UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ

OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Tvorba biofilmu u kmenů *Arcobacter butzleri*

Autor práce: Bc. Irena Musilová

Oponent práce: Ing. Petra Moťková, Ph.D.

Práce **Bc. Ireny Musilové** se zabývá jak zavedením a optimalizací polymerázové řetězové reakce pro detekci vybraných genů, které mohou souviset s tvorbou biofilmu u kmenů *Arcobacter butzleri*, tak se snaží zhodnotit schopnost tvorby biofilmu pomocí různých fenotypových technik.

Práce je standardně členěna, tak jak to bývá u diplomových prací zvykem. Je zpracována velice pečlivě a přehledně.

V teoretické části práce se autorka věnuje současné taxonomii rodu *Arcobacter,* která neustále prochází vývojem a stále se mění. Autorka dále popisuje tvorbu biofilmu, faktory ovlivňující tvorbu biofilmu, pozitivní i negativní dopady tvorby biofilmu a poslední část teoretické části je věnována metodám detekce.

Experimentální část práce je řešena v souladu s aktuálními metodickými postupy používanými v mikrobiologické laboratoři. Zde mám jen malou připomínku ke zpracování experimentální části, kde autorka na některých místech již dává dohromady i výsledky, např. str. 48 první věty v podkapitole *Pracovní postup* a naopak na str. 49, kde by mělo být uvedeno jaké rozpětí koncentrací primerů nebo hořečnatých iontů v PCR směsi testovala, příp. jaké teploty pro nasedání primerů autorka zvolila, tak tady ta informace chybí a následující tabulky již uvádí optimalizované složení či optimalizovaný teplotní profil.

Oproti tomu kapitola Výsledky a diskuze je nadstandardně dobře zpracována, autorka shrnuje dosažené výsledky formou tabulek, grafů a elektroforetických záznamů a dosažené výsledky bohatě diskutuje s nejnovější odbornou literaturou.

Seznam literatury je psán v jednotném stylu, literatura je citována dle platné normy ČSN ISO 690 a zde musím vyzdvihnout až neuvěřitelné množství odborné literatury na diplomovou práci – celkem 198 odborných publikací.

K diplomové práci mám následující připomínky:

1) duplikaci klíčových slov – uvedena jak polymerázová řetězová rekce, tak zkratka PCR
2) český překlad zkratky CCD a ELISA. Stejně tak by bylo možná dobré uvádění zkratek sjednotit – u některých autorka uvádí anglický ekvivalent a u některých ne, přičemž většina zkratek pochází z angličtiny.

Katedra biologických a biochemických věd, Studentská 573, 532 10 Pardubice 2, telefon: 466 036 701,
e-mail: kbbv.fcht@upce.cz, bankovní spojení: KB Pardubice 37030561/0100, IČO: 00216275, DIČ: CZ00216275

K diplomové práci mám následující dotazy:

1) Na str. 29 uvádí autorka i délku trvání jednotlivých fází tvorby biofilmu. U třetí fáze uvádí, že trvá většinou 3 dny, čtvrtá ve většině případů 6 dní. Měla jsem za to, že biofilm je většinou hotový během 24 hodin, příp. 48, např. zubní plak je vytvořen již během několika hodin. Může se k tomu diplomantka vyjádřit?
2) Může autorka objasnit schopnost tvořit biofilm pomocí agaru s kongočervení? V teoretické části jak v textu, tak i pomocí obrázku interpretuje růst biofilm tvořících mikroorganismů na tomto médiu v černých koloniích (str. 37, obr. 5), v experimentální části na str. 48 dokládá i svůj snímek pro sbírkové kmeny, a ač byl použit silně biofilm pozitivní kmen *Staphylococcus aureus*, černou barvu rozhodně nevidím. Může hodnocení na agaru s kongočervení autorka objasnit?
3) Na str. 49 diplomantka uvádí, že experimenty byly opakovány 24x. Jednalo se o měření 3x8 jamek mikrotitrační destičky nebo jiné?
4) Na str. 50 je uvedena reakční směs pro PCR a pro mě s trochu nezvyklými hodnotami množství vody a primerů pro 1 mikrozkumavku. K množství a koncentraci primerů se váže i můj další dotaz, v práci je uvedeno jen optimální množství pro reakci, ale není uvedeno testované rozmezí, a jak moc se koncentrace primerů lišila od původní studie, ze které byly primery převzaty?
5) Byl pro hodnocení pohyblivosti v polotuhém agaru použit i nepohyblivý kmen jako negativní kontrola? Vím, že při interpretaci autorka vycházela z tabulky uvedené na str. 54, kde jsou uvedeny jen kategorie pohyblivosti, ale není tam uvedena pro mě z nepochopitelných důvodů hranice pro nepohyblivý kmen. Domnívám se totiž tvrdit, že v polotuhém agaru za 48 hodin jedna kolonie dosáhne velikosti 0,2 cm (viz kmen *Ab* UPCE 2021/32 Tab. 7 str. 55), i když je kmen nepohyblivý.

Souhrnně lze konstatovat, že vytčené cíle práce byly splněny. Výše uvedené připomínky jsou jen drobnosti, které nijak nesnižují množství provedené experimentální práce a pečlivost při vlastním zpracování práce včetně počtu zpracovaných odborných studií, která je úctyhodná.

Plně doporučuji přijmout diplomovou práci **Bc. Ireny Musilové** k obhajobě a navrhuji její klasifikaci stupněm

A

V Pardubicích dne 23. 5. 2024 Ing. Petra Moťková, Ph.D.

Katedra biologických a biochemických věd, Studentská 573, 532 10 Pardubice 2, telefon: 466 036 701,
e-mail: kbbv.fcht@upce.cz, bankovní spojení: KB Pardubice 37030561/0100, IČO: 00216275, DIČ: CZ00216275