

## Posudek oponenta na diplomovou práci

oponentský posudek

Jméno posuzovatele:  
RNDr. Blanka Zikánová  
Datum: 7.7.2020

Autor: Bc.Hana Brťková

Název práce:

Mikrobiální komunita v sedimentech potoka kontaminovaném farmaky.

### Cíle práce

Cílem teoretické části je popis úlohy a diverzity mikroorganismů v životním prostředí, charakterizace metod vhodných pro studium mikrobiální diverzity a charakterizace vybraných mikropolutantů.

Cílem praktické části je analýza sedimentů potoka z hlediska obsahu farmak a přítomnosti mikrobiálního společenstva. Dalším cílem bylo charakterizovat vybrané lokality fyzikálně-chemicky.

### Struktura (členění) práce, odpovídá požadovanému? ANO

Rozsah práce (počet stran): 86

Je uveden anglický abstrakt a klíčová slova? ANO

Je uveden seznam zkratk? ANO

### Literární přehled:

Odpovídá tématu? Částečně. Příliš podrobný popis molekulárních metod (typy PCR, sekvenování) plně nekoresponduje s experimentální částí. Naopak by bylo vhodné doplnit podkapitolu zabývající se farmaky o charakteristiku všech látek, které byly v sedimentech zjištěny.

Je napsán srozumitelně? ANO

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? ANO

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? ANO

### Materiál a metody:

Odpovídají použité metody experimentální kapitole? ANO, ale chybí metoda jak byl stanoven redox potenciál. Dále by bylo vhodné doplnit informace k blízké ČOV z hlediska složení vypouštěné vody, BSK, nakládání s kaly apod.

Kolik metod bylo použito?

Použita byla řada metod chemických i molekulárně biologických (např. LC-MS, stanovení TOC, PLFA, izolace DNA, PCR). Metody jsou popsány velmi podrobně.

Jsou metody srozumitelně popsány? ANO, nicméně bych k programům používaným v rámci statistického hodnocení doporučila uvést odkaz na ně.

### Experimentální část:

Je vysvětlen cíl experimentů? ANO

Je dokumentace výsledků dostačující? ANO s výhradami.

Komentáře k výsledkům jsou místy poněkud minimalistické, nebyl plně využit potenciál získaných výsledků. V některých případech nemohu s komentáři plně souhlasit. Vyhodnocení grafů z analýz farmak čtenáři poněkud komplikuje fakt, že osa y nemá u všech grafů stejné měřítko.

Postačuje množství experimentů k získání odpovědi na zadané otázky?  
ANO.

**Diskuze:**

Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? ANO

Jsou výsledky porovnávány s literaturou? ANO

Diskuzi považuji za zdařilou.

Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? NE

**Závěry (Souhrn) :**

Jsou výstižné? NE

Jde o souvislý text. Uvedení výsledků v bodech, co konkrétně bylo zjištěno, by bylo přehlednější.

**Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):**

Obrazová dokumentace i grafika mají velmi dobrou úroveň. Text je zatížen drobnými nedostatky, které nijak nevadí porozumění.

**Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Cíle byly splněny, práci doporučuji k obhajobě.

**Otázky a připomínky oponenta:****Připomínky:**

1/Str.32. Sulfonamidy bych raději řadila k chemoterapeutikům.

2/ Doporučuji nepoužívat slovo mrazák.

3/ Nesouhlasím s tvrzením k obr.5.4., nárůst koncentrace v místě C vykazuje kromě triclosanu také karbamazepin.

4/ Obr.5.5., díky zvolenému měřítku osy y je většina koncentrací farmak příliš malá, nejsou vidět dobře rozdíly.

5/ Postrádám dokumentaci k zastoupení rodů např.*Proteobacteria*.

**Otázky:**

1/ Proč nebyla porovnána koncentrace jednotlivých farmak tj. obr. 5.1. a 5.2.?

2/ Str. 55. Uvádíte, že z předchozích grafů vyplývá, že v roce 2018 byly farmaceutické látky většinou v mnohem nižší koncentraci než předchozí rok. O které grafy se toto tvrzení opírá?

3/ Jaký význam má stanovení H, N, S?

4/ Na obr.5.10 je vidět, že koncentrace TOC je o málo vyšší než koncentrace TC. Lze to nějak vysvětlit?

5/ Identifikace mikroorganismů. Uvádíte, že např. průměrné zastoupení sekvencí např.*Proteobacteria* bylo 18,5% (obr.5.15). K čemu se tento výsledek vztahuje? Celkové zastoupení, průměr na odběrové místo?

6/ Výsledky analýza hlavních komponent formou komponentních vah není pro mne moc přehledné. Doprovodný text mne poněkud mate. Př. Obr.5.21. „První dva faktory 78,7% a 13,1% vysvětlují celkové variability. Z grafu vyplývá, že většina farmaceutických látek je v pozitivní korelaci s organickým uhlíkem tzn. nachází se v místě, kde je vyšší koncentrace uhlíku. V grafu nelze rozeznat jednotlivé farmaceutické látky a TOC.“ Prosím, vysvětlete.

7/ Jak působí triclosan na bakterie?

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis oponenta: