



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

500 05 Hradec Králové, Heyrovského 1203, Česká republika, <http://www.faf.cuni.cz>
tel. +420495067111, fax +420495518002

Oponetský posudek na disertační práci

Mgr. Ivana Citová:

Analýza vybraných přírodních látek moderními separačními metodami

Obor: Kontrola chemických léčiv

Významnou skupinu prostředků používaných k léčbě nebo prevenci různých onemocnění jsou látky přírodního původu omezující aktivitu volných radikálů, které se označují jako antioxidanty. Tato široká skupina látek ať už ve formě přírodních léčiv či v podobě doplňků stravy musí splňovat určitá kritéria účinnosti a bezpečnosti a k tomu chce přispět tato práce vypracováním metod stanovení vybraných obsahových látek. K charakterizaci nízkého obsahu uvedených látek ve složitých maticích biologických vzorků rostlinného nebo živočišného původu použila Mgr. Citová různé prekoncentrační techniky ve spojení se separačními metodami s cílem vyvinout a validovat nové postupy analýzy.

Předkládaná disertační práce, která byla vypracována na katedře analytické chemie farmaceutické fakulty UK V Hradci Králové, je souborem 4 komentovaných publikací autorky přičemž všechny jsou otištěny v renomovaných zahraničních časopisech s IF. Práce má 178 stran a je dělená na úvodní část, cíle práce, teoretickou a experimentální část, na přílohu obsahující články *in extenso*, shrnutí a seznam 105 citací literatury. V teoretické části jsou charakterizovány látky s antioxidační aktivitou a ostatní studované přírodní látky. Autorka dále charakterizuje jednotlivé separační techniky a postupy se kterými se nejen důkladně teoreticky seznámila, ale které ve své práci taky prakticky využila t.j. zejména plynovou chromatografii ve spojení s mikroextrakcí na pevnou fázi, ultraúčinnou kapalinovou chromatografii ve spojení s hmotnostním detektorem a kapilární elektroforézu.

Experimentální část tvoří komentáře k publikovaným pracím, kompletní článek je pak uveden v příloze. Z výsledků je patrné, že Mgr. Citová zvládla řadu metodik a vyvinula a validovala metodu pro hodnocení 7 fenolických kyselin zahrnující derivatizaci, zakoncentrování připravených derivátů prostřednictvím mikroextrakce na tuhou fázi a následnou separaci plynovou chromatografií. Metodu plynové chromatografie využila autorka též k vypracování postupu ke stanovení vícenenasycených mastných kyselin v doplňcích stravy s rybím olejem a k celkové charakterizaci 3 konkrétních přípravků. Další dílčí práce zahrnují vývoj a validaci nové UPLC metody pro stanovení retinolu a α -tokoferolu v lidském séru a metody analýzy směsi tokoferolů, retinolu a kyseliny retinové s hmotnostně-

spektrometrickou detekcí. Během svého studijního pobytu na Univerzitě v Innsbrucku se Mgr.Citová věnovala vývoji metody ke stanovení vybraných obsahových látek kořene hořce žlutého a našla podmínky pro identifikaci a kvantifikaci za využití kapilární elektroforézy. Validovaná metoda posloužila k hodnocení reálních vzorků drog.

Mgr.Citová prokázala, že je velmi pečlivou a cílevědomou pracovnící, která velice dobře zvládla složité separační techniky a dovede za využití literatury řešit vývoj a validaci analytických metod, výsledky správně vyhodnotit, aplikovat pro využití v kontrolní praxi a tyto výsledky taky obhajovat a publikovat. Svědčí o tom nejen v práci uvedené publikace, ale také 7 prezentací posterů, z toho 4 v zahraničí.

Práce je zpracována velice pečlivě, přehledně, srozumitelně a prakticky bez chyb. Vzhledem k tomu, že všechny publikace uvedené v předložené práci již prošly recenzním řízením mám jen tyto dotazy.

1. byla vypracovaná metodika analýzy 7 fenolických kyselin pomocí SPME-GC využita k analýze konkrétního přírodního materiálu nebo přípravku ?
2. vypracovala jste metodu stanovení vitamin A a E v séru za použití UPLC. Co Vás přimělo ke snaze o rozšíření hodnocené škály vitaminů konkrétně o kyselinu retinovou a γ - a δ -tokoferoly? Tato analýza s MS detekcí se podařila u standardů, nepodařila se v konkrétním vzorku krevního séra – proč ?

Závěrem mohu konstatovat, že Mgr.Ivana Citová předložila velmi kvalitní vědeckou práci se značným rozsahem získaných experimentálních výsledků. Posuzovaná disertační práce podle mého názoru plně splňuje všechna kritéria kladená na práce tohoto druhu a proto doporučuji ji přijmout k obhajobě a uchazečce po splnění zákonných náležitostí udělit titul Ph.D.

Hradec Králové 18.6.2008



Prof. RNDr. Rolf Karlíček, DrSc.