

Posudek oponenta *bakalářské práce*

Autor práce: Ivana Želíková

Název práce: Imunomagnetická mikroextrakcia brassinosteroidů

Typ práce: *bakalářská*

Kritérium hodnocení	Dílčí hodnocení**						nelze hodnotit
	A	B	C	D	E	F	
Celkový rozsah práce, vyváženost jednotlivých částí, struktura		X					
Kvalita teoretické části (množství poznatků z literární rešerše)			X				
Výstižnost formulace základního problému a cílů práce		X					
Logika postupu při vlastní rešeršní nebo experimentální práci			X				
Úplnost popisu použitých metodik a postupů			X				
Úroveň zpracování výsledků (grafy, tabulky, fotografie)		X					
Úroveň legend obrázků a tabulek (správnost, srozumitelnost a úplnost legend)			X				
Adekvátnost interpretace výsledků			X				
Způsob diskuse, začlenění do kontextu výzkumu na pracovišti a ve světě			X				
Výstižnost souhrnu		X					
Jazyková a stylistická úroveň, názvosloví		X					
Správnost citace použité literatury (přítomnost necitovaných zdrojů, jednotný styl, oficiální zkratky časopisů)				X			
Navrhovaná známka:	C						

Komentář k práci, připomínky a dotazy.

Bakalářská práce studentky Ivany Želíkové na téma Imunomagnetická mikroextrakce brassinosteroidů je psána ve slovenském jazyce, skládající se z teoretické a praktické části o celkovém počtu 38 stran. V **teoretické části** je popsána všeobecná charakteristika brassinosteroidů, jejich signální dráha, transport a analytické stanovení endogenních hladin v rostlinném materiálu. **Praktická část** bakalářské práce je zaměřena na vývoj nové purifikační metody pomocí imunoafinitní purifikace na magnetických mikročasticích, která je porovnávána s běžně používanou purifikační metodou pro tuto skupinu fytohormonů.

Ve vypracované bakalářské práci se vyskytly některé nepřesnosti:

Nesrovnalosti ve zkratkách:

- BRI1 – Brassinosteroid-Intensive-1 – ve zkratce chybí I
- SPE – dvakrát uvedena stejná zkratka
- RUBISCO – ribulóza-1,5-bisfosfát-karboxyláza
- UHPLC-MS/MS – ultra-vysoce účinná kapalinová chromatografie kombinovaná s hmotnostní spektrometrií

Nesrovnalosti v textu:

str. 10 – v textu uvedeno, že fytohormony se vyskytují ve velmi nízkých koncentracích (pg/g FW), ale různé skupiny fytohormonů pracují na různých koncentračních hladinách (mělo by být uvedeno rozmezí koncentračních hladin)

U kapitoly 2.1.1 *Všeobecná charakteristika* chybí odkaz na použitou literaturu.

Obr. 1 – špatné skloňování – 6-oxo-7- laktónový typ brassinosteroidu

str. 13 – chybně uvedena zkratka pro BRK11 (BRI1-kinase-inhibitor) v celé kapitole 2.1.5 *Signální dráha brassinosteroidů*

str. 17 – v kapitole 2.1.7.1.2.1 *Chromatografie na tenké vrstvě* je uvedený termín retardační faktor R_f – pro chromatografii raději používat retenční faktor

V kapitole 2.1.7.1.2.2 *Hmotnostní spektrometrie* nejsou správně vysvětleny jednotlivé části a princip hmotnostní spektrometrie. Separace iontů na základě jejich hmotnosti probíhá v analyzátoru hmotnostního spektrometru, nikoli v iontovém zdroji, kde dochází k ionizaci vzorku, tj. převedení neutrálních molekul analytu na nabitě částice. Velké nesrovnalosti se také vyskytují v analyzátoch hmotnostní spektrometrie. Kapitola *Hmotnostní spektrometrie* by neměla být řazena mezi chromatografické techniky (jedná se o iontově-optickou metodu), měla by být uvedena za těmito kapitolami separačních technik z důvodu použití hmotnostního spektrometru jako detektoru pro systém HPLC-MS/MS.

str. 18 – jednotka MPa (v textu Mpa)

str. 20 – UHPLC-MS/MS (bez mezer)

str. 21 – spojka a navíc v první větě před slovem puky hrachu

str. 22 – v kapitole *Přístrojové vybavení* není uveden UHPLC-MS/MS systém

str. 23 – Na_2HPO_4 (dolní index)

str. 24 – lab. X laboratorní – není sjednocené v textu, raději psát celé slovo

- 0,01% (m/v) BSA – procentní roztoky uvádět bez mezer

str. 29 – 300 pmol/g DW – mezera mezi číselnou hodnotou a jednotkou

- DW, FW – zkratky nejsou uvedeny v *Seznamu zkratk*, ani vysvětleno v textu

- v textu u „...imunomagnetické extrakce (A)“ chybí odkaz na číslo obrázku (obr. 7, A)

V použité literatuře chybí následující citace:

str. 12 - Taiz et al., 2006

- Piñol & Simón, 2010

str. 19 – Xin et al., 2016

Dotazy pro diskuzi:

1. Ve výsledcích je uvedeno, že se vzrůstající koncentrací 24-epiBL (0,5 – 100 pmol) dochází k poklesu návratnosti imunomagnetické purifikace, může být tento pokles odůvodněn?

2. Jakou příčinu mohla mít 10x nižší odezva pro interní standardy brassinosteroidů u MIAC purifikace oproti SPE+IAC?

3. Jaký je rozdíl mezi FW (fresh weight) a DW (dry weight) a jak velikost jejich navážek může ovlivnit purifikaci, popřípadě analytickou separaci?

4. Pro extrakci brassinosteroidů z rostlinného materiálu byl použit 60% acetonitril jako extrakční činidlo. Nedocházelo během nanášení supernatantu přímo na magnetické mikročástice k problémům s homogenitou mikročástic?

Závěr: Předložená práce i pro drobné nesrovnalosti odpovídá požadavkům kladených na bakalářskou práci, a proto ji **doporučuji** k obhajobě.

V Olomouci dne 1. 6. 2018

Mgr. Lenka Plačková, PhD.