

Oponentský posudek disertační práce
Ing. Kristýny Šťastné

**„Nutriční a technologická charakteristika sušenek s obsahem
netradičních surovin“**

Disertační práce byla předložena jako podklad k získání akademického titulu Ph.D. v oboru „Technologie potravin“, studijního programu „Chemie a technologie potravin“ na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně.

Práce obsahuje všechny formální náležitosti a respektuje obvyklou formu disertační práce, je zpracována celkem na 105 stranách + přílohy.

Teoretická část je zaměřena na popis technologie výroby máslových sušenek a charakteristiku polyfenolických látek jako hlavních sledovaných biologicky aktivních látek. Autorka čerpala celkem ze 157 kvalitních literárních zdrojů; zdroje jsou citovány jednotným způsobem, ale ne zcela v souladu s požadavky citační normy ČSN ISO 690:2022.

V souladu se záměrem práce je v rámci rešerše hlavní pozornost zaměřena na technologii výroby sušenek, vč. použitých základních i netradičních surovin. Teorie je zpracována pečlivě, zajímavě, čtivě, a provedená literární rešerše je plně dostačující k pochopení studované problematiky.

Autorka si pro splnění zadání své disertační práce vytyčila jako hlavní **cíl** navrhnout a ověřit receptury pro výrobu máslových sušenek s využitím méně obvyklých surovin pro zvýšení jejich nutriční hodnoty. Téma je zajímavé a aktuální; v současné době se zvyšuje poptávka po méně známých, netradičních či nových druzích potravin a potravinových surovin, které mohou být významným zdrojem bioaktivních látek. Výbornou matricí pro takovéto obohacení jsou právě sušenky, které ve svém standardním složení (mouka, cukr, tuk) příliš zdravé nejsou.

Podstatou **experimentální části** tedy byla výroba a analýza tří různých typů máslových sušenek – „klasické“ (obsahující lepek), bezlepkové (rýžová mouka, quinoa, teff) a vyrobené s přídavkem mouky z necereálních surovin (konopí, ostropestřec). Sušenky byly obohaceny o sušené (meruňky, třešně aj.) nebo lyofilizované ovoce (maliny, jahody), jedlé květy (levandule, růže, jasmín), skořápkové plody (pistácie, kešu) aj.

Kvalita/nutriční hodnota vyrobených vzorků byla ověřena komplexní analýzou: stanovení základních nutričních parametrů (vlhkost, popel, lipidy, hrubá bílkovina, škrob, vláknina), vybraných technologických (texturních) vlastností, zastoupení minerálních a stopových prvků (ICP-MS), antioxidační aktivita spolu se stanovením TPC (spektrofotometricky) a profilu polyfenolických látek (HPLC-DAD).

Otázky k metodické části:

Odkud byla převzata základní receptura na sušenky ? Jak probíhala optimalizace složení jednotlivých receptur ?

Co znamená „energie sušenek“ ? Má to být energetická hodnota ?

V kapitole **„Výsledky práce a diskuse“** jsou uvedeny veškeré naměřené parametry především ve formě tabulek, přehledně uspořádané do jednotlivých kapitol a podrobené fundované diskusi.

Výsledky práce jsou správně interpretovány, autorce se podařilo prokázat, že u obohacených sušenek došlo k určitému zvýšení nutriční hodnoty; sice byl zaznamenán pokles ve stravitelnosti a nárůst hodnot glykemického indexu, ale výrazně se zvýšil obsah biologicky aktivních látek hlavně fenolického charakteru a tím i jejich antioxidační aktivita. Vyzdvihla bych kvalitní a fundovanou diskusi získaných výsledků, závěr přehledně shrnuje získané poznatky.

Připomínky k výsledkové části:

V tabulkách chybí vysvětlení použitých zkratk, což poněkud ztěžuje orientaci ve výsledcích.

Tabulka 6, 17, 18: Pokud tabulka přesahuje stránku, musí mít znovu nadpis a záhlaví.

Ve zvláštní kapitole je zdůrazněn přínos získaných výsledků pro vědu a praxi; výsledky byly publikovány v renomovaných časopisech „Foods“ a „Antioxidants“. Důležitost výsledků pro praxi potvrzuje získání ochrany nalezených receptur pomocí užitého vzoru, což potvrzuje potenciál přímého využití výsledků v praxi.

Na základě komplexního posouzení předložené práce mohu konstatovat, že autorka **splnila vytyčené cíle**. Odvedla obrovské množství práce, prokázala schopnost vědecky pracovat, má kontakt s vědeckou literaturou a používá moderní analytické metody. Je autorkou 2 publikací v impaktovaných časopisech a spoluautorkou již zmíněného užitého vzoru, podílela se na řešení pěti výzkumných projektů.

Na závěr mohu konstatovat, že práce tematicky, rozsahem a originálními výsledky odpovídá charakteru disertační práce; je prakticky bez překlepů a pravopisných chyb. Vytkla bych snad jen používání jednotek, které nejsou podle SI (mg/kg, µg/g, l/min., mol/l apod.) a výše zmíněné drobné formální nedostatky. Práce je velmi zajímavá, zmíněné připomínky/doporučení významně nesnižují její kvalitu; **splňuje po stránce vědecké, obsahové i formální požadavky stanovené pro disertační práce tohoto typu** a doporučuji ji k obhajobě a navrhuji, aby studentce Ing. Kristýně Šťastné byla, po úspěšné obhajobě a zodpovězení všech otázek, udělena akademická hodnost Ph.D. ve studijním programu „Chemie a technologie potravin“.

V Brně dne 28.7. 2023

doc. Ing. Eva Vítová, Ph.D.

Otázky a náměty do diskuse:

Podle čeho byly vybírány suroviny/příspěvky použité pro nutriční obohacení vzorků ?

U prací tohoto typu se přímo nabízí senzorická analýza. Byly vzorky senzoricky hodnoceny ? Pokud ano, jak ?

V práci není vůbec zmíněno, jak (pomocí jakých metod) byly výsledky statisticky zpracovány ?