

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: Bc. Marta Kadeřábková

Název práce: Optimalizace analýzy lipopeptidů pomocí kapalinové chromatografie a hmotnostní spektrometrie.

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

1. Rozsah DP a její členění	
x	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
	A - výborná, bez závažnějších připomínek
x	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

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

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

5. Formální a grafická úroveň práce	
x	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce

N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Diplomová práce Bc. Marty Kadeřábkové se věnuje optimalizaci LC-MS/MS metody vhodné pro analýzu lipopeptidů, které mohou vzniknout štěpením post translačně modifikovaného proteinu zbytky mastných kyselin. Práce je logicky strukturovaná, cíle jsou jasně definovány a byly i splněny. Práce je standardně členěna na teoretický úvod, část metodickou a výsledkovou a je ukončena diskuzí. Nejprve se zpracování a analýza vzorků testovala na syntetických peptidech acylovaných na N-konci, poté došlo k optimalizaci LC-MS metody na modelových proteinech (ACT toxin a MMTV), následované optimalizací fragmentačních podmínek na modelových peptidech. Získané poznatky byly na závěr využity pro LC-MS/MS analýzu proteinu MAPPhis. Použité literární zdroje jsou v souladu s tématem práce, i když si neodpustím zmínit práci *Masin J et al. The conserved tyrosine residue 940 plays a key structural role in membrane interaction of Bordetella adenylate cyclase toxin. Sci Rep. 2017;7(1):9330, 2017*, která popisuje LC-MS metodu vhodnou pro analýzu lipopeptidů. Malou výhradu mám k drobným gramatickým neobratnostem, protože názvy genů se píše kurzívou, kyselina C16:1 není palmitolejová ale palmitolejová, a ve slově detekce se nepíše „g“.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

- 1) V práci se zmiňuje vliv průtoku a napětí na stabilitu elektrospreje. Není to špatně, ale je to velmi hrubá aproximace. Které další parametry je třeba zohlednit?
- 2) V případě Cya proteinů byl problém s detekcí jednoho ze dvou acylovaných peptidů, následně bylo přikročeno k optimalizaci redukce a alkylace příslušného proteinu. Můžete vysvětlit, jak výsledek redukce a alkylace Cya zvýší četnost zmíněného peptidu v analyzované směsi?
- 3) V případě optimalizace LC-MS se správně měnil eluční profil, aby se hydrofobní acylované peptidy eluovaly dříve. Jaké jiné parametry lze měnit a dosáhnout ještě lepšího efektu?
- 4) V práci je popsáno použití skriptu v programu Python pro filtrování kolizních spekter. Nikde jsem nenašel hodnoty a původ diagnostických iontů, které byly pro filtrování dat použity. Můžete uvést, o které ionty se jedná?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu ~~JE~~ / **NENÍ** (zakroužkujte) podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / ~~NE~~

Navrhovaná celková klasifikace Výborně

Datum vypracování posudku: 28 srpna 2020

Jméno a příjmení, podpis oponenta:

Petr Novák