

OPONENTSKÝ POSUDEK DISERTAČNÍ PRÁCE

Název práce: Obsah biologicky aktivních látek v matcha čajích a jejich stanovení v průběhu přípravy

Autor: Ing. Tereza Kolářková

Institute: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická

Studijní program: Chemie a technologie potravin (obor Technologie potravin)

Disertační práce pojednává o vlivu různých příprav matcha čajů na obsah fenolických látek, aminokyselin, vitamínu C, vybraných alkaloidů a minerálních prvků. Rozsahem experimentů je práce nadprůměrná, autorka dokázala aplikovat různé analytické techniky pro splnění dílčích cílů (různý typy kapalinové chromatografie, prvková analýza, elektronová mikroskopie). Jako zdařilý a přínosný považuji zejména experiment se simulací trávení (třístupňové), neboť jen tak se lze přiblížit reálným podmínkám při konzumaci matcha čaje. To podtrhuje také analýza nestráveného podílu, protože i ten putuje trávicím traktem a může být zdrojem látek s probiotickým účinkem. Téma i náplň práce odpovídá příslušnému studijnímu programu (oboru), ve kterém studentka žádá o udělení titulu Ph.D.

Práce je psána kultivovanou češtinou, čtivou formou a bez gramatických chyb. Občas se objeví neobratné formulace, které se používají při hovorové mluvě v laboratoři. V oficiálním textu práce by se neměly objevit („blank“, „chlorofyl a mohl být snížen“ nebo „vyšší výsledky“). Z odborného hlediska je práce vyvážená. Informace v teoretické části poskytují dostatečné pokrytí všech zásadních informací o vzorcích a vlivu technologie výroby/přípravy na obsah cílových analytů. Cíle práce jsou realistické, jasně definované a byly použity adekvátní metody pro jejich splnění. Výsledky jsou uvedeny zejména v tabulkách a komentovány s dostatečnou vědeckou erudicí. V některých případech (Experiment I) by bylo vhodnější využít vícerozměrnou statistickou analýzu. To vše uzavírá seznam použité literatury, citovaný v souladu s normou ČSN ISO 690:2011. K práci mám připomínky a dotazy, z nichž většina se týká formálních nedostatků. K vlastní experimentům mám tyto:

- 1) Na základě jakých informací jste použila pro přípravu výluhu zrovna 80% roztok metanolu? Je známo, že podíl metanolu a vody významným způsobem ovlivňuje extrakční účinnost pro fenolické látky.
- 2) Nepochopil jsem přípravu ledových čajů (Tab. 3). Zmátla mě teplota 70 °C uvedená v prvním řádku tabulky.
- 3) Tvrzení uváděné na s. 44 (překročení doporučené hodnoty obsahu popela 8 % u tří vzorků) by šlo podpořit vhodným statistickým testem. U vzorku Asagiri si nejsem Vaším tvrzením úplně jistý.

- 4) V případě uvádění korelačních koeficientů (Příloha IX) by měly být uvedeny také příslušné pravděpodobnostní faktory (hodnoty p). Nízká korelace může být významná, na druhé straně i vysoká korelace může být nevýznamná. Tušíte, s čím to souvisí?
- 5) V obrázku 4 jsou uvedeny červené šipky, z popisků však není jasné, co označují.

Z formálního hlediska obsahuje práce řadu nepřesností a chyb:

- 1) V abstraktu by neměly být uváděny zkratky
- 2) Autorka kombinuje dva typy oddělování odstavců (mezera × odsazení prvního řádku).
- 3) Některé obrázky (obr. 2) a tabulky (tab. 1, 2) nejsou citovány v textu.
- 4) U tabulek, které se lámou přes více stránek, chybí vždy označení, např. „Tabulka 1, pokračování“
- 5) Proč uvádíte rovnice pro výpočet obsahu chlorofylů (včetně citace na původní práci), zatímco u ostatních metod už uvádíte jen citaci.
- 6) Malý konflikt se zkratkou AAS

I přes výše uvedené nedostatky považuji práci za kvalitní. To je doloženo bohatou publikační aktivitou autorky, kde je autorka uvedena na prvním místě ve čtyřech renomovaných časopisech z pěti. Evidentně se Ing. Koláčková cítí komfortněji při psaní v angličtině a s jasně danými pravidly. Disertační práce Ing. Terezy Koláčkové svým obsahem a zpracováním odpovídá §47, odstavci 4 Zákona o vysokých školách (č. 111/1998). Cíle práce byly splněny, výsledky jsou jednoznačným přínosem v oboru technologie potravin. Doporučuji, aby byla disertační práce přijata k obhajobě a na základě úspěšné obhajoby byl Ing. Tereze Koláčkové udělen akademický titul *Philosophiae Doctor* (Ph.D.) ve studijním programu Chemie a technologie potravin, oboru Technologie potravin.

doc. Ing. Libor Červenka, Ph.D.

v Chrudimi 12. srpna 2023

Katedra analytické chemie

Fakulta chemicko-technologická

Univerzita Pardubice