

## Oponentský posudek na magisterskou práci

**Název práce:** Effect of P enrichment on rhizodeposit quantity and bioavailability: a comparison of two macrophyte species

**Autor:** Bc. Kubešová Jaroslava

**Oponent:** RNDr. Dana Elhottová, PhD.

### HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA

#### **název**

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

#### **cíle a hypotézy**

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

#### **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

#### **použité informační zdroje založené zejména na**

- (x) původní zahraniční a domácí literatura
- ( ) učebnice, slovníky a monografie
- ( ) „šedá literatura“

#### **použitá literatura**

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

#### **materiál a metody**

- (x) 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
- (x) jasné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující
- ( ) nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsán
- ( ) nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytčené cíle

#### **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

### **interpretace dat (diskuse)**

- 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**

- 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 podložené či nevycházejí z předkládané práce

## **HODNOCENÍ PRÁCE - FORMÁLNÍ STRÁNKA**

### **obrázky a tabulky**

- přehledné a obsahují dostatečné množství informací
- nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
- nejsou součástí textu
- nevyhovující

### **text**

- formálně dokonalý
- bez větších formálních nedostatků
- po formální stránce nevyhovující (nemá doporučené členění) ..... **přeházené stránky.**

### **jazyk**

- odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- částečně odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- neodpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu

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

### **Pravděpodobně přehozeny seznamy citované literatury patřící k rešeršní a experimentální části.**

### **obsažené informace jsou**

- pro obor nové nebo rozšiřující poznání a v dostatečném rozsahu, mohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- pro obor nové, ale samy o sobě nemohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- jsou cenným potvrzením (aplikací) známých skutečností
- jsou jen opakováním již známých skutečností bez nového přínosu

**Design pokusů, prosím podrobněji vysvětlit při obhajobě.**

V případě potřeby přiložte doplňující komentář. Slovní hodnocení je **povinné** v případě, že se oponent obhajoby osobně nezúčastní.

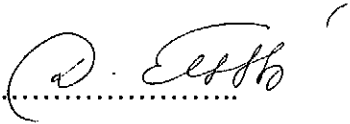
doplňující komentář přiložen ANO (X) NE ( )

**Práce splňuje požadavky kladené na magisterské práce předkládané na PřF JU, a proto ji doporučuji k obhajobě<sup>1</sup>.**

Práci hodnotím klasifikačním stupněm<sup>1</sup>

**VÝBORNĚ** ~~VELMI DOBŘE~~ ~~DOBŘE~~ ~~NEDOSTATEČNĚ~~

Datum: 18/1/2013

Podpis oponenta: 

#### **Doplňují otázky a komentáře:**

Na úvod bych chtěla podotknout, že mě práce zaujala a potěšila.

Práce má dvě části rešeršní (47 stran) a experimentální (31 stran).

Rozsáhlá část rešerše se zabývá charakteristikou a atributy rhizosférického prostředí. Oceňuji zpracování široké problematiky, včetně shrnutí metodických obtíží viz např. kapitola 2.2 *Difficulties of rhizodeposition studies*. V kapitole 2.5 *The specifics of wetland ecosystem* bych uvítala detailnější pasáž shrnující specificky poznatky o interakcích rostlina – rhizosférické mikroorganismy v mokřadech. Rešeršní část je zakončena kapitolou 3. *Results and Discussion* (str. 40), která z mého pohledu nebyla vhodně zvolena. Předpokládám, že měla sloužit jako spojovací kapitola mezi rešerší a experimentální studií. Formuluje hypotézy na základě údajů, které se však přehledně vyskytují až v úvodu do problematiky v experimentální studii a uvádí i hlavní výsledky studie, což působí nepřehledně. Navíc ve výtisku, který jsem obdržela k vypracování oponentského posudku, došlo pravděpodobně k chybě při vazbě práce (po straně 39 následuje poslední strana 79, dále jsou stránky řazeny sestupně až k zmiňované straně 40), což významně zvyšuje nepřehlednost práce a méně zapáleného čtenáře by to mohlo odradit.

Experimentální část magisterské práce má formu přehledného vědeckého článku, s detailně popsanou a zvolenou metodikou, dobře zpracovanými a následně interpretovanými výsledky a jasně formulovanými závěry, což jsem velmi ocenila.

Otázky pro J. Kubešovou:

1. Mohla byste podat podrobnější vysvětlení o odběru vzorků (zda jste se ho účastnila, a jak probíhal včetně transportu vzorků), a zda jsou data výsledkem 1 odběru a následně i meso-kosmového experimentu či byl odběr a experiment opakován?
2. Pokud by redakce časopisu vyžadovala doplnit „4 research highlights“ k předložené studii, co byste do redakce zaslala?

---

<sup>1</sup> nehodící se škrtněte

**Opponent comments – Masters Thesis of Jaroslava Kubešová – Effect of P enrichment on rhizodeposit quantity and bioavailability: A comparison of two macrophyte species**

The masters thesis of Jarka Kubešová is a study of how increased supply of a limiting nutrient affects the release of plant root compounds to the rhizosphere and how this is also influenced by plant species as well as other environmental factors, such as soil type. It is a well devised and conducted study. The hypotheses are clearly stated and seem to have been tested in an appropriate manner.

The structure of the thesis is that it opens with a very thorough literature review about rhizodeposition in particular and the rhizosphere in general. This comprehensive review is then followed by a manuscript in which the particular study is described.

While the actual study is quite good, I do have some complaints about the structure of the thesis and how it was written.

1. It is obvious that the thesis was not checked (no proofreading) prior to submission. The sub-sections in the literature review are not in the proper order (for example, section 2.3 comes before sub-sections 2.2.2 and 2.2.3). Also, in section 2.4, the sub-sections are given as 2.3.1- 3. These are minor but quite irritating mistakes which occurred too often to be excused.
2. The English was understandable but is not correct. The English in the thesis should have been corrected by a knowledgeable person prior to submission. There are many mis-spellings (for example, gases, not gasses) and grammatical mistakes.
3. Jarka does not seem to like starting sentences with capital letters. While famous poets and writers (e.g., e.e. Cummings; James Joyce) can get away with this, it should not occur in a thesis. Jarka is not James Joyce, as far as I know.
4. In the manuscript, different fonts were used in the tables and not consistently. Again, this shows that the thesis was not proofread prior to submission.

These errors are relatively minor, but together they become annoying. The frequency of these errors degrades the thesis. Again, these were quite irritating and should not have occurred in a thesis.

While I believe that the actual scientific study was quite well-done, I do have some questions concerning the manuscript and the study that it describes. Most of these deal with the Methods and Results sections.

1. In the description of the in-situ experiment, you mention that the chosen plants were gently loosened and then put back and left for two days to let the root system re-establish. Then the *Eleocharis* plants were placed into jars in order to

collect the rhizodeposits. Would not placing the plant belowground structures in jars require that the roots are once again disturbed? What steps were taken to minimize root damage when this re-disturbance took place? What may be some possible effects on rhizodeposition by re-disturbing the root systems?

2. What are the possible advantages of the above method compared to those mentioned in the literature review?
3. It is not clear from the manuscript whether the chemical composition of interstitial water samples was tested, either without any plants placed into these samples or before the plants were placed (i.e., a control). Was this done?
4. How soon after water collection and filtering were  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_3$ , and  $\text{PO}_4$  analyzed? This was not mentioned.
5. It is not clear whether the labeling experiment was conducted in the laboratory or in the field.
6. For the labeling experiment, why was only water from marsh F12 used? No reasons are given for this omission of the F10 water.
7. TN/TP is significantly affected by P addition in F10, but plant species was the significant factor in F12. What may be the factors resulting in different factors being important in the two marshes? This is somewhat explained in the Discussion, but I feel that it could be expanded.
8. You state that *Eleocharis* rhizodeposits have higher C and N mineralization rates, N efficiency and  $q\text{CO}_2$  than *Typha*. However, plant differences are significant only for N mineralization in F 10 and C respiration in F12, because of high variabilities. Can you then really state that the biodegradability of *Eleocharis* rhizodeposits is higher than for *Typha*? How could you reduce the variance if you did this experiment again?
9. You state that there was greater variability in N mineralization rates for *Typha* than *Eleocharis*. While this true for marsh F10, it is not the case for F12. What may be causing this difference between the marshes. Also both species have large variances for this parameter. Can you really make any statement concerning this given such high variances?
10. Several times in the thesis you use the term "ecosystem scale". What exactly do you mean by this term?

As I wrote above, the actual study was quite well done. However, the many errors in the structure of the thesis diminish the overall thesis. Therefore, I recommend a grade of 2. However, I am willing to change my recommendation based on the results defense.

Keith Edwards

