

Posudek oponenta na diplomovou práci

Autor práce: Bc. Radek Dostál

Název práce: Adaptace rostlinného metabolismu na sucho a produkce osmoprotektivních látek

Oponent práce: Mgr. Jiří Danihlík, Ph.D.

Poř. číslo	Kritérium hodnocení	Body (0-5)
1	Ucelenost a aktuálnost rešeršní části práce	5
2	Kvalita úvodní části práce (množství použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru)	5
3	Naplnění cílů práce	5
4	Logika postupu při vlastní rešeršní nebo experimentální práci	5
5	Úplnost popisu používaných metodik a postupů	5
6	Úroveň zpracování výsledků (vhodné používání grafů a tabulek atd.)	5
7	Adekvátnost interpretace získaných výsledků a jejich diskuse	4
8	Výstižnost souhrnů práce v českém a anglickém jazyce	5
9	Grafická úprava textu a obrázků	5
10	Jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	5
11	Správnost a úplnost legend u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	5
12	Správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	5
Celkem bodů		59

max
60

Konkrétní připomínky a dotazy (možno připojit samostatný list)

Práce studenta Bc. Radka Dostála se zabývá vývojem a optimalizací HILIC chromatografie s následnou hmotnostně spektrometrickou detekcí osmoprotektivních látek v semenech a prýtech hrachu setého.

Teoretická část přehledně shrnuje dosavadní poznatky o skupinách látek, které se účastní ochrany rostlin při abiotickém stresu. Práce uvádí do souvislosti metabolismus vysoce hydrofilních látek, které ani při vysokých koncentracích neovlivňují základní metabolismus buněk. Současně také přináší poznatky o využívaných metodách jejich detekce a kvantifikace s důrazem na chromatografické techniky. Tyto metody mají význam ve výzkumu odolnosti rostlin při abiotickém stresu.

V praktické části pak navazuje na optimalizaci LC-MS metody vybraných skupin nebo molekul protektivních osmolytů se zaměřením na sacharidy (rafinosové oligosacharidy, monosacharidy, disacharidy a polyoly). Metodická část je detailně popsána a obsahuje tak detaily potřebné pro případné reprodukování měření. Optimalizovaná technika extrakce, HILIC separace a kvantifikace je validována a ověřena na vzorcích pletiv hrachu setého.

K diplomové práci mám několik dotazů:

1. V práci se zaměřujete na osmoprotektivní látky rostlin, zapojují se některé z těchto molekul do stejných funkcí u živočichů? Např. při ochraně proti chladu u hmyzu, obojživelníků či plazů?

2. Na str. 16 v kapitole 2.4.2.2 jste použil termín „iontový stres“ – co se tím myslí?
3. V tab. 9 uvádíte sloučeniny anthokyanů pod názvem A5, A8 atd. – jsou to oficiální názvy těchto látek? Pokud ano, bylo by vhodné to v textu práce uvést.
4. Na str. 28 uvádíte větu: „Proto může být CE-MS účinná jen v rukou zkušených odborníků. V opačném případě hrozí riziko velmi nízké reprodukovatelnosti celé metody.“ Co si myslíte o LC-MS technice, pro jak zkušené odborníky je vhodná?
5. Kapitola: 3.2.1: Proč jste standardy rozpouštěli v DMF a nikoliv jen např. ve vodě, když jsou v ní dobře rozpustné?
6. Kapitola 3.2.2: Uvádíte mobilní fázi okyselenou kyselinou mravenčí i octovou, nakonec ale používáte octovou. Jaké výsledky či okolnosti Vás vedly k použití kyseliny octové v MF?
7. Kapitola 3.2.4.1: Extrahujete směsí methanol:chlorofom 7:3 (v/v) – proč používáte tento typ extrakce? Jaký předpokládáte mechanismus extrakce? Jakých látek se zbavíte během extrakce?
8. Tab. 12: Můžete na konkrétním příkladu uvést výpočet PE a výpočet směrodatných odchylek? Jak interpretujete výtěžnost extrakčního postupu nad 100 %?

Výsledky práce obohatí portfolio metod používaných na školícím pracovišti studenta.

Chyby, které je nutno opravit

Závěr: práci doporučuji / nedoporučuji k obhajobě.

V Olomouci dne: 12.5.2023

Podpis

Hodnocení:

- A- 56-60
- B- 51-55
- C- 46-50
- D- 41-45
- E- 36 -40
- F- 35 a méně