Posudek vedoucího diplomové práce Bc. Petry SUCHÁNKOVÉ

„Analýza syntetických potravinářských barviv s využitím metody QuEChERS"

Cílem diplomové práce **Petry S U C H Á N K O V É** bylo prověřit možnosti využití moderní extrakční metody QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe) s následnou analýzou vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií s detekcí ve viditelné oblasti spektra (HPLC-Vis) pro izolaci a stanovení syntetických potravinářských barviv ze vzorků cukrovinek. Hlavním úkolem práce byla aplikace principů plánování experimentů (Experimental Design) pro optimalizaci extrakčních parametrů.

V teoretické části diplomantka přehledně zpracovala literární rešerši týkající se problematiky barevnosti potravin, barviv používaných v potravinářství a metod analýzy syntetických potravinářských barviv. Zvláštní pozornost je věnována především principům návrhu experimentů, sestavování experimentální matice a jednotlivým přístupům počínaje faktorovým plánem až po centrálně kompozitní plán (Cetral Composite Design - CCD). Vysvětleny jsou i principy metody odezvové plochy používané pro vyhodnocení experimentů.

V experimentální části byly nejprve provedeny předběžné experimenty s cílem určit vhodné rozpouštědlo a nejvýznamnější faktory ovlivňující proces extrakce. Na základě výsledků byla sestavena experimentální matice dle principu CCD. Po realizaci jednotlivých experimentů byly na základě statistického zpracování vyhodnoceny vhodné extrakční podmínky metody QuEChERS pro izolaci šesti vzorových syntetických barviv s následnou HPLC-Vis. Při těchto podmínkách byly následně vyhodnoceny základní analytické parametry metody (detekční limit, opakovatelnost, výtěžnost, obohacovací faktor...). Metoda byla rovněž úspěšně aplikována na stanovení syntetických barviv ve vzorcích lentilek.

Co se realizace práce týká, zde diplomantka prokázala schopnost řešit i komplikovanější problémy spojené jak s instrumentací, tak i s vyhodnocováním výsledků. Podařilo se vyřešit nemalé problémy spojené s HPLC, které byly kromě zastaralé instrumentace způsobeny i pokusem použít již publikované podmínky separace, u kterých se ukázalo, že jsou principiálně nevhodné.

Celkově lze shrnout, že diplomantka pracovala samostatně, pečlivě a především trpělivě. Navíc v průběhu práce reprezentovala fakultu i na několika soutěžích, přičemž byla oceněna 3. místem na *„13. studentské vědecké konferenci s mezinárodní účastí v oboru chemické a potravinářské technologie"* v Bratislavě. Diplomová práce je vypracována v rozsahu zadaného úkolu, je srozumitelná a výsledky jsou zpracovány přehledně.

Diplomovou práci hodnotím známkou:

- v ý b o r n ě -

V Pardubicích 1. června 2012

doc. Ing. Martin ADAM, Ph.D.
vedoucí diplomové práce