

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Vojtěch Galáč

Název práce: Analýza a hodnocení mikroorganismů v odpadních vodách metodami molekulární biologie a respirometrie

Oponent práce Ing. Jan Dolina, Ph.D.

Pracoviště oponenta Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně mínus (1-)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Velmi dobře (2)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně mínus (1-)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Velmi dobře mínus (2-)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Velmi dobře (2)
G. Formulace závěru práce	Velmi dobře mínus (2-)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Velmi dobře (2)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Velmi dobře (2)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Dobře (3)

Komentáře či připomínky:

Bakalářská práce je velmi dobře řešena po teoretické a metodické stránce. Jisté nedostatky spatřuji ve formulaci závěrů práce. Závěry práce měly být více doloženy diskuzí a odkazy na uvedená data. S vyvozenými závěry lze souhlasit jen z části. Jednotlivé metody analýzy biofilmu si kromě shodných pozorování v mnohém i protirečí. Příkladem je pokles zastoupení NOB bakterií metodou FISH, které si rozporuje s relativní kvantifikací funkčních genů NOB bakterií metodou qPCR. Je to způsobené tím, že jednotlivé metody se dívají na bakteriální biomasu z trochu „jiného úhlu“. Největší výhrady spatřuji ve formální náležitosti práce a to zejména v nevhodně odsazeném textu a někde neúplných popisků obrázků. Velmi dobré práci to tak zbytečně ubírá na její kvalitě.

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Bakalářská práce je svým tématem velice aktuální. Úvod práce je srozumitelný a teoretická část obsahuje velmi dobrý popis použitých metod. V praktické části byla provedena celá řada experimentů, jejich výsledky jsou zajímavé a přínosné. Naopak diskuzní část považuji za průměrnou a chybí zde větší provázanost mezi získanými výsledky a možnými příčinami. I přes řadu nedostatků považuji tuto práci za kvalitní, otevírající diskuzi nad přínosem, možnostmi, či limitacemi často komplexních metod analýzy mikroorganismů. Toto zajímavé téma by si dle mého názoru zasloužilo pokračování.

Otázky k obhajobě:

1. Proč bylo přistoupeno k testování dvou typů nosičů? Nebylo by lepší zvolit jeden typ nosiče pro snadnější porovnání jednotlivých metod?
2. Prosím o bližší specifikaci použitých nosičů. Kdo je výrobcem/dodavatelem nosičů? O jaký typ polyamidu se jedná? Jaké byly průměry mikro- a nano- vláken?
3. V případě, že by funkční geny byly detekovány na RNA úrovni (namísto DNA), jaká by tato detekce poskytovala informace? Došlo by detekcí na RNA úrovni k eliminaci nevýhody DNA stanovení, tzn. izolace by nebyla provedena zároveň i z mrtvých buněk?
4. Odkud byly nitrifikační bakterie dodány do reaktoru? Byly v průběhu testu kromě živného média dodávány i „nové“ kultury nitrifikačních bakterií? Co bylo zdrojem uhlíku pro mikroorganismy?

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Velmi dobře (2)**

V Liberci

dne 15. 5. 2019

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

.....

podpis oponenta