

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: **Vliv reakčních podmínek na aktivitu enzymu a inhibiční koncentraci**

Autor diplomové práce: **Bc. Klára Faltusová**

Oponent: **Ing. Magdaléna Ovčačiková, Ph.D.**

Studentka Bc. Klára Faltusová se ve své diplomové práci věnovala studiu vlivu reakčních podmínek na aktivitu enzymu a inhibiční koncentraci. Předložená diplomová práce je psána srozumitelně a je systematicky členěna do několika kapitol.

Teoretická část je věnována popisu struktury, funkcí a mechanismů působení cholinesteráz a jejich inhibitorů. Dále se studentka věnovala popisu významných onemocnění souvisejícími se správnou funkcí cholinesteráz. Poslední část je věnována popisu metod vhodných ke stanovení těchto látek.

Experimentální část je zaměřena na popis samotného testování různých reakčních podmínek za účelem získání optimálních podmínek pro měření aktivity lidské acetylcholinesterázy a butyrylcholinesterázy, které byly získány z krve zdravých dobrovolníků. Další významnou částí je porovnávání metody měření změny pH s titrační pH-statovou metodou. Na závěr experimentální části se studentka věnuje stanovení rozdělovacích koeficientů vybraných a již známých inhibitorů cholinesteráz (rivastigmin, galantamin, takrin) v systému *n*-oktanol:voda a také stanovení topologického polárního povrchu těchto vybraných molekul.

Získané výsledky jsou přehledně zpracovány do grafů, z kterých lze následně vyčíst nejoptimálnější reakční podmínky pro stanovení aktivity lidských cholinesteráz. Ze závěrů práce vyplývá, že jako neúčinnější inhibitor testovaných cholinesteráz byl pro obě srovnávané metody vyhodnocen takrin.

K předložené diplomové práci mám několik následující připomínek:

- v textu je několik gramatických chyb a překlepů, např. str. 38: využití dvou metod, které sledovaly změnu pH; str. 40: měření probíhaly pomocí automatického titrátoru.
- v případě, že je zavedena zkratka, využívá se nadále v celém následujícím textu. Jako příklad uvádím HAc (pro kyselinu octovou) a IC₅₀ (pro koncentraci inhibitoru, která způsobí 50 % inhibici enzymu), které se ve velké části textu objevují nadále slovně.

- Dovolím si zde poznamenat, že by bylo vhodné experimentální části, zejména kapitole Výsledky a diskuse, věnovat vyšší pozornost a všechny zjištěné poznatky detailněji popsat a prodiskutovat, přeci jen se jedná o podstatu celé diplomové práce.

Na studentku mám následující dotazy:

- V cílech práce je uvedeno: „prověření, zda zvolené metody budou vhodné pro neznámé látky.“ V závěru jsem ovšem žádné stanovisko nenašla, prosím o doplnění, jsou tedy tyto metody vhodné? Pokud ano, z čeho to vyplývá?
- V diplomové práci stanovujete hodnoty rozdělovacího koeficientu pro již známé a dostupně popsané látky. Jaký je důvod experimentálního stanovení těchto hodnot a čím si vysvětlujete tak velké rozdíly mezi experimentálně stanovenou hodnotou a teoreticky vypočtenou?

Závěrem konstatuji, že práce splňuje požadované zadání a obsahuje všechny náležitosti jak po stránce obsahové, tak i formální vyplývající z požadavků Katedry biologických a biochemických věd, Univerzity Pardubice.

Z uvedených důvodů **doporučuji** diplomovou práci k obhajobě a hodnotím „A“.

V Olomouci 21. 5. 2018


Ing. Magdaléna Ovčáčiková, Ph.D.