

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor: Bc. Pavla Vybíralová
Název: Stanovení fenolických látek v potravinách
Vedoucí: doc. RNDr. Petr Barták, Ph.D.
Oponent: RNDr. Pavlína Baizová, Ph.D.

Předložená diplomová práce zapadá do širší studie zaměřené na vývoj extrakčních a purifikačních technik pro analýzy středně polárních látek v nepolárních tukových matricích. Práce zaměřená na analytická sledování fenolických látek v olejích byla motivována především nedostatkem vhodných metod pro podobné analýzy lipidových matric na straně jedné a častým požadavkem podobných analýz z běžné analytické praxe na straně druhé. Jako cílové látky byly v prvním kroku zvoleny fenolické kyseliny a resveratrol, později se soubor sledovaných látek rozšířil o řadu tokoferolů, jako nejběžnějších antioxidantů v olejích, kvercetin a katechin. Pro přímou analýzu vzorků olejů byla navržena a otestována jednoduchá metoda založená na extrakci v systému heptan – methanol, kde je možné efektivně odstranit ze vzorku hlavní podíl nepolárních triacylglycerolů díky jejich dobré rozpustnosti v heptanové fázi a účinně zakoncentrovat středně polární fenolické sloučeniny v polárnější methanolové fázi. Cílové látky byly derivatizovány s využitím běžných silanizačních postupů a analyzovány plynovou chromatografií. Pro většinu sledovaných fenolických sloučenin bylo za těchto podmínek dosaženo pozoruhodně dobrých návratností na úrovni 80 až 100 %. Vedle řady komerčně dostupných olejů byla během studie analyzována i unikátní sada hroznových olejů lisovaných z hroznových jadérek jednotlivých odrůd vinné révy (viz L. Merta: Analýza pesticidů v potravinách. Diplomová práce, UP Olomouc, 2016).

Vzhledem k možnému výskytu vázaných forem fenolických látek (glykosidy, estery...) byla dále krátce testována hydrolytická metoda založená na úplné alkalické hydrolýze vzorku tuku při 80°C, neutralizaci, extrakci produktů a jejich frakcionaci a oddělení nadbytku mastných kyselin na silikagelové koloně. Metoda není univerzální, některé fenolické sloučeniny se za podmínek hydrolýzy rozkládají, u devíti látek, včetně resveratrolu, však prokázala v některých případech až řádově vyšší koncentrace fenolických sloučenin po hydrolýze vzorku.

Výsledky dosažené při přípravě diplomové práce považuji za zajímavé a přínosné pro další rozvoj analytických metod. Bc. Pavla Vybíralová si při přípravě diplomové práce počínala samostatně, s aktivním přístupem k plánování a realizaci potřebných experimentů. K práci přistupovala zodpovědně a svědomitě. Veškeré experimenty samostatně realizovala a interpretovala. Diplomová práce svou koncepcí, rozsahem i způsobem zpracování splňuje kritéria kladená na diplomovou práci. Předloženou práci doporučuji k obhajobě.