

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: Bc. Eva Kohoutková

Název práce: Možnosti využití prvkových profilů pro kontrolu kvality a certifikaci kávy

V předložené práci se Bc. Eva Kohoutková zabývá aplikací metody ICP-MS pro stanovení prvkového složení zelené kávy s cílem rozlišit její geografický původ. Téma je aktuální a odborně náročné, jelikož kombinuje aplikaci pokročilé analytické instrumentace, zpracování reálných vzorků a vícerozměrnou statistickou analýzu.

Diplomová práce je členěna standardním způsobem. Teoretická část je dobře strukturována, shrnuje dostupné poznatky o metodách prvkové analýzy kávy, jejím významu a faktorech, které jej ovlivňují. Dále se věnuje problematice autentifikace geografického původu, certifikace a legislativních limitů pro kontaminanty. V experimentální části je uveden přehled analyzovaných vzorků, shrnuty jsou postupy jejich přípravy, použité reagentie, standardy a analytické parametry a charakteristiky použitých přístrojů.

Výsledková část dokumentuje validaci analytické metody, její charakteristiky a výsledky prvkové analýzy reálných vzorků zelené kávy pocházejících z 12 zemí. Zvláštní pozornost je zde věnována analýze prvkových profilů pomocí vícerozměrné diskriminační analýzy metodou parciálních nejmenších čtverců (PLS-DA). Na základě transformovaných a standardizovaných dat byl vytvořen klasifikační model, který byl validován a jeho výkonnost byla hodnocena pomocí vybraných klasifikačních metrik.

Po formální i obsahové stránce je práce zpracována pečlivě a na velmi dobré odborné úrovni. Text je přehledný, logicky členěný a bez výraznějších jazykových nedostatků. Získané výsledky prokazují, že navržený přístup má potenciál sloužit jako efektivní nástroj pro rozlišení geografického původu kávových vzorků.

Níže uvádím pouze několik námětů k diskusi:

1) Z diskuse výsledků na straně 58 vyplývá, že obsah chromu ve vzorcích ze všech regionů překračoval limit stanovený pro jedlé rostliny.

Může podle Vašeho názoru proces pražení kávy vést ke snížení obsahu chromu?

2) Z textu je patrné, že prvky hořčík, vápník a draslík nebyly na základě nízkého VIP skóre považovány za významné pro účely statistického vyhodnocení, a proto jejich obsah ve vzorcích zelené kávy není v práci detailně uveden.

Mohla byste prosím doplnit, v jakých přibližných koncentracích (či rozmezích) se tyto prvky ve vzorcích vyskytovaly?

3) Autentifikace zelené kávy je důležitá především z pohledu pražičen, které potřebují mít jistotu, že káva, kterou zpracovávají a prodávají, odpovídá deklarované kvalitě. Vzhledem k tomu, že ke konečnému spotřebiteli se káva dostává převážně až po upražení, je na místě otázka:

Je podle Vašeho názoru možné využít prvkovou analýzu i pro autentifikaci pražené kávy? Za jakých podmínek by taková analýza mohla být spolehlivá a přínosná?“

Závěrem konstatuji, že Bc. Eva Kohoutková splnila zadání diplomové práce, práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

- A -

V Pardubicích dne 23.5. 2025

Ing. Soňa Řezková, Ph.D.