

Posudek na disertační práci

Název práce: Analýza přírodních antioxidantů v potravinách a potravinových surovinách s využitím moderních analytických metod

Autor: Ing Kateřina Pravcová

Školitelka: Doc. Ing. Lenka Česlová, Ph.D.

Předkládaná disertační práce autorky Ing. Kateřiny Pravcové je zaměřena na vývoj HPLC metod s hmotnostně-spektrometrickou detekcí pro a) určení profilu fenolických látek v medovinách a pseudoobilovinách a pro b) určení obsahu vybraných pesticidů v různých vzorcích.

Práce je psána česky, čítá 156 stran včetně příloh. Je rozdělena na dvě velké kapitoly – „Analýza medovin a pseudoobilovin“ a „Stanovení pesticidů ve vodách, medu, medovinách a v ovoci“. První část je opatřena poměrně obsáhlým úvodem, který seznamuje čtenáře s původem reálných vzorků, s jejich výrobou, charakterizací a s analyty, které budou v daných vzorcích identifikovány a následně stanovovány. Po úvodu následuje experimentální část, kde autorka popisuje základní přístrojové vybavení, použité chemikálie, stručnou přípravu vzorků a podmínky metod, použitých pro vlastní analýzu. Následující kapitola „Výsledky a diskuse“ je zaměřena zejména na kvantifikaci vybraných analytů a v případě vzorků medovin i jejich hodnocení s využitím vícerozměrové analýzy, zpracovávající zúžený výběr vstupních analytů. Druhá část je zaměřena zejména na přípravu nového hybridního materiálu na bázi AuNP@NH₂(C₄)-ZIF-8 a jeho otestování jako SPE sorbentu pro extrakci vybraných neonicotinoidů a porovnání jeho extrakční účinnosti s několika komerčně dostupnými SPE. Součástí této druhé části je i vývoj HPLC metody pro stanovení pěti vybraných pesticidů v medu a medovinách a vývoj HPLC metody pro kvantifikaci fenhexamidu v oplachu ovoce jako referenční metody k jeho voltametričkému stanovení. Text je napsán pečlivě a čtivě, je doplněn velkým počtem literárních odkazů (211 a 108), týkajících se i publikovaných metodik jak pro předúpravu vzorků, tak i pro samotné stanovení cílových analytů. Ocenila bych však nějaké přehledové tabulky a více obrázků, např. obrázky studovaných rostlin.

Předkládaná disertační práce obsahuje velké množství experimentální práce a je škoda, že ne všechny výsledky byly publikovány. V seznamu A1 – publikace v časopisech s IF je uvedeno pět publikací, ale předkládaná práce se týká tematiky a výsledků pouze z publikace v *Microchimica Acta* (2021) a *Food Control* (2022) a částečně s vývojem referenční metody i v publikaci *Food Chemistry* (2021). Výsledky, získané HPLC analýzou fenolického profilu tří

studovaných pseudoobilovin a také studium antioxidačních aktivit není součástí žádných výstupů.

K práci mám následující připomínky nebo dotazy:

- V práci postrádám přiložené originály výše zmíněných publikací, protože pokud chce čtenář najít nějakou další informaci, musí jít na Web of Science, také by k větší přehlednosti přispělo, kdyby bylo explicitně vyjádřeno, na kolika a jakých výstupech je disertační práce založena.
- Str. 16: Číslování literárních odkazů by mělo být chronologicky uspořádáno.
- Str. 18: V češtině se sloučeniny píší s malým písmenem a mělo by to být jednotné.
- Str. 38: Můžete vysvětlit, jak funguje LLE extrakce, když píšete, že se používají vodné roztoky ethanolu, methanolu diethylétheru aj.?
- Str. 43: Z jakého důvodu byly připraveny dva různé koncentrační rozsahy kalibračních roztoků (příprava standardů)?
- Str. 56: Proč nebyly pro kvantifikaci použity interní standardy?
- Str. 62 vs. 63: Proč nebyly kvantifikační parametry (tabulka 9) určeny pro všechny analyty, optimalizované v tabulce 8?
- Co byste Vy, na základě Vašich výsledků, doporučila jako marker pro sledování falšování medů? Sledování vybraného analytu nebo nějaké skupiny a vzájemného poměru sledovaných analytů?

Výše uvedené připomínky nijak nesnižují kvalitu předkládané disertační práce, která splňuje požadovaná kritéria. Závěrem mohu konstatovat, že kandidátka prokázala schopnost samostatné tvůrčí práce a práci mohu doporučit k obhajobě.

V Praze 23. 5. 2024

prof. RNDr. Zuzana Bosáková, CSc.