pouze u mgr. prací)

(x) pro obor nové nebo rozšiřující poznání a v dostatečném rozsahu, mohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise (u prakticky zaměřených prací mohou tvořit projektový výstup)

() pro obor nové, ale samy o sobě nemohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise (u prakticky zaměřených prací jsou přínosné pro daný projekt, ale nemohou tvořit projektový výstup)

() jsou cenným potvrzením (aplikací) známých skutečností,

() jsou jen opakováním již známých skutečností bez nového přínosu

V případě potřeby uveďte, prosím, doplňující komentář k jednotlivým bodům nebo na zvláštním příloženém listu

doplňující komentář přiložen

ANO (x)

NE ()

Práce **splňuje - nesplňuje** požadavky kladené na **bakalářské – magisterské** práce předkládané na PŘF JU a proto **doporučuji – nedoporučuji** k obhajobě (nehodící se škrtněte).

Práci hodnotím klasifikačním stupněm (nehodící se škrtněte)

VÝBORNĚ

VELMI DOBŘE

DOBŘE

NEDOSTATEČNĚ

Datum: 25.1.2008

Podpis oponenta:


Oponentský posudek na práci Bc. Petry Pecháčkové „Changes of phosphorus and iron concentrations in pore water vertical profiles of hypertrophic reservoir measured by gel minipeepers“

oponent: Tomáš Pícek

Magisterská práce Bc. Petry Pecháčkové řeší problematiku uvolňování fosforu ze sedimentu eutrofní nádrže Jordán. V rámci práce byly sledovány v laboratorních podmínkách koncentrace forem fosforu a dalších sloučenin v pórové vodě sedimentu pomocí metody tzv. minipeeperů. Oceňuji zejména zajímavý metodický přístup k řešení problematice a také sepsání práce v anglickém jazyce.

Přes některé výhrady celkově práci hodnotím jako zdařilou, doporučuji ji k obhajobě a hodnotím stupněm výborně až velmi dobře (hodnocení upřesním na základě předvedené prezentace a reakce studentky na dotazy a připomínky).

Dotazy a připomínky:

Kapitola „Literární rešerše“

Na str. 9, druhý odstavec, řádka 2: uvedena zkratka SWI bez vysvětlení, co tato zkratka znamená. Ani v předcházejícím textu není zkratka vysvětlena.

Na str. 10, 2. odstavec, 1. věta: Zde je řečeno: "in suboxic zone nitrification/denitrification occur". Proč autorka předpokládá, že nitrifikace probíhá v suboxické zóně sedimentu?

Na str. 11, 2. odstavec, 3. řádka: Nerozumím větě "The bacterial trait of switching which is used when their substrate is consumed." Může autorka tuto větu vysvětlit?

Kapitola „Metodiky“

Jaká je prostorová heterogenita sedimentu v místech, kde byly odebírány vzorky pro inkubační pokus?

Na str. 14, ve 2. odstavci je popsán postup, jak se extrahují sloučeniny z gelu: „Gel se vyjme ze sedimentu, opláchne deionizovanou vodou a potom se extrahuje 2 týdny v deionizované vodě.“

V metodice chybí údaj, při jaké teplotě probíhá extrakce látek z gelů.

Z jakého důvodu probíhá extrakce po dobu 2 týdnů, pokud podle informací uvedených v práci, postačuje pro ustanovení rovnováhy gel – pórová voda pouze 48 hodin? Nezvyšuje se tak dlouhou extrakcí riziko mikrobiální kontaminace a přeměny některých sloučenin na jiné formy?

Kapitola „Výsledky“

Z prezentovaných výsledků není jasné, jaká je variabilita dat. Byly inkubace a extrakce prováděny ve více opakováních?

Na str. 26 v 1. odstavci autorka uvádí, že většina fosforu vyextrahovaného z gelu pomocí HClO_4 jako P_{GEL} byla pravděpodobně vysrážena železem. Tím je myšleno, že k vysrážení

došlo v gelu minipeeperu? Do jaké frakce se tento P_{GEL} může počítat a proč se uvádí jako zvláštní frakce fosforu? Je to z důvodu, že jde o sumu SRP a DOP a nedá se rozlišit, jaký podíl patří do jednotlivých frakcí?

V kapitole „Diskuse“, v podkapitole 4.3.3. „Estimation of microbial activity“ autorka popisuje možné mikrobiální procesy, které mohou být důležité pro uvolňování či vázání fosforu v sedimentu. Proč tu nejsou uvažovány takové procesy, jako je denitrifikace, mikrobiální redukce železa či fermentace? Předpokládá se, že tyto procesy nejsou významné a z jakého důvodu?

Pro posouzení mikrobiálních aktivit v pórové vodě sedimentu by pomohlo stanovení DOC. Nebyl tento parametr stanovován během některé inkubace?

Kromě železa má velký vliv na precipitaci a uvolňování fosforu ze sedimentu také hliník. Dá se ze získaných výsledků nebo jiných podkladových dat usoudit na to, jak významnou roli mohl mít ve sledovaných vzorcích sedimentu hliník?

Je možné na základě dat uvedených v této práci odhadnout, kolik fosforu se vyváže či uvolní ze sedimentu v in situ podmínkách nádrže Jordán?

Datum: 25.1.2008

Podpis oponenta:

Toušek