



Posudek na bakalářskou práci

školitelský posudek
 oponentský posudek

bakalářská práce
 magisterská práce

Autor: Kateřina Nagyová

Název práce: Charakterizace vybraných kmenů bakterie *Staphylococcus aureus* s ohledem na produkci proteinových toxinů

Oponent: RNDr. Klára Kubelková, Ph.D.

Struktura/členění práce:

Předkládaná praktická bakalářská práce má celkem 53 stran, 5 obrázků, 16 tabulek a 50 referencí. Práce je členěna klasickým způsobem, jednotlivé kapitoly práce jsou přehledné a jejich uspořádání je logické.

Literární zdroje, citace a jejich použití:

V předkládané práci je použito celkem 50 citací. Množství citací je přiměřené charakteru práce s ohledem na zadané téma. Autorka se snažila používat především zahraniční zdroje literatury. V textu je literatura tedy používána přiměřeným způsobem a na vhodných místech.

Výsledky a jejich zhodnocení:

Autorka práce předkládá výsledky své praktické práci v laboratoři, které se zaměřují především na kultivaci a následnou detekce proteinů *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). V rámci práce bylo zvoleno celkem 16 bakteriálních kmenů *S. aureus*, kdy autorka, po zvolení vhodné kultivační metody, kultivovala tyto bakteriální kmeny s výsledným zaznamenáním růstu jednotlivých kmenů do růstových křivek. V rámci předkládané práce byla dále také provedena charakteristika vybraných bakteriálních kmenů *S. aureus* s použitím izolace proteinových toxinů s následnou separací pomocí gelové elektroforézy a detekcí a identifikací s pomocí hmotnostní spektrometrie. Výsledky jednotlivých fází práce byly zpracovány jednak do textu, dále také do tabulek a obrázků. V rámci práce bylo vyhodnoceno odpovídající množství proteinů zvolené technice separace a detekce. K vyhodnocení výsledků došlo pouze u pokusu č. 1, jak autorka zmiňuje ve svém závěru s ohledem na karanténní opatření.

Formální úroveň:

Práce je psána formálně na dobré úrovni s malým množstvím překlepů či chyb v textu.

Splnění cílů práce:

V rámci textu předkládané práce cíle práce nebyly v textu definovány. Nicméně ze zadání této bakalářské práce, které je přílohou vlastního textu, vyplývá, že autorka splnila zadané cíle práce s ohledem na optimalizace kultivační bakteriálních kmenů, včetně analýzy proteinů vybranou technikou hmotnostní spektrometrie.

Otázky a připomínky oponenta:

K vlastní práci mám připomínku ohledně kvality a zpracování obrázků. Především se mi jedná o Obr. 4 a Obr. 5, kde chybí jakékoliv popisky obrázků, tj. jaké vzorky byly aplikovány do jednotlivých jamek, popis jednotlivých dimenzí, popis replikátů apod. Dále u grafů č. 1 a 2 chybí popis osy y, z textu je patrné, že se jedná o optickou denzitu, nicméně v grafech tato informace chybí. Pro budoucí další práci autorky bych chtěla také podotknout, že v rámci formálního zpracování práce se popisky tabulek v textu vždy značí nad danou tabulku, což v tomto textu není splněno. Nicméně pro pochopení textu a výsledků je toto zanedbatelná poznámka.

K práci mám následující doplňující otázky:

- 1. Prosím o zdůvodnění, proč si autorka práce vybrala pro lýzu bakterií a extrakci proteinů ultrazvuk a chemickou lýzu? Lze použít i další techniky nebo zde mají svá úskalí?**
- 2. Proč autorka práce zvolila přístup nano LC-MS/MS pro detekci jednotlivých vzorků? Lze použít i jiná technika, která by nám poskytla srovnatelné výsledky?**
- 3. Z výsledků je patrné, že autorka identifikovala u vybraného kmene *S. aureus* toxin způsobující závažné kožní onemocnění zvané stafylokokový syndrom opařené kůže. Prosím o popsání, o jaký toxin se jedná a popis tohoto onemocnění ve vztahu k funkci tohoto toxinu. Vyskytuje se tento toxin přirozeně u daného kmene *S. aureus*?**
- 4. Předkládaná práce obsahuje velké množství náročných laboratorních technik. Zajímalo by mě, jaké techniky si autorka v rámci této práce skutečně osvojila s ohledem na časovou náročnost zpracování výsledků do fáze identifikace jednotlivých proteinů?**

Celkové hodnocení:

Předkládaná bakalářská práce poskytuje zajímavé výsledky ohledně charakterizace jednotlivých kmenů *S. aureus*. Velmi pozitivně hodnotím aktivní zapojení studentky do tvorby a zpracování výsledků, které se staly podkladem pro tuto bakalářskou práci, která přináší cenné výsledky pro další práci.

Návrh hodnocení oponenta

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

V Hradci Králové dne 15. 6. 2020

.....
jméno a podpis oponenta