

Oponentský posudek na diplomovou práci

V diplomové práci se studentka **Bc. Eva Kostovičová** zaměřila na hodnocení tvorby biofilmu a v souvislosti s tím na výskyt genů, které se uplatňují při tvorbě biofilmu u bakterií rodu *Staphylococcus*. Studentka zavedla multiplexní PCR reakci pro detekci 5 genů, které jsou spojovány s tvorbou biofilmu a rovněž genů rodově a druhově specifických pro stafylokoky. Specifita rodových a druhových primerů pro 16S rRNA byla ověřena na souboru 26 bakteriálních kmenů. Studentka v diplomové práci pečlivě optimalizovala teplotní profil multiplex PCR reakce. Takto optimalizované metody byly aplikovány na soubor bakterií rodu *Staphylococcus* izolovaných z odpadních vod, sbírky mikroorganismů KBBV a také z České sbírky mikroorganismů (CCM). Tvorba biofilmu v souvislosti se složením kultivačního média a dobou kultivace byla v úvodu zjišťována rovněž Christensenovou metodou.

Vlastní práce je zpracována je na 95 stranách, obsahuje 15 tabulek, 9 obrázků a barevné přílohy, které dokumentují testované vzorky. Studentka se ve své práci opírá o pečlivě zpracovanou literární rešerši, literárních zdrojů převážně zahraničních autorů je 109. Práce je napsána dobrou češtinou s minimem překlepů, autorka prokázala schopnost kvalitně zpracovat cizojazyčnou odbornou literaturu.

Po formální i obsahové stránce odpovídá diplomová práce zadaným cílům. Teoretická část práce je zpracována obzvláště pečlivě a odhaluje zodpovědně provedenou a zvládnutou práci s odbornou literaturou. Pro vlastní experimentální část byly použity vhodné metody, které jsou v souladu s aktuálními poznatky vědy. Použité přístroje, materiál i kultivační média odpovídají zadanému úkolu. Dosažené výsledky jsou přehledně zobrazeny a vhodně okomentovány. Závěr je celkem jasný, autorka uvádí, že míra tvorba biofilmu nemusí zcela souviset s přítomností vybraných genů a na celém procesu formování tohoto fenoménu se může podílet ještě celá řada faktorů. Bude zřejmě nutné hledat příčiny v expresi genů a vlivu prostředí i složení bakteriální komunity.

K práci mám dotazy a připomínky:

- U některých použitých reagentů není uveden výrobce a jejich čistota (kvalita)
- Autokláv PS 20A zahrnutý do přístrojů působí již lehkým retro dojmem, KBBV v současnosti disponuje modernějším zařízením.
- U tabulky 2 není jasné, zda vzorky označené čísly 1 až 21 izolované v předešlých pracích a uchovávané ve sbírce mikroorganismů KBBV patří do rodu *Staphylococcus*. Na základě jakých kritérií byly vybrány do experimentu v diplomové práci?
- Pro izolaci DNA byla použita metody lýzy bakteriálních buněk varem. Lze pro izolaci DNA využít i jiné metody? Pokuste se zhodnotit jejich klady i zápory.

Závěrem lze konstatovat, že zadané cíle byly v plné šíři splněny, dosažené výsledky uvedené v předkládané diplomové práci jsou přínosné a zapadají do studia problematiky bakteriálních biofilmů, kterým se věnuje výzkumná skupina mikrobiologie na KBBV.

Diplomovou práci proto doporučuji přijmout k obhajobě a navrhuji klasifikovat známkou

A

V Pardubicích 15. 5. 2023

doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.