

UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

Katedra Analyticka Chemie

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/ka práce: **Natali Jozičová**

Vedoucí práce: Doc. Hana Sklenarova

Rok obhajoby: 2022

Garant práce: -

Oponent/ka: Burkhard Horstkotte, Ph.D.

Název práce:

**Automatické monitorování uvolnění Metridia luciferázy z geneticky
modifikované buněčné linie.**

Rozsah práce: počet stran: 51 + 9 Přílohy, počet obrázků: 21, počet tabulek: 13, počet citací: 36

Hodnocení práce:

- a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části: velmi dobrá
- b) Náročnost použitých metod: velmi dobrá
- c) Zpracování metodické části (přehlednost, srozumitelnost): velmi dobré
- d) Kvalita získaných experimentálních dat: velmi dobrá
- e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost): výborné
- f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy: velmi dobré
- g) Myšlenková úroveň a rozsah diskuse výsledků: velmi dobrá
- h) Srozumitelnost, výstižnost a adekvátnost závěrů: velmi dobrá
- i) Splnění cílů práce: výborné
- j) Množství a aktuálnost literárních odkazů: velmi dobré
- k) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň): výborná
- l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): výborná

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení: Práce referuje o provedených permeačních experimentech s použitím jednovrstvých buněčných membrán k hodnocení buněčné toxicity dvou žlučových kyselin. Cíle práce byly splněny a data přehledně demonstrována, některé problémy probrány a použité metodiky vysvětleny správně, ale poměrně stručně.

Písemná část je krátká (46 stran bez literatury a přílohy, velké množství obrázků a tabulek, písmo 12 p, velké mezery).

Podle mého názoru mohl studentka vyvinout větší úsilí, pokud jde o kritickou diskusi, např. o možných vylepšeních a případných chybách ve výsledkové části.

Teoretická část mohla být více rozšířena, např. chybí vysvětlení o zařízeních a tematice, které nelze ani pro pracovníky v přírodních vědách považovat za základní znalosti, např. "transfekce plazmidu", buněčný obal, vlastnosti a použití monobuněčných membrán a proč

se používají, permeační experimenty, vysvětlení rozdílu mezi "Franzova difuzní cela" a "permeační cela", monitorování procesu, "rotující košíčky / padla atd.

Chybí srovnání mezi různými průtokovými technikami včetně hlavní instrumentální techniky SIA, např. výhody zvolené techniky.

Nemohu najít výstup práce, např. vyhodnocení toxicity zkoumaných analytů, což je způsobeno pravděpodobně malým množstvím experimentálních dat. Bylo by však dobré takový možný výsledek prodiskutovat a zhodnotit.

připomínky:

- Výukový program Flow injection je uveden v odkazech 3-krát.

- Příloha by neměla mít čísla stránek nebo odlišná od hlavního textu, protože NENÍ hlavní text, jen "příloha".

- V textu je uvedeno pouze několik obrázků.

- Chybí citace 3D vytištěné cely a odkaz na odpovídající obrázek.

- Mělo by být zmíněno, že použitá metoda SIA již byla vyvinuta dříve nebo které části byly případně upraveny z dřívějších prací.

- Nemohu najít žádnou zmínku o kalibracích, lineárním rozsahu, jak udělat kalibraci, jak spolehlivá je metoda, jaká byla typická chyba takového měření atd. To by bylo obzvlášť zajímavé, protože kalibrace musely být provedeny s jiným enzymem.

Průměry měření byly uvedeny ve všech tabulkách, ale měření byla provedena dvakrát.

Nemohu najít zmínku o typické odchylce mezi těmito dvěma provedeními měření.

Dotazy a připomínky:

Dotaz 1: Vysvětlíte důvod, proč některé experimenty s permeací trvaly jen několik měření, můžete udělat krátkou diskusi o možných chybách

Dotaz 2: Počet použitelných experimentů byl velmi zredukován kvůli problémům, které diskutujete v práci. Proto by mě zajímalo, zda můžete navrhnout možná zlepšení, např. variabilitu mezi inzerty, komentovat možné chyby a případně navrhnout, jak byste provedla monitorování, aby se zlepšil výstup dat pro budoucí experimenty.

Dotaz 3: Transfekce byly prováděny v různých časech, protože růst buněk byl pokaždé jiný. Byly buňky před použitím v permeačních experimentech zkontrolovány, zda jsou stále jednovrstvé?

Požadavky na Errata:

s8: "selekční ventil", nikoli "ventil"

Přidejte vysvětlení k použitým zkratkám, P13 GLUC, Tabulka 1: SIC

s13: Přidejte latinský název – např. pro "svetlusky" - čeled' "Lampyridae"

s14: Přidejte citaci o "kritické micelární koncentraci"

s20: Opravte na "FiaLab 5.0 pro Windows", nikoli "FiaLab pro Windows 5.0"

Přidejte autory k odkazu 20.

Celkové hodnocení, práce je: velmi dobrá, k obhajobě: doporučuji

V Hradci králové dne

.....
podpis oponentky / oponenta