POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Katedra:	Katedra analytické chemie
Autor:	Bc. Barbora Kvášová
Název práce:	Analýza polyacetylenů v kořenové zelenině
Vedoucí diplomové práce:	doc. Ing. Lenka Česlová, Ph.D.
Oponent:	Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.

Předkládaná diplomová práce je zaměřena na stanovení vybraných polyacetylenů v mrkvi, pastináku a petrželi metodou kapalinové chromatografie s UV/VIS detekcí. Metoda byla optimalizována jak z hlediska přípravy vzorku k analýze, tak byly hledány vhodné podmínky pro separaci sledovaných látek. Dále byl izolací získán standard jednoho z polyacetylenů pomocí preparativní chromatografie v poměrně větším množství a tento standard následně sloužil pro kvantifikaci analytů.

V Teoretické části práce jsou uvedeny informace o kořenové zelenině, jejich chemickém složení, nebo o vlastnostech a výskytu polyacetylenů. Dále jsou zde vysvětleny principy chromatografických metod a rozsáhlá rešerše o analýze polyacetylenů. Čtivost této kapitoly je na dobré úrovni, jen občas dochází k četnějšímu střídání slovesného času. Dále nerozumím druhé části kapitoly 1.7, kde jsou rozebrány publikace naprosto nesouvisející se zadaným tématem (např. lipidový profil krevní plasmy).

Experimentální část je psána obvyklým způsobem. Jsou zde uvedeny přístroje, zařízení, chemikálie a postupy, podle kterých diplomatka pracovala. Některé pracovní postupy by nicméně měly být podrobněji popsány, např. jakým čistým rozpouštědlem byly SPE kolonky kondicionovány nebo jaké byly podmínky při centrifugaci.

Dosažené výsledky a závěry měření jsou postupně rozebrány na 25 stranách v kapitole Výsledky a diskuze. Tato kapitola je logicky členěna a výsledky jsou dostatečně vysvětleny a komentovány. Obrázky a tabulky jsou velmi dobře zpracovány a v celé práci je minimum gramatických nebo typografických chyb.

Dále uvádím k práci několik nejzávažnějších připomínek a dotazů:

1. Strana 66: Autorka uvádí, že „Pro ionizaci polyacetylenů se zpravidla využívá APCI ionizaci a ESI se využívá zřídka. Proto byla nejprve testována ionizační účinnost ESI…“. Ze smyslu vět bych očekával, že APCI bude první volba. Proč byla použita ESI, když se využívá zřídka?

2. Str. 68: Byl opravdu LOD 80 000x menší a LOQ 24 000x menší než nejnižší kalibrační bod?

3. Str. 68: Kalibrační závislost není na Obrázku 38, ale 37.

4. Kapitola 3.1.1: Výsledky plánování experimentu neodpovídají doloženým datům. Není možné, aby poměr látky k rozpouštědlu neovlivnil vyextrahované množství, tedy plochu píku. Čím více bude vzorku při zachování objemu rozpouštědla, tím větší bude pík analytů. Tato skutečnost je jasně patrná v Příloze 4. Při použití poměru vzorek:rozpouštědlo 1:20 je plocha píku falcarinolu i falcarindiolu cca 10x větší než při použití poměru 1:200. Nicméně v Pareto grafu je poměr vzorek:rozpouštědlo vyhodnocen jako nevýznamný parametr.

5. V práci je uvedena kalibrační závislost pouze falcarinolu. Je možné počítat koncentraci jiných, byť podobných, látek (falcarindiolu a farcarindiol-3-acetátu) na základě této kalibrační závislosti?

6. U některých publikací v literatuře je uvedeno [vid. RRRR-MM-DD]. U některých článků tato informace není. Znamená to, že autorka tyto práce neviděla a tedy nečetla?

Závěrem mohu konstatovat, že zadání diplomové práce bylo splněno. Doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

A

V Pardubicích 20. 5. 2024

Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.