

OPONENTSKÝ POSUDEK NA DIPLOMOVOU PRÁCI

Autor: Bc. Anna LIBERSKÁ

Název práce: Lyofilizované kysané zelí jako aktivní přísada do pekařských výrobků

Úkolem diplomantky bylo zpracovat literární rešerši týkající se výroby kysaného zelí, biologicky aktivních látek v něm obsažených a jeho vlivu na lidské zdraví. Dále popsat metodu lyofilizace s důrazem za výhody a nevýhody dané metody a prezentovat možnosti fortifikace pekařských výrobků funkčními materiály. Cílem experimentální části práce bylo ověřit možnost přidavku lyofilizovaného kysaného zelí do modelového pekařského výrobku a zhodnotit možný přínos z hlediska obsahu základních živin a biologicky aktivních látek.

V teoretické části diplomantka zpracovala základní informace týkající se hlávkového zelí (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.), jeho historie, botanického popisu i chemického složení. Zvláštní pozornost je věnována zelí kysanému a jeho porovnání se zelím syrovým. Prezentovány jsou i proces lyofilizace a možnosti obohacení pekařských výrobků především o bioaktivní látky. Popsány jsou rovněž metody analýzy významných složek potravin, které byly následně využity v praktické části této diplomové práce.

V praktické části diplomantka prezentuje výsledky analýz, a to nejprve lyofilizovaného kysaného zelí a následně sušenek, které byly o prášek z lyofilizovaného zelí obohaceny. Pro tento účel byla použita celá řada analytických metod od prvkové analýzy přes analýzu základních nutrientů (vláknina, tuk, bílkoviny atd.) až po antioxidační vlastnosti. Tyto metody byly následně doplněny senzorickou analýzou sušenek s různým podílem kysaného zelí. Lze tak konstatovat, že byl proveden poměrně komplexní rozbor a zhodnocení testovaného vzorku, a to z různých úhlů pohledu. Na základě výsledků se jako vhodné zdá být obohacení pekařských výrobků lyofilizovaným kysaným zelím, avšak maximálně do výše 10 %, přičemž vyšší hodnoty jsou již rizikovější především s ohledem na obsah NaCl.

Práce má obvyklé členění a svým uspořádáním působí uceleným dojmem. Pozitivně lze hodnotit práci s literaturou (celkem 110 zdrojů především z odborných periodik. V práci se kromě drobných překlepů vyskytují i gramatické chyby (např. „Chuť je dána složkami obsažených v ...“ - str. 19 nebo „Kimchi je tradiční korejské fermentované jídlo složeného převážně ...“ - str. 33). Vytknout by se daly i nejednotné odrážky (str. 23 a 25) a také číslování podkapitol, kdy podkapitola 3.1.1 bez následné 3.1.2 postrádá smysl. Vzestupně by mělo být také číslování příloh – zde je na str. 58 citována příloha 7, avšak ostatní přílohy jsou zmíněny až později. V práci se rovněž vyskytují slangové výrazy, jako jsou např. pipetovat, supernatant, vialka nebo centrifugovat. V grafech ve výsledkové části jsou často duplikovány názvy grafů, a to v názvu obrázku i v samotném grafu.

K práci mám následující dotazy, připomínky a náměty pro diskusi:

- Str. 27 – Bylo by vhodné u muškátové dýně prezentovat i odpovídající latinský název. Stejná poznámka platí i pro celou kapitolu 1.4, která je zaměřena na fortifikaci pekařských výrobků.
- Str. 38 – U analýzy sacharidů je zde uvedeno, že lze použít i metodu plynové chromatografie. Stejně tvrzení je i na str. 39, kde je uvedeno: „Obsah cukrů z hydrolyzovaných polysacharidů je stanoven pomocí plynové rozdělovací chromatografie“. Mohla by diplomantka upřesnit, za jakých podmínek lze sacharidy stanovit pomocí plynové chromatografie?

- Str. 48-50 – Postrádám informaci o čistotě použitých chemikálií a detailnější specifikaci vzorku kysaného zelí. Mohla by toto diplomantka upřesnit?
- Kap. 2.6 – Jak moc a jakým způsobem byl nadrcen vzorek sušenky před analýzou?
- Str. 57 – Je uvedeno, že separace probíhala na koloně C18 a jako mobilní fáze byla použita redestilovaná voda s přídavkem kyseliny *m*-fosforečné. Opravdu nebyla použita žádná organická složka, jako např. methanol nebo acetonitril?
- Str. 63 – Zde je opakovaně citována tab. 5 namísto tab. 6.
- Str. 70 – Obsah flavonoidů je zde vyjádřen jako $\mu\text{g KVERC/g}$, ale v kapitole 2.14 je používáno vyjádření v $\mu\text{g KAT/g}$. Co je tedy správně?
- Str. 74 – Směrodatná odchylka 0,0 je vždy podezřelá? Nebylo by možné prezentovat výsledky na více desetinných míst, případně upřesnit, že chyba byla menší než ...?
- Str. 75 – Nezkoušela diplomantka připravit i sušenky bez přídavku lyofilizovaného kysaného zelí?

Výše uvedené připomínky nesnižují odbornou úroveň celé práce, kterou považuji za velmi zdařilou. Drobné nedostatky spíše svědčí o nezkušenosti autorky s psaním odborného textu. Práce přináší mnoho užitečných poznatků, její stavba je logická a s nadstandardním počtem dosažených experimentálních výsledků.

Mohu tak konstatovat, že předložená diplomová práce **Bc. Anny Liberské** splňuje požadavky kladené na diplomové práce, doporučuji ji k obhajobě a navrhuji hodnocení:

- A -

V Pardubicích dne 23. května 2022

doc. Ing. Martin ADAM, Ph.D.
Oponent diplomové práce