

## Posudek oponenta diplomové práce

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Fusková Jana</b>
<b>Studijní program:</b>	N2808 Chemie a technologie materiálů
<b>Studijní obor:</b>	Inženýrství ochrany životního prostředí
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav inženýrství ochrany životního prostředí
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	Doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.
<b>Oponent diplomové práce:</b>	Doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2014 - 2015

### Název diplomové práce:

Vlastnosti a identifikace degradačních bakterií izolovaných z povrchových vod

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	<b>A - výborně</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>B - velmi dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>B - velmi dobře</b>
4. Popis experimentů a metod řešení	<b>B - velmi dobře</b>
5. Kvalita zpracování výsledků	<b>A - výborně</b>
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	<b>B - velmi dobře</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>A - výborně</b>

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**B - velmi dobře**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Předložená diplomová práce Bc. Jany Fuskové se zabývá schopností vybraných bakterií, které byly v rámci předchozích kvalifikačních prací izolovány z povrchových vod, degradovat N-methyl-2-pyrrolidon. Zároveň u těchto bakterií testovala, zda rostou i při zvýšených koncentracích této látky a dostupnými metodami tyto bakterie blíže charakterizovala tak, aby mohly být identifikovány.

Práce je vypracována podle stanovených zásad v přiměřeném rozsahu. Výsledky experimentů jsou zpracovány přehledně, převážně formou tabulek, grafů a jejich komentářů. Očekávala bych však, že budou bohatěji diskutovány, protože diskuzi výsledků v práci prakticky postrádám. Ve výsledkové části jsou většinou pouze komentována získaná data uvedená v tabulkách nebo grafech, aniž by byla srovnána s výsledky jiných autorů nebo vyvozena doporučení. Toto bude možná souviset i se skutečností, že se, dle mého názoru, uchazečka zcela nepodařilo využít veškeré poznatky z dostupné literatury, což bylo do jisté míry patrné i v teoretické části práce.

Po formální stránce je práce napsána pouze s malým množstvím typografických chyb, místy se vyskytují formální a formulační nedostatky, z nichž namátkou vybírám:

- kromě zadání práce nejsou v práci jasně definovány její cíle,
- obr. 4 a 5 jsou s anglickým textem - v práci psané v českém jazyce doporučuji opatřit českým textem, zvláště pokud se jedná o poměrně jednoduchou terminologii,
- str. 20 - minerály jsou nerosty - uchazečka měla zřejmě na mysli minerální látky,
- v metodice na str. 26 není uvedeno, jak byl sterilizován roztok N-methyl-2-pyrrolidinu,
- na str. 26 uvádíte, že bylo přidáno minerální médium 2MM, jeho příprava však není v přehledu použitých živných půd uvedena,
- v kapitole 5.3.1 nejsou uvedené tabulky příliš přehledné a vzhledem k tomu, že níže uvádíte koncentrace NMP, při kterých byly bakterie kultivovány, možná i nadbytečné,
- str. 28 - v kapitolách 5.3.4 a 5.3.6 neuvádíte, jak bylo médium zaočkováno - bylo zaočkováno inokulem připraveným předchozí kultivací v bujónu nebo pomocí kličky z pevné půdy?
- str. 28 - kapitola 5.3.7. - co si představit pod tvrzením "... s malým pohybem zkumavek na rotační třepačce."?
- str. 31 - popis reakčních podmínek jednotlivých kroků PCR je příliš striktní. Obecně PCR (zejména annealing a elongace) může probíhat i v širším rozmezí teplot. Tato nepřesnost zřejmě souvisí s "nevyužitím" informací ze všech dostupných literárních zdrojů - viz komentář výše,
- str. 32 - "přidány 4 kapky roztoku ethidium bromid" (správně roztoku ethidiumbromidu) - není uvedeno, jak velké kapky a zejména koncentrace zásobního roztoku ethidiumbromidu nebo výsledná koncentrace EtBr v gelu,
- str. 38 - z popisu růstu kultur v přítomnosti N-acetyl-L-fenylalaninu a 1-octyl-2-pyrrolidinu není příliš jasné, co bylo pozitivním výsledkem testu - v první větě obou odstavců uchazečka nejprve sdělí, že byl pozorován zákal, v následující větě však toto sdělení popře tvrzením, že žádná kultura nebyla schopna růstu, případně, že nebyl pozorován zákal,
- doporučuji sjednotit psaní slov s písmeny s a z - používáte izolace, ale také homogenizace, apod.

Závěrem je možné říci, že předložená diplomová práce Jany Fuskové obsahuje množství vynaloženého úsilí a výše uvedené připomínky její úroveň výrazněji nesnižují. Práce je zpracována pečlivě, třebaže se autorka nevyhnula drobným chybám, se kterými se setkáváme u prvních odborných prací. Vzhledem k tomu, že práce splňuje všechny požadavky kladené na diplomovou práci, doporučuji její obhajobu.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Na str. 12 uvádíte, že se N-methyl-2-pyrrolidin používá ve farmaceutickém průmyslu a jako přísada do kosmetických výrobků. Pokuste se toto tvrzení více rozvinout.
2. Na str. 19 uvádíte, že kultury MS1, MS2, MSY a MS byly gramnegativní nefermentující tyčinky, které se pomocí NEFERMtestu podařilo zařadit do rodu *Pseudomonas*, přičemž kultura MS1 byla určena jako *Ps. fluorescens*. Není mi však jasné, jak byly do druhu *Ps. putida* identifikovány ostatní kultury. Připadá mi odvážné tvrdit, že kultury, které byly charakterizovány poměrně jednoduchými testy (včetně NEFERMtestu) byly do tohoto druhu zařazeny pouze na základě jejich neschopnosti růstu při 4 °C. Vysvětlete prosím toto své tvrzení.
3. Proč byly v polymerázové řetězové reakci použity právě primery 341F a 907R? (V práci není jejich výběr zdůvodněn).

V Zlíně dne 5. 6. 2015

Podpis oponenta diplomové práce