

Univerzita Hradec Králové

Přírodovědecká fakulta

Katedra chemie



Hodnocení diplomové práce

Posudek oponenta



Jméno autora: Bc. Tereza Doležalová

Rok obhajoby: 2022



Název práce: Development of a chromatographic method with high resolution mass spectrometric detection for the nutrionic study of ghrelin



Vedoucí práce: doc. Mgr. et Mgr. Rafael Doležal, Ph.D.

Oponent práce: PharmDr. Rudolf Andrýs, Ph.D.



Téma práce:	aktuální
Téma bylo v literatuře:	je výjimečné
Zaměření práce:	původní vědecká práce
Práce je zaměřena:	empiricky
Jazyková a stylistická úroveň práce:	odpovídá
Rozsah práce:	přiměřený
Použitá literatura:	aktuální
Počet uváděných titulů:	dostatečný
Citace v textu:	přiměřená
Statistické zpracování výsledků:	nebylo v náplni práce
Formální stránka práce:	odpovídá
Využitelnost pro praxi:	střední
Cíl práce:	splněn
Úroveň práce:	odpovídá požadavkům

Konkrétní náměty, připomínky nebo otázky vyžadující doplnění u obhajoby:

Předložená práce Bc. Terezy Doležalové pojednává o velmi zajímavém a do jisté míry značně unikátním tématu detekce a kvantifikace peptidického hormonu ghrelinu pomocí LC-UV-MS. Již na první pohled je zřejmé, že studentka věnovala experimentální práci velké množství času i úsilí, díky čemuž dokázala naakumulovat značné množství zajímavých dat. Vlastní práce je psaná v anglickém jazyce, což studentce jistě v mnohém práci usnadnilo, v mnohém ale očividně i zkomplikovalo.

Text práce je velmi často rozkouskovaný do velmi krátkých odstavců (nezřídka tvořených pouhou jednou větou) což značně narušuje plynulost textu a člověk má místy pocit, že čte spíše odrážky než plynulý text. Experimentální část je pojata poněkud netradičně,

kdy na místo faktického popisu provedených technik text často svým stylem sklouzává spíše k popisu výsledků. Občas jsem měl i pocit, že již čtu kapitolu diskuze. Výsledkem je zhoršená orientace v použitých postupech a také zdvojování hodnocení získaných dat. Kapitola Výsledky a diskuze je na jednu stranu milým překvapením, na druhou stranu zároveň zklamáním. Ačkoli se studentka opravdu snaží své výsledky diskutovat, v celé kapitole se nenachází jediná reference, o kterou by opřela své závěry.

Konkrétní otázky a připomínky:

I. Na stránce 32 uvádíte, že LC bývá spojováno s UV a DAD detektory? Jaký je rozdíl mezi UV a DAD detektorem?

II. Stránka 38: Jaké médium/pufr bylo použito pro udržení stabilního pH 7 při analýze stability ghrelinu?

III. Stránka 39: Pro deproteinaci vzorků plasmy byla použita trichloroctová kyselina. Byl ověřen vliv TCA na samotný ghrelin? Nemohlo dojít k jeho degradaci (nebo dokonce i precipitaci) vlivem tohoto činidla?

IV. Stránka 41: Z jakého důvodu byla extrakce peptidů po trypsinové digesci provedena pomocí LLE v případě vzorků plasmy a pomocí SPE v případě myších makrofágů? Nemohl mít tento rozdíl vliv i na získané výsledky?

V. Kapitola 3.3.5: Po provedení LLE pomocí organických rozpouštědel byla organická vrstva odpařena a následně rozpuštěna v čisté vodě. Proč byla provedena snaha o rozpuštění potenciálně nepolárního produktu v polárním rozpouštědle?

VI. Kapitola 3.3.5: Byla provedena analýza vodné fáze jako důkaz o nemožnosti extrahovat ghrelin pomocí organických rozpouštědel?

VII. Stránka 49: Uvádíte, že běžně byla používána kolona C18 s rozměry 1.7 x 100 mm. Taková kolona se ovšem nenachází v seznamu použitých kolon.

VIII. Na obrázku 20 je patrný značný posun v retenčním čase (0.7 min) ghrelinu mezi vzorkem vody a plasmy. Jak si vysvětlujete tento posun?

IX. Obrázek 21 uvádí, že hmota 562.82281 je šestkrát nabitá ($z = 6$). Text práce o této hmotě ale hovoří jako o $[M+5 H]^{5+}$. Který údaj je tedy ten správný?

X. Stránka 55: Píšete, že obvyklý nástřik v případě použití předkolony byl 25 μ l. Zbytek práce ale zmiňuje prakticky pouze opakovaný nástřik 100 μ l.

XI. Kapitola 4.2: Byly detekovány rozkladné produkty ghrelinu? V obrázku 27 dále postrádám informaci o odezvě ghrelinu v čase 0 hodin. Bez tohoto údaje je nemožné posoudit jeho stabilitu v pH 2.1. Mohla byste tento údaj doplnit?

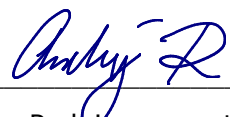
XII. Bylo by možné z Vašich údajů dopočítat "klasický" údaj LOD a LOQ na základě poměru intenzity signálu k šumu pozadí?

I přes výše zmíněné nedostatky oceňuji množství studentkou provedené práce a v případě uspokojivého zodpovězení dotazů práci doporučuji k obhajobě.

Výsledné hodnocení:

C

V Hradci Králové dne 2.června 2022



Podpis oponenta