

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazečky: **Bc. Tereza Vejvodová**

Název práce: **Analýza vybraných pterinů a jejich extraktů z integumentu *Pyrrhocoris apterus* metodou HPLC-MS/MS**

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah DP a její členění	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
<input type="checkbox"/>	B - nevyrovnané, členění není logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
<input type="checkbox"/>	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - výborná, bez závažnějších připomínek
<input type="checkbox"/>	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
<input type="checkbox"/>	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
<input type="checkbox"/>	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
<input type="checkbox"/>	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
<input checked="" type="checkbox"/>	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
<input type="checkbox"/>	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
<input type="checkbox"/>	C - uspokojivá, s ojedinělými většimi (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
<input type="checkbox"/>	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5.

Odborná správnost

- Kapitola 2.3.3. – Hmotnostní detekce – u kvadrupólového analyzátoru jde o „kombinaci měnícího se (vysokofrekvenčního) a *konstatního* napětí“ – správně je stejnosměrného napětí
- Kapitola 3.2.3. Příprava směsného roztoku 12 pterinů – Tabulka 2: zde není v popisku jasné, zda výsledná koncentrace pterinů je 0,01 mg/ml v sumě, nebo každého jednotlivého pterinu? Výpočtem z uvedených hodnot je jasné, že je míněna druhá varianta, ale popis by měl být jednoznačný.

Doporučení

- pro optimalizaci experimentálních podmínek separace směsi analytů je vhodné využívat pokročilé statistické metody, které zjednoduší optimalizaci a sníží obvyklý počet experimentálních měření
- u obrázků se záznamy HPLC-MS chromatogramů je vhodnější minimalizovat počet nul u popisků na osách, nevypadá to hezky

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

V kapitole 2.1.1. Chemické a fyzikální vlastnosti pterinů – na str. 15 je nejasné tvrzení – „Fosforescenční excitační spektra jsou obdobná jako fluorescenční excitační spektra a vykazují stejná absorpční maxima“. Je toto tvrzení správné?

V kapitole 2.3.2. Mobilní a stacionární fáze používané v HILIC chromatografii - je uvedeno „Dále se využívají fáze založené na polymerních sloučeninách nebo stacionární fáze na bázi cyklodextrinu“ – zde není jasné, zda jsou polymery zmiňované spolu s cyklodextriny míněny jako nosič nebo stacionární fáze, nebo obojí?

V kapitole 4.1.1. – Vliv organického modifikátoru na separaci – Obrázek 10 je uvedena průtoková rychlost 0,5 ml/min, což je pro daný rozměr a zrnitost náplně kolony relativně nízká hodnota. Je k tomu nějaký důvod?

Na str. 35 téže kapitoly uvádíte, že retenční chování zejména polárních pterinů je velmi citlivé na změny obsahu organického modifikátoru mf. Jaký vliv to má na robustnost metody?

Kapitola 4.1.3. – Vliv pH vodné složky mobilní fáze na separaci – v optimalizaci separace byly testovány hodnoty pH vodné složky mf 3,0 a 6,8 – to je poměrně velký interval. V textu je uvedeno, že pKa studovaných pterinů je v rozsahu 8 – 10 (asi mimo příslušné kyseliny ?), takže proč nebyly testovány hodnoty kolem např. 5 a i vyšší hodnoty než 7?

Kapitola 4.1.4. – Separace pterinů z extraktů integumentu ploštic *Pyrrhocoris apterus* – byla testována opakovatelnost výsledků extrakce?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek **NENÍ** podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO**

Navrhovaná celková klasifikace: **výborně**

Datum vypracování posudku: 3.7.2020

Jméno a příjmení, podpis oponenta : doc. RNDr. Radomír Čabala, Dr.

Handwritten signature of Radomír Čabala in blue ink.