

Oponentský posudek na disertační práci
Ing. Terezy Kolářkové

**„Obsah biologicky aktivních látek v matcha čajích a jejich stanovení
v průběhu přípravy“**

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.

Záměrem práce je sledování základních nutričních a biologicky aktivních látek v matcha čajích v závislosti na technologii jejich přípravy. Matcha je stoprocentní zelený čaj s vysokým obsahem antioxidantů. Tradice jeho konzumace pochází z Číny a Japonska, kde je znám již několik století. V současnosti se pro své pozitivní účinky na lidské zdraví těší stále větší oblibě po celém světě, včetně ČR. Z tohoto hlediska lze zvolené téma považovat za vysoce aktuální, otevírající mnohé možnosti vědeckého výzkumu.

Práce obsahuje všechny formální náležitosti a respektuje obvyklou formu disertační práce, je zpracovaná celkem na 148 stranách, včetně deseti příloh.

Teoretická část vychází z celkem 156 kvalitních literárních zdrojů, českých i cizojazyčných knih, ale především časopiseckých vědeckých publikací. Je zaměřena na technologii výroby čaje, hlavní pozornost je samozřejmě věnována matcha čaji, jeho složení a hlavním nutričně cenným složkám. Teorie je zpracována přehledně, zajímavě, provedená literární rešerše je dostačující k pochopení studované problematiky a tvoří dobrý podklad pro provedení experimentů.

Otázky a připomínky k teoretické části:
Aktuálně platí nová vyhláška č. 187/2023 Sb.

Str. 21: Fenolické antioxidanty hrají významnou roli v ochraně lidského těla před oxidačním stresem, který je spouštěn nerovnováhou mezi tvorbou reagenčních forem kyslíku a jejich eliminací, a v oddálení několika chronických onemocnění. Kterých konkrétně ?

Autorka si pro splnění zadání své disertační práce vytyčila jako hlavní cíl charakterizaci vybraných vzorků matcha čajů z nutričního hlediska; práce je rozdělena na několik částí, které zároveň tvoří dílčí cíle práce: analýza čajů v práškové formě, výluhů, ledových čajů a analýza nestráveného podílu po simulaci trávení.

Podstatu **experimentální části** tvoří komplexní a velmi podrobné testování vybraných vzorků čajů (viz výše). Pro charakterizaci bylo vybráno široké spektrum parametrů, kde studentka musela zvládnout množství standardních manuálních metod i moderních instrumentálních technik; konkrétně stanovení vlhkosti, popela, hrubé bílkoviny, lipidů, hrubé a neutrálně-detergentní vlákniny, stanovení chlorofylu, antioxidační aktivity, celkových fenolů a flavonoidů (spektrofotometricky), stanovení prvkového složení (ICP-MS, AAS), obsahu volných a vázaných aminokyselin (IEC), stanovení vitamínu C, vybraných alkaloidů a fenolického profilu (HPLC) a v neposlední řadě stanovení velikost částic pomocí skenovací elektronové mikroskopie

Otázky a připomínky k metodické části:
Obr. 3: Byl by vhodnější v češtině.

V kapitole „**Vybrané dosažené výsledky práce**“ jsou uvedeny naměřené parametry ve formě tabulek, přehledně uspořádané do jednotlivých kapitol a podrobené fundované diskusi; závěr přehledně shrnuje získané poznatky. Výsledky práce jsou správně interpretovány, autorce se podařilo prokázat vysoká nutriční hodnota matcha čajů v různých formách a doporučuje je ke konzumaci.

Ve zvláštní kapitole je zdůrazněn přínos získaných výsledků pro vědu a praxi; výsledky byly publikovány v renomovaných časopisech „Foods“, „Antioxidants“ aj., práce byla řešena v přímé spolupráci s praxí (firma Oxalis, spol. s r.o.).

Připomínky k formální stránce práce:

Citace literárních zdrojů neodpovídají požadavkům normy ČSN ISO 690:2022.

Pokud tabulka přesahuje stránku, musí mít znovu nadpis a záhlaví.

Na základě komplexního posouzení předložené práce mohu konstatovat, že **vytčený cíl byl splněn**. Je třeba vyzdvihnout množství provedených experimentů, aplikaci více analytických metod, kvalitní statistické zpracování a fundovanou diskusi.

Práce je velmi zajímavá, prakticky bez překlepů a pravopisných chyb, výše zmíněné formální 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.

Autorka Ing. Tereza Koláčková prokázala tvůrčí schopnost v dané oblasti výzkumu, schopnost prezentovat/publikovat výsledky své vědecké práce; dílčí výsledky publikovala ve čtyřech publikacích v renomovaných impaktovaných časopisech, na jedné další publikaci se podílela jako spoluautor, zároveň je spoluautorkou jednoho užitého vzoru, což svědčí také o její schopnosti týmové práce. Proto navrhuji, aby jí byla, po úspěšné obhajobě a zodpovězení všech otázek, udělena akademická hodnost Ph.D. ve studijním programu „Chemie a technologie potravin“.

Otázky a náměty k obhajobě:

V práci byla použita metoda SEM pro sledování struktury povrchu listů a velikosti částic. Jsou míněny částice prášku ? A jaký povrch listů, když se jedná o prášek ? Prosím o vysvětlení.

Lze na základě Vašich výsledků říci, že matcha má vyšší nutriční hodnotu, než „obyčejný“ zelený, resp. černý čaj ?

V Brně dne 28.7. 2023

doc. Ing. Eva Vítová, Ph.D.