

Hodnocení oponenta diplomové práce

Autor: **Bc. Marcela Tesařová**

Název: **Analýza barviv v potravinách plynovou chromatografií – možnosti a omezení**

Obor: Analytická chemie

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Petr Barták, Ph.D.

Konzultant: Mgr. Pavla Kučerová, Ph.D.

Oponent: RNDr. Pavlína Baizová, Ph.D.

Předložená diplomová práce má rozsah 67 stran, obsahuje 38 obrázků, 4 tabulky a 54 literárních odkazů. Práce je tradičně členěna na teoretickou část, praktickou část, výsledky a diskuzi a závěr. Součástí je také seznam zkratk, seznam použité literatury a anglický souhrn.

V teoretické části je uvedeno přehledné dělení barviv podle různých kritérií. Podrobněji se autorka zaměřila na nejvýznamnější potravinářská barviva: polyenová barviva (karotenoidy – bixin, kurkumin), pyranová barviva (flavonoidy – kvercetin, anthokyaniny) a azobarviva (dimethylová žluť, alizarinová žluť). Součástí teoretické části je také kapitola zaměřená na potravinářskou legislativu. Závěr teoretické části je věnován metodám analýzy syntetických a přírodních barviv.

V praktické části se autorka věnuje popisu jednotlivých experimentů. Podrobně je popsána příprava vzorků, které bylo potřeba před analýzou derivatizovat (methylace diazomethanem, silylace). Přehledně jsou uvedeny analýzy jednotlivých vzorků – analýza semen annato, azobarviv, kurkuminu z rýže, kvercetinu ze slupky cibule, anthokyaninů z vína.

Získané výsledky a jejich vyhodnocení shrnula autorka v části Výsledky a diskuze. Cílem diplomové práce bylo ověřit možnosti plynové chromatografie ve spojení s hmotnostní spektrometrií pro analýzu potravinářských barviv. Bylo vybráno 5 skupin barviv, které patří mezi nejvýznamnější potravinářská barviva (bixin, kurkumin, kvercetin, anthokyaniny, azobarviva). Bixin byl extrahován po alkalické hydrolýze vzorku a před analýzou derivatizován diazomethanem. Analýza kurkuminu byla založena na detekci tepelně degradačního produktu feruloylmethanu, jehož identifikace umožňuje rozlišení obarvení rýže šafránem nebo kurkumou jako náhražkovou surovinou. Pro analýzu kvercetinu v cibulových slupkách byla použita jednoduchá extrakce a následná silanizace. Ve vzorcích červených vín, slupkách fazolí a v květech pelargonií byly detekovány aglykony anthokyanů. Pro analýzu azobarviv byla použita derivatizace diazomethanem.

K předložené práci mám následující dotaz:

- Pro extrakci kvercetinu z cibulových slupek je použita vícenásobná extrakce s různými objemy rozpouštědla. Byl tento postup použit z literatury nebo byla sledována extrakční výtěžnost v jednotlivých krocích?

Předložená diplomová práce dokázala, že pro analýzu barviv v potravinách lze využít metodu plynové chromatografie s hmotnostní detekcí, která pro tyto látky není rozšířená. Rozsah a způsob zpracování vyhovují kritériím kladeným na diplomovou práci. Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

V Olomouci, 7.5.2015

RNDr. Pavlína Baizová, Ph.D.