

OPONENTSKÝ POSUDEK - DISERTAČNÍ PRÁCE

Název: **Aplikace separačních metod pro stanovení biologicky aktivních látek**

Autor: **Mgr. Aneta Bílková**

Školitel: doc. PharmDr. Hana Sklenářová, Ph.D.

Konzultant: doc. PharmDr. Petr Chocholouš, Ph.D.

Oponent: prof. RNDr. Petr Solich, CSc.

Předložená disertační práce se zabývá vývojem a aplikací chromatografických metod pro stanovení fenolických látek a residuí pesticidů v ovoci. Disertační práce vznikla z velké části na základě spolupráce s Výzkumným a Šlechtitelským Ústavem Ovocnářským Holovousy. Práce má celkem 90 stran, k tomu navíc obsahuje na dalších 35 stránkách v přílohách kopie tří vědeckých prací a jednoho užitného vzoru.

V úvodu v teoretické části práce autorka popisuje vlastnosti, stabilitu a antioxidační aktivitu studovaných analytů, zejména fenolických látek, a dále popisuje chromatografické metody používané pro stanovení studovaných analytů. Rovněž jsou popsány technologie používané pro skladování ovoce a různé metody přípravy a odběru vzorků ovoce před vlastní analýzou. Krátce je i zmíněna problematika pesticidů a jejich využití v ovocnářství. Tato teoretická část práce je vhodně a logicky nastavena, obsahuje celkem 35 stran.

Další část práce je komentář ke třem experimentálním pracím a jednomu Užitnému vzoru. Základní experimentální prací byl vývoj rychlé a relativně jednoduché chromatografické metody k analýze sedmi fenolických látek v ovoci, konkrétně v jablkách. Tato metody pak byla využita i k testování vlivu různých podmínek skladování na obsah fenolických látek v ovoci. Další práce se zabývala vlivem skladovacích podmínek na rychlost degradace residuí pesticidů u třešní. Poslední částí je Užitný vzor „Sušený jablečný produkt“, kdy byl vyvinut technologický postup sušení ovoce s cílem zachovat přítomnost důležitých obsahových látek, které byly stanovovány pomocí nově vyvinuté chromatografické metody.

Součástí disertační práce je dále seznam citované literatury (celkem 88 literárních odkazů – bohužel některé citace jsou ale přes 25 let staré, což v oblasti separačních věd je docela hodně...), seznam publikací (celkem 3 práce, z toho u dvou je doktorandka uvedena jako první autor a to v časopisech v Q1 dle IF i AIS, a dále jeden Užitný vzor), seznam dalších odborných neimpaktovaných publikací (je uvedeno úctyhodných 24 prací), přehled prezentací na konferencích (postery a přednášky – celkem 14) a nakonec seznam mnoha grantů, na jejichž řešení se doktorandka podílela jako člen kolektivu. Jako přílohy jsou nakonec zařazeny kopie 3 článků a již zmíněný Užitný vzor. Co v práci tak trochu postrádám, je celkové závěrečné zhodnocení

výzkumu uvedeného v disertační práci (výhody a porovnání nově navržené chromatografické metody je např. uvedeno nelogicky už v teoretické části práce na str. 26), či např. nastínění konkrétních směrů dalšího výzkumu v uvedené oblasti.

V disertační práci je prakticky minimum překlepů, občas se ale objevují některé nepřesnosti v odborném vyjadřování (např. HPLC – DAD je vyjádřeno jako „.....s detekcí diodového pole“); a i nesoulady v logice a návaznosti textu, kdy některé části textu jsem musel pro jejich pochopení číst opakovaně (str. 26, 67 a jiné...). Na práci ale velmi oceňuji něco, co je u doktorského studia dost výjimečné – a to její ryze praktický dopad, přitom i originalitu a náročnost, jedná se o zajímavou a do praxe orientovanou tematiku, která může posunout znalosti v oblasti zpracování a uchovávání ovoce na kvalitativně vyšší úroveň. Není pochyb o tom, že doktorandka se umí velmi dobře orientovat ve výzkumné práci, kromě 4 uvedených výstupů publikovala více než 20 vědeckých výstupů v časopisech zabývajících se ovocnářstvím a prezentovala výsledky na mnoha konferencích včetně zahraničních. Doktorandka byla rovněž zapojena v řešení celkem 5 grantů TAČR a i několika dalších grantů Ministerstva zemědělství.

K práci mám následující dotazy či náměty k diskuzi.

Str. 28, Tab.1 – jaký je rozdíl mezi PDA a DAD detektorem ?

Str. 67 – Tab.4 - v Certifikované metodě, Odrůda 2 je uvedeno, že čerstvá jablka obsahují 100x méně kyseliny chlorogenové oproti obsahu v křížalách. Vysvětlujete to tím, že při sušení došlo jejímu uvolnění z glykosidů. U odrůdy 2 je ale rozdíl koncentrací jen 2x, jak si to vysvětlujete? Nemůže to být např. tím, že čerstvá jablka a křížaly se analyzovaly v jiném časovém období ?

Str. 39 – uvádíte, že byly vybrány 4 optimální vlnové délky pro detekci ve vzorcích, ale na str.55 je uvedeno, že byla použita jen jedna – 280 nm - a podobně je to i v Příloze 1. Vysvětlete !

Závěr a doporučení:

Protože práce splňuje požadavky kladené na disertační práce, doporučuji její přijetí k obhajobě a jako podklad k udělení titulu Ph.D.

V Hradci Králové: 11. 11. 2023

Prof. RNDr. Petr Solich, CSc.
Katedra analytické chemie
Farmaceutická fakulta UK