

## Posudek oponenta diplomové práce

**DIPLOMOVÁ PRÁCE:** Analýza vybraných polyfenolických látek v ječných a pšeničných sladech

**DIPLOMANT:** Bc. Veronika Panáčková

**OPONENT:** Ing. Soňa Řezková, Ph.D.

V předkládané práci se diplomantka zabývá optimalizací metody extrakce na tuhý sorbent v mikrostříkačce pro izolaci vybraných polyfenolických látek ze vzorků ječných a pšeničných pivovarských sladů. Pro stanovení obsahu polyfenolických látek byla optimalizována metoda vysokoúčinné kapalinové chromatografie ve spojení se spektrofotometrickou a elektrochemickou detekcí.

Diplomová práce má obvyklé členění. Teoretická část je věnována kapitolám o sladu, základních surovinách pro jeho výrobu, vlastní výroba a druhy sladů. Dále je zaměřena pozornost na fenolické látky, jejich rozdělení a význam v pivovarnictví. Následně jsou uvedeny extrakční techniky se zaměřením na izolaci polyfenolických látek a jejich stanovení technikou vysokoúčinné kapalinové chromatografie.

V experimentální části jsou uvedeny přístroje, zařízení, standardy, chemikálie a vzorky sladů, dále pracovní postupy použité při analýze, podmínky extrakce a chromatografické separace. Ve výsledkové části je uvedena optimalizace chromatografických podmínek a optimalizace postupu extrakce. Optimalizované postupy pak diplomantka použila při analýze vzorků sladů. V závěru výsledkové části diplomantka hodnotí zjištěné výsledky.

Po formální i obsahové stránce mám několik připomínek, které však nesnižují hodnotu práce.

1. Hierarchie kapitol je v některých případech nelogická (např. kapitola „1.1 Sladařství“ je nadřazena i kapitolám 1.2 až 1.6). U kapitol „1.5 Druhy sladů“ a „1.7 Fenolické látky“ by bylo postačující zvýraznění názvu podkapitol v textu.
2. Kapitola „1.10.3 Detektory v kapalinové chromatografii“ je příliš obsáhlá, stačilo by uvést pouze detektory, které byly použity v experimentu.
3. Str. 40 kapitola 2.4.2. Z jakého důvodu bylo zvoleno složení MF (B) 100% acetonitril a 10% MF (A)? Proč nebyl použit jako MF (B) pouze 100% acetonitril?

4. Na str. 40 v kapitole 2.4.1 je uveden jiný postup přípravy zásobních roztoků standardů než v kapitole 3.1.1 na straně 42. Může toto diplomantka upřesnit?

5. Při optimalizaci podmínek separace str. 44-45 byl gradient MF, průtok a teplota vybírány na základě literatury? Pokud ano, chybí odkazy.

6. Str. 47 první odstavec: Text v tomto odstavci je poněkud zmatený a neodpovídá odkazu na Přílohu IV. V příloze je uveden chromatogram separace směsi látek za použití elektrochemického detektoru. Může toto diplomantka upřesnit?

7. Str. 51 text a str. 52 Obrázek 13: Vzhledem k chybovým úsečkám na Obr. 13 mi přijde výsledek eluce rozpouštědlem o množství 1x100 $\mu$ l téměř totožný jako množstvím 50+50  $\mu$ l. Pokud se hodnoty skutečně lišily, čím si vysvětlujete lepší výsledky při použití 50+50 $\mu$ l rozpouštědla pro eluci?


8. Příloha V: U kalibračních grafů není sjednocena forma chybových úseček. Kalibrační grafy získané z hodnot naměřených elektrochemickým detektorem jsou pouze ze tří bodů a vysvětlení na str. 56 mi přijde nedostačující. Nebylo možné kalibrační řadu standardů přeměřit?

9. Ve všech vzorcích sladů je na chromatogramech (příloha VII) poměrně výrazný pík přibližně ve 12 min. Nezamýšlela se diplomantka, o jakou látku by mohlo jít?

Závěrem mohu konstatovat, že diplomantka Veronika Panáčková přes výše uvedené připomínky splnila zadání diplomové práce, práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

**velmi dobře.**

V Pardubicích 30. 5. 2016

  
Ing. Soňa Řezková, Ph.D.