

Posudek oponenta doc. Ing. Jana Fischera, CSc. na diplomovou práci Bc. Václava Branského nazvanou

Analyza aromatických látek obsažených v zeleném čaji.

V předložené diplomové práci nás diplomant Bc. Václav Branský seznamuje na 54 stranách textu (stránky 13 - 66) a v následné doprovodné přílohové části s problematikou výroby zeleného čaje a s možností jeho hodnocení s využitím moderních postupů soudobé analytické chemie.

V úvodních kapitolách podává diplomant detailní přehled technologie pěstování a zpracování čaje s důrazem na zelený čaj, který je hlavním předmětem zájmu diplomanta v dalších částech diplomové práce. Vedle této problematiky jsou zde odpovídajícím a přiměřeným způsobem diskutovány i další tématické okruhy úzce související s prací diplomanta, totiž extrakční techniky se zaměřením na head-space mikroextrakci tuhou fází, plynová chromatografie a moderní postupy plánování experimentu.

V experimentální části diplomant jasně popsal celý průběh zpracování a analýzy vzorku zeleného čaje a zvýšená pozornost je věnována optimalizačním postupům vyplývajícím z metodiky plánování experimentu. Jednotlivé kroky vedoucí k nalezení optimálních podmínek analýzy jsou zde dostatečně a jasně formulovány.

Jak vyplývá z metodiky plánování experimentu, k dosažení cíle bylo nutno realizovat značné množství analýz. Odměnou za to jsou pak výsledky prezentované v části kapitole Výsledky a diskuze. Zde na postupu optimalizace analýzy jednoho ze vzorků čaje je názorně vidět, jak aplikace pokročilých metod statistické analýzy v souvislosti s plánováním experimentu dokáže identifikovat důležité kroky zpracování a analýzy, které se významně podílejí na kvalitě výsledků. Vedle toho se diplomant na základě výsledků faktorové analýzy pokusil i o diskuzi týkající se rozdělení analyzovaných čajů do různých skupin. Jak však diplomant správně podotýká, pro tyto závěry by bylo potřeba vycházet z daleko většího počtu vzorků včetně detailní znalosti jejich původu a technologického zpracování.

I přes dosud veskrze kladné hodnocení musím upozornit na některé drobné nejasnosti, resp. formulační nepřesnosti, které jsem v diplomové práci objevil:

- str. 14 a dále: literatura není číslována ve vzestupné posloupnosti;
- str. 15. kap. 1.2.1, 1. odst. a str. 16, obr. 2.: graf srovnává země podle exportu, nikoliv podle produkce čaje;
- str. 16, tab. 1.: je uveden mix českého a anglického názvosloví; totéž v tab. 10 na str. 55-59;
- str. 22/23. kap. 1.5. a 1.5.1.: při popisu extrakčního procesu je směřováno technologické a analytické hledisko;
- str. 23, kap. 1.5.2.: závěry týkající se četnosti aplikace on-line LLE jsou až příliš optimistické;

- str. 24, kap. 1.5.3., posl. odst.: text je poněkud zmatečný;
- str. 25, 2. část odst.: text je vytržen z kontextu - popisované zařízení je zcela unikátní a běžně nepoužívané;
- str. 28, odst. Dynamická metoda "head-space": nevhodná formulace 1. věty;
- str. 31, kap. 1.6.3.: chybí vodík jako nosný plyn;
- str. 31, kap. 1.6.4., oddíl Kapilární kolony: rozdělení kolon zde uvedené má dnes již pouze historický význam;
- str. 32, kap. 1.6.5., 2. odst.: popis uspořádání elektrod v detektoru je nepřesný; co je vybírání iontů? Totéž se vyskytuje i v následujícím odstavci;
- str. 32, kap. 1.6.5., odst. Tepelně vodivostní detektor: princip je popsán nepřesně;
- str. 34, kap. 1.7.2.: zakřivení jaké plochy je odhadováno?;
- str. 42, kap. 2.3.4.: není explicitně jasné, co jsou teploty T1 a T2, resp. časy t1 a t2;
- str. 44, kap. 2.3.5.: jaká teplota byla optimalizována?;
- str. 47, kap. 3.2.: co si představit pod konstatováním "*chromatogramy byly vyhodnoceny z hlediska celkového počtu píků a celkových ploch píků*" - jaké bylo tedy optimalizační kritérium?

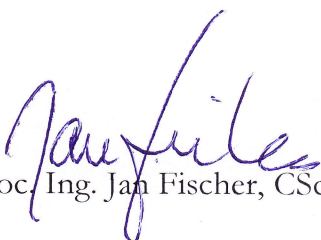
Tyto zde uvedené připomínky však nijak nesnižují jinak vysokou kvalitu předložené práce. Jak již bylo řečeno, diplomant pracoval pilně a s jasným konceptem a tomu odpovídá i výsledná kvalita diplomové práce.

K diskuzi bych měl otázku, zda-li by se promítla (případně jak by se promítla) eliminace fungicidu triacetinu ze zpracovávaných dat jednotlivých vzorků do klasifikace čajů pomocí faktorové analýzy.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím klasifikací

– A –.

V Pardubicích, 24. května 2018.


doc. Ing. Jan Fischer, CSc.