

Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Veroniky Ostré

„Vliv vibračního mletí na chemické a fyzikální vlastnosti prášku z plodů rohovníku obecného“

Úkolem diplomantky bylo zpracovat literární rešerši týkající se plodů rohovníku obecného (*Ceratonia siliqua* L.), jeho vlastností a využití v potravinářství a definovat jeho chemické složení a vliv trávení na obsah biologicky aktivních látek. Cílem experimentální části práce bylo stanovit vybrané fyzikální a chemické vlastnosti prášku rohovníku obecného získaného pomocí vibračního mlýnku při různých časech mletí a na základě *in vitro* simulace trávicího procesu prověřit změny v obsahu biologicky aktivních látek.

V teoretické části diplomantka zpracovala základní informace týkající se rohovníku, jeho složení, využití a vlivu na lidské zdraví. Popsány jsou i principy metod, které byly následně využity v praktické části práce. Pozornost je věnována i *in vitro* metodám simulujícím proces trávení.

V praktické části diplomantka prezentuje výsledky analýz různých fyzikálních a chemických metod charakterizujících vzorky prášku rohovníku, které byly získány pomocí vibračního mlýnku při dobách mletí 30, 60, 90, 120, 180 a 240 s. Mezi sledované parametry patřily velikost částic, barevnost, aktivita vody a sorpční izotermy a metody vyhodnocení antioxidační aktivity (např. metody využívající DPPH a ABTS radikály, Folin-Ciocalteuovo činidlo a další). Přestože některé výsledky vykazovaly statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými vzorky prášků, celkově lze říci, že dosažené výsledky pro různé časy mletí se lišily poměrně málo. Nicméně se zdá, že z testovaných časů se jako perspektivní jeví 240 s.

Práce má obvyklé členění a svým uspořádáním působí vcelku uceleným dojmem, avšak jistá nezkušenost autorky se psaním odborného textu je zde patrná. V práci se kromě drobných překlepů vyskytují i typografické prohřešky (např. jednopísmenné předložky a spojky na koncích řádků – např. na str. 19 hned 3 pod sebou) a také gramatické chyby (např. „Nožový mlýn se využívají“ – str. 22 nebo „podmínky v lidském těle“ – str. 29). Umístění čárek ve větách také není vždy úplně vhodné. V práci se také vyskytují duplicitní názvy kapitol (např. 2.8 a 3.6) a chybně umístěné názvy obrázků, které by měly vždy být pod obrázkem. Pozor také na pravopis čísel s jednotkami, kde se ne vždy píše mezera. A konečně je třeba zmínit i fakt, že při psaní práce byly použity 3 různé slovesné tvary typu byly navázeny × se nechal × můžeme pozorovat.

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

- Str. 23 – Zkratka CIE je zde i v seznamu zkratk definována anglickým ekvivalentem, avšak zkratka vychází z francouzštiny (Commission Internationale de l'Eclairage).
- Str. 26 – Která ze 4 hodnot absorpčních maxim pro ABTS radikál má největší hodnotu?
- Str. 37 – Pokud platí definice v textu, že I_0 a I jsou intenzita světla před a po průchodu světelného paprsku, pak je rovnice 8 prezentovaná chybně, protože hodnota transmitance by byla vždy větší než 100 %, neboť při průchodu vzorkem u FTIR vždy dochází k zeslabení intenzity světla.
- Str. 42 – Jaký byl průměr rotoru odstředivky? Bez této informace je údaj „20 min při 5000 rpm“ nedostačující. Jakým jiným způsobem lze popsat podmínky při odstředování?

- Str. 48 – Mohla by diplomantka interpretovat výsledky v tabulkách 2 a 3? Opravdu jsou všechna čísla (tj. jak hodnoty objemové distribuce, tak i distribuce částic podle počtu) v μm ? Kde v těchto tabulkách lze vyčíst hodnoty diskutované nad tabulkou 3, tj. 940,12 a 484,08 μm pro časy mletí 120 a 240 s?
- Obr. 9–14 – Lze nějak odůvodnit poměrně velké chybové úsečky v těchto obrázcích? Opravdu byla tak problematická homogenita vzorků? Např. u obr. 9 je pro 180 s chyba přesahující 50 %.
- Obr. 14 – Opravdu jsou hodnoty pro 30 a 120 s statisticky odlišné? Z obrázku to tak nevypadá. To stejné platí pro obr. 16 a hodnoty 60 a 240 s.
- Str. 68 – Podle mých informací je biologická dostupnost je údaj, který vyjadřuje procento podané dávky, které je organismem využito. Jak si tedy lze interpretovat hodnotu 180,3 % u katechinů?
- Str. 73 – V závěru postrádám celkové zhodnocení toho, zda má nebo smysl prodlužovat dobu mletí a jakou dobu mletí by diplomantka doporučila?

Přes výše uvedené připomínky lze konstatovat, že práce přináší mnoho užitečných poznatků, její stavba je logická a s dostatečným počtem experimentálních výsledků.

Závěrem konstatuji, že předložená diplomová práce **Bc. Veroniky Ostré** splňuje požadavky kladené na diplomové práce, doporučuji ji k obhajobě a navrhuji hodnocení:

– B –

V Pardubicích dne 22. srpna 2021

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