



POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU/DIPLOMOVOU* PRÁCI

Autor práce: Bc. Lucie Keltnerová

Název práce: Degradation of atrazine by homogeneous photocatalysis using Fe(III)/UV/air systém and evaluation of potential toxicity of atrazine and its metabolites

Školitel práce: doc. RNDr. Šárka Klementová, CSc.

Oponent práce: doc. Ing. Petr Porcal, Ph.D.

Pracoviště oponenta: Katedra biologie ekosystémů; Biologické centru AV ČR, Hydrobiologický ústav

	Bodový rozsah hodnocení ¹	Body
(1) FORMÁLNÍ POŽADAVKY		
celkový rozsah práce (pro bakalářské práce min. 18 stran, pro diplomové práce min. 25 stran), vyváženost rozsahů jednotlivých částí, logická struktura práce (u experimentálních prací doporučení pro teoretickou část do 1/3 celkového rozsahu)	0-3	3
kvalita literární rešerše (množství použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru, aktuálnost zdrojů)	0-3	3
správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	0-3	3
grafická úprava textu a obrázků	0-3	2
úroveň souhrnu/anotace (i v angličtině)	0-3	3
jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	0-3	3
správnost a úplnost popisů u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	0-3	1
Formální požadavky – body celkem		18
(2) VĚCNÉ POŽADAVKY		
výstižnost formulace cílů práce	0-3	2
splnění cílů práce	0-3	2
úroveň diskuse – interpretace výsledků, zařazení do kontextu v literatuře (absence diskuze výsledků s literaturou je nepřijatelná)	0-3	3
Věcné požadavky – body celkem		7

* Nehodící se škrtněte

¹ Bodový rozsah hodnocení: 0-nevyhovující, 1-vyhovuje, 2-průměrné, 3-excelentní. U teoretických prací hodnotíte jenom (1) Formální a (2) Věcné požadavky, u experimentálních prací i (3) Věcné požadavky experimentálních prací, u prací v cizím jazyce i (4) Jazykovou úroveň práce v cizím jazyce.

(3) VĚCNÉ POŽADAVKY – EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE

logika postupu při vlastní výzkumné práci	0-3	3
schopnost porozumět výsledkům, jejich interpretace a jasný popis, srozumitelnost diskuze a závěrů	0-3	3
úplnost popisu použitých metodik	0-3	2
experimentální náročnost práce, samostatnost při práci	0-3	3
úroveň zpracování experimentálních dat	0-3	3
aktuálnost použitých metod	0-3	3
přínos práce pro obor a publikovatelnost výsledků (po případném doplnění)	0-3	1
Věcné požadavky u experimentálních prací – body celkem		18
(4) PRÁCE V CIZÍM JAZYCE		
jazyková a stylistická úroveň	0-3	2
CELKEM BODŮ (MAX/ZÍSKANÝCH)	54	43

Připomínky a dotazy, na které má student/-ka reagovat při obhajobě:

Strana 9 – křemenná kyveta – Jaký byl tvar kyvety? Udávaný 1 cm je tloušťka?

Strana 9 – radiant flux – Jaká je hodnota radiace vztažená na plochu? Lze množství dodané energie/času srovnat se slunečním dnem v létě?

Strana 11 – bubbled tap water – Jaký plyn byl použit? Vzduch, kyslík, dusík.

Strana 10-11 – během obou toxikologických testů byly testovací kultury vystaveny světlu. Nemohlo docházet k dalšímu fotochemickému rozkladu atrazinu, případně jeho rozkladných produktů?

Strana 14 – The change in leaf area decreases with atrazine concentration. Specifikujte pokles nebo nárůst koncentrace atrazinu.

Docházelo by ke stejně rychlé degradaci atrazinu v povrchových vodách za jeho stejných koncentrací jako před rokem 2005?

Jaké bylo pH ozařovaných roztoků? Jak se liší od přírodních toků?

Chyby, na které si má dávat student v budoucnu pozor:

Pro přehlednost je lepší používat stejné jednotky v celé práci. V literární části jsou někde uvedeny americké jednotky, ale experimentální části práce jsou používány SI jednotky.

Obrázek 1 – v legendě chybí vysvětlení zkratk, zkratky použité v obrázku neodpovídají zkratkám v metodice.

Obrázky 7-10 – Bylo by lepší vynechat horizontální mřížku nebo ponechat jen limit pro pitnou vodu a nějakým způsobem zdůraznit okamžik vstoupení v platnost evropské směrnice zakazující používání atrazinu.

Případně další komentář oponenta:

Závěr:

Práci

doporučuji/~~nedoporučuji~~*

k obhajobě a navrhuji známku výborně .²

V Českých Budějovicích dne 6.1.2017



.....
podpis

² Je možné navrhnout známku s tím, že navržená známka může být upravená při obhajobě (pokud se oponent nezúčastní obhajoby, v posudku navržená známka se do výsledné známky nezapočítává)



POSUDEK OPONENTA NA ~~BAKALÁŘSKOU~~/DIPLOMOVOU* PRÁCI

Autor práce: Bc. Lucie Keltnerová

Název práce: Degradation of atrazine by homogeneous photocatalysis using Fe(III)/UV/air system and evaluation of potential toxicity of atrazine and its metabolites

Školitel práce: doc. RNDr. Šárka Klementová, CSc.

Oponent práce: prof. RNDr. Jaroslav Vrba, CSc.

Pracoviště opONENTA: KBE PřF JU

	Bodový rozsah hodnocení ¹	Body
(1) FORMÁLNÍ POŽADAVKY		
celkový rozsah práce (pro bakalářské práce min. 18 stran, pro diplomové práce min. 25 stran), vyváženost rozsahů jednotlivých částí, logická struktura práce (u experimentálních prací doporučení pro teoretickou část do 1/3 celkového rozsahu)	0–3	2
kvalita literární rešerše (množství použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru, aktuálnost zdrojů)	0–3	3
správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	0–3	3
grafická úprava textu a obrázků	0–3	2
úroveň souhrnu/anotace (i v angličtině)	0–3	2
jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	0–3	2
správnost a úplnost popisů u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	0–3	1
Formální požadavky - body celkem		15
(2) VĚCNÉ POŽADAVKY		
výstižnost formulace cílů práce	0–3	1
splnění cílů práce	0–3	3

* Nehodící se škrtněte

¹ Bodový rozsah hodnocení: 0-neyhovující, 1-vyhovuje, 2-průměrné, 3-excelentní. U teoretických prací hodnotíte jenom (1) Formální a (2) Věcné požadavky, u experimentálních prací i (3) Věcné požadavky experimentálních prací, u prací v cizím jazyce i (4) Jazykovou úroveň práce v cizím jazyce.

úroveň diskuse - interpretace výsledků, zařazení do kontextu v literatuře (absence diskuze výsledků s literaturou je nepřijatelná)	0-3	2
Věcné požadavky - body celkem		6

(3) VĚCNÉ POŽADAVKY - EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE

logika postupu při vlastní výzkumné práci	0-3	2
schopnost porozumět výsledkům, jejich interpretace a jasný popis, srozumitelnost diskuze a závěrů	0-3	2
úplnost popisu použitých metodik	0-3	3
experimentální náročnost práce, samostatnost při práci	0-3	3
úroveň zpracování experimentálních dat	0-3	2
aktuálnost použitých metod	0-3	3
přínos práce pro obor a publikovatelnost výsledků (po případném doplnění)	0-3	2
Věcné požadavky u experimentálních prací - body celkem		17

(4) PRÁCE V CIZÍM JAZYCE

jazyková a stylistická úroveň	0-3	2
-------------------------------	-----	---

CELKEM BODŮ (MAX/ZÍSKANÝCH)

54²

40³

Připomínky a dotazy, na které má studentka reagovat při obhajobě:

- Cíle DP jsou formulovány velmi široce a obecně, bez jasné vazby na jinak dobrou literární rešerši, a zcela postrádám jasně formulované hypotézy, které se evidentně experimentálně testovaly.
- Rovněž závěry jsou obecné a jen rekapituluji hlavní výsledky. Jaký závěr vyplývá z provedených testů toxicity?
- Struktura DP, zejména výsledků a diskuse, je málo přehledná a nelogická. DP vlastně zahrnuje 4 „případové studie“, přičemž fotodegradační experimenty a oba principiálně odlišné testy toxicity jsou prezentovány ve společné kapitole 3.1, za níž následuje vyhodnocení koncentrací atrazinu a jeho derivátů (název kapitoly 3.2. je nepřesný) v povrchových vodách. Přitom tato dlouhodobá data Povodí Vltavy, pokrývající jak pětileté období aplikace atrazinu, tak dalších 8 let po jeho zákazu, nabízejí ideální rámec pro vlastní experimentální práci Lucie Keltnerové. Proč studentka tento rámec víc nevyužila při koncepci DP a v diskusi?
- Jak „formation of this compounds strongly depends on the experimental condition“, resp. na jakých podmínkách (s. 22, poslední rádek dole)?
- Na čem se zakládá tvrzení, že Sázava, Želivka a Radbuza jsou nejvíce znečištěné toky v povodí Vltavy (s. 24 nahoře)?
- Skutečně se domníváte, že limit EU pro koncentraci atrazinu v pitné vodě dostatečně vylučuje možná environmentální rizika (s. 24, závěr diskuse)?

² Vyberte jednu z hodnot: 33 bodů pro teoretické práce, 36 bodů pro teoretické práce v cizím jazyce, 51 bodů pro experimentální práce, 54 bodů pro experimentální práce v cizím jazyce

³ Zadejte počet přidělených bodů.

Chyby, na které si má dávat studentka v budoucnu pozor:

- Práce se zabývá celou škálou derivátů atrazinu, pro něž jsou v textu, tabulkách a obrázcích nekonzistentně používány zkratky (dokonce asi různé - srov. Fig. 1 a 3, resp. Tab. 3?), což výrazně zhoršuje čitelnost a porozumění textu. Propříště bych doporučil přehlednou tabulku se seznamem zkratk.
- Excelové grafy sice umožňují „prokládat vyhlazené křivky“, ale použití této „funkce“ pro vědecké výsledky není adekvátní. Pokud byly použity matematické funkce (Fig. 2, 3, 5), měly být uvedeny (např. v metodice nebo popisu obrázku).
- Dlouhodobá data v povrchových vodách by bylo vhodné prezentovat v jednom obrázku se stejnou časovou osou (detailní datumy jsou zbytečné a nepřehledné), což by umožnilo přehledné srovnání, pro jehož názornost bych také doporučil stejnou logaritmickou stupnici koncentrací (pro y).

Případně další komentář oponenta:

DP Lucie Keltnerové rozšiřuje poznatky o environmentálních rizicích a možných důsledcích dnes již zakázané aplikace atrazinu, resp. o osudu atrazinu a jeho derivátů v povrchových vodách a jejich potenciální toxicitě pro modelové vodní organismy. Výsledky určitě mají potenciál pro publikaci, což zřejmě Lucii motivovalo k sepsání DP v angličtině, místy trochu na úkor srozumitelnosti. Pro případnou publikaci bych volil jinou strukturu a uspořádání výsledků.

Za hlavní slabinu DP totiž považuju poněkud nelogickou strukturu výsledků, která asi vyplynula z široce formulovaných a obecných cílů. Těžištěm vlastní práce studentky evidentně byly fotodegradační experimenty a testy toxicity, nicméně vyhodnocení dat z vybraných českých řek mělo poskytnout rámec či kontext pro experimentální práci, a především pro lepší propojení diskuse výsledků experimentů. Tam především vidím nevyužitý potenciál pro případnou publikaci!

Závěr:

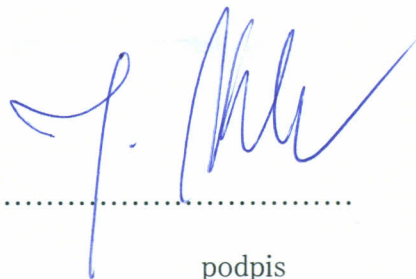
Přes výše uvedené nedostatky předložená práce Lucie Keltnerové zcela splňuje požadavky na diplomovou práci.

Práci

d o p o r u č u j i / ~~n e d o p o r u č u j i~~*

k obhajobě a navrhuji známku **velmi dobře** .⁴

V Českých Budějovicích, dne 6. 1. 2017.



.....
podpis

⁴ Je možné navrhnout známku s tím, že navržená známka může být upravená při obhajobě (pokud se oponent nezúčastní obhajoby, v posudku navržená známka se do výsledné známky nezapočítává)