

Posudek oponenta doc. ing. Jana Fischera, CSc. na diplomovou práci Bc. Kateřiny Šejnostové nazvanou

### Stanovení fenolických látek v čajích a vliv přípravy na jejich obsah.

V předložené diplomové práci nás diplomantka Bc. Kateřina Šejnostová seznamuje na 67 stranách textu a v následující příloze s některými teoretickými aspekty a hlavně s výsledky dosaženými při stanovení vybraných polyfenolických látek v čajích připravených z různých typů čajových základů a loužených po různou dobu.

Práce je členěna klasickým způsobem a je psána, zvláště v úvodních kapitolách věnujících se popisu a zpracování čajové suroviny, velice čtivou a konzistentní formou. Totéž se ovšem nedá říci o některých pasážích popisujících základní vztahy a postupy v chromatografii, kde jsou konstatovány obecně známé vztahy a postupy (kap. 2.3.2, 2.3.3, 2.3.7), které nemají převážně žádný přímý vztah k řešené problematice. Dále bych diplomantce vytkl nekonzistentnost výsledkové a diskuzní části, kde na některých místech (např. str. 43 - typy použitých kolon, str. 49 nahoře) je uveden text patřící jasně do experimentální části.

Rozsah experimentů je značný a svědčí o péči diplomantky, se kterou přistupovala k zadané problematice. Diplomantka se v práci nevyvarovala některých chyb a nepřesností, z nichž bych chtěl poukázat na následující:

- Seznam použitých zkratk a str. 25. posl. odst.: NIR není spektrometrie, ale oblast (IČ) spektra;
- Seznam použitých zkratk: EGCG není epikatechin gallát
- str. 14/15: předposlední a poslední věta na str. 14 nejsou v souladu;
- str. 22: měl by být používán český název kvercetin a jeho odvozeniny;
- str. 25, 2. odst.: poslední věta nedává smysl;
- str. 27 a dále: není používáno současné názvosloví platné v chromatografii - retenční faktor má označení  $k$  a počítá se podle vztahu (6), název kapacitní poměr není v současnosti doporučeno používat;
- str. 28/29: symbol  $R_{i,j}$  je použit 2  $\times$ , pokaždé v jiném významu (vztahy (5) a (9));
- str. 32: obr. 10 znázorňuje ventil s vnitřní smyčkou pro malé objemy (pod 1  $\mu$ l), zatímco v odstavci nad ním je popisován ventil s vnější smyčkou;
- str. 33, 1. odst.: 2. věta není pravdivá;
- str. 33, 4. odst., 2. věta: detekční cely nemusí snést vysoký tlak;
- str. 36, kap. 2.3.7: pro účely této diplomové práce lze celou kapitolu shrnout do textu posledního odstavce;
- str. 37, kap. 2.3.8: využití retenčních časů pro identifikaci látek je daleko méně spolehlivé než využití např. retenčních faktorů;
- str. 41, kap. 3.4.3. a str. 49, 1. odst.: proč byly použity 2 g sáčkovaného čaje a pouze 1 g čaje sypaného na stejný objem vody?, výsledky jsou potom obtížně porovnatelné;
- str. 43 a dále: proč byl optimalizován gradient pH na kolonách Lichrospher RP-18 a Kinetex C18 (50  $\times$  3 mm), když nakonec byla použita jiná kolona a obě složky mobilní fáze byly okyseleny kys. fosforečnou na "stejně pH"?

- str. 46, posl. odst. a str. 40, kap. 3.3: proč u kratší kolony s větším průměrem (Kinetex C18 (50 × 3 mm)) byl použit menší průtok než u delší kolony s menším průměrem (Kinetex C18 (150 × 2.1 mm))?;
- str. 46, kap. 4.1.2., 1.odst., posl. věta: správně má být uvedeno **Příloha 1**;
- str. 47/48, tab. 10: jakým způsobem byly vypočteny hodnoty uvedené v tabulce?, podle výpočtu na základě statistického modelu by mělo platit  $LOQ \approx 3.3 \times LOD$ ;
- proč mají látky identifikované v Příloze 8 pod čísly 6, 11 a 17 podstatně odlišné retenční časy, než stejné látky identifikované na jiných chromatogramech?;
- obecná připomínka k výsledkům v Příloze 9: (1) výsledky nejsou uváděny na správný počet platných číslic dle statistických pravidel; (2) uváděná směrodatná odchylka se vztahuje **pouze** na poslední krok - chromatografické stanovení, **nikoliv** na celou metodu - zde lze očekávat chyby řádově vyšší.

K diskuzi bych měl otázku, co si diplomantka myslí až o řádových rozdílech mezi obsahy některých látek v sypaných a sáčkovaných čajích?

Závěrem mohu konstatovat, že diplomantka Bc. Kateřina Šejnostová splnila zadání diplomové práce a shora uvedení připomínky a poznámky nesnižují zásadním způsobem kvalitu předložené práce. Diplomovou práci hodnotím známkou

– velmi dobře. –

V Pardubicích, 26. května 2010.

  
doc. ing. Jan Fischer, CSc.