

OLEOKANTHAL V OLIVOVÉM OLEJI

Cílem předložené diplomové práce bylo navrhnout a experimentálně vyzkoušet postup pro extrakci a stanovení oleokanthalu v olivovém oleji. Práce je zaměřena hlavně na optimalizaci separace hemiacetalů oleokanthalu v extraktech vzorků olivových olejů pomocí kapalinové chromatografie. Diplomová práce je po experimentální i obsahové stránce přiměřeně rozsáhlá.

V teoretické části diplomantka zpracovala rešerši týkající se tematiky oleokanthalu v olivovém oleji. Byly popsány vlastnosti olivových olejů, jejich rozdělení a jejich účinky na lidský organismus prostřednictvím oleokanthalu. Dále byly popsány možné metody stanovení oleokanthalu v olivovém oleji. Rešerše je přehledná s dostatečným výčtem citací odborné literatury.

V praktické části diplomantka prezentuje nejprve zvolený způsob extrakce a na jednom z reálných vzorků také optimalizaci separace hemiacetalů oleokanthalu vznikajících během extrakce působením extrakčního činidla na oleokanthal. Finální podmínky separace byly poté použity pro stanovení oleokanthalu ve dvaceti vzorcích olivových olejů různého původu. Obsah oleokanthalu v jednotlivých vzorcích byl vyhodnocen metodou kalibrační přímky a u tří vzorků také metodou standardního přídávku.

Rozsah diplomové práce je přiměřený. Samotný experiment je zpracován velmi dobře. V práci se ale objevila řada chyb a nedostatků, např.:

- Str. 14, kap. 2.2: označení a definice olivového oleje jsou dány nařízením EU č. 1308/2013, podle něho má extra panenský olivový olej (EVOO) obsah volných mastných kyselin do 0,8 % hm.
- Str. 20: obrázek s anglickými popisky by se v česky psané práci neměl objevit.
- Str. 21, kap. 2.7: plynová chromatografie (GC) se určitě neřadí mezi nejdůležitější techniky pro stanovení oleokanthalu (OCA) v EVOO. Práci na toto téma bude minimum, jestli vůbec nějaké. Tudíž i kapitola 2.10 pojednávající o principu GC je v této práci nejspíš zbytečná.
- Str. 22, kap. 2.8: extrakce látek do kapalně fáze je pouze jedna z možností. Pro extrakci je možné například využít extrakci tuhou fází .
- Členění podkapitol v kapitole 2.8 je nesmyslné. Např. 2.8.1 Extrakce tuhou fází, 2.8.1.1 QuEChERS. Nebo 2.8.2 Extrakce kapalina-kapalina, 2.8.2.1 Superkritická fluidní extrakce. Pro neznalého čtenáře to může působit chaoticky.
- Str. 23: úplně chybí obrázek k odkazu z poslední věty kapitoly 2.8.1.1 věnované metodě QuEChERS, dále poslední věta na stránce odkazuje na špatný obrázek.


- Str. 26, kap. 2.10: uvedená práce od Farajzadeha a kol. nepojednává o analýze oleokanthalu pomocí GC, nýbrž o analýze jednoduchých těkavých fenolických látek, tuto publikaci diplomantka evidentně nečetla.
- Str. 42, kap. 3.5.5: popis podmínek měření na hmotnostním spektrometru je napůl v angličtině...navíc pro čtenáře, který s konkrétním typem přístroje nikdy nepracoval, mohou být nicneříkající. Co znamená např.: „curtain gas: 20“, „colision gas: medium“ atd.?
- Str. 47: odkaz na obrázky 23 a 24 v přílohách je chybný (ty se vyskytují ještě v části Výsledky a diskuse a zobrazují něco jiného, než na co se původně v textu autorka odkazuje), obrázky v přílohách jsou číslovány až od čísla 26. Chyby jsou v popisu k obrázkům 26-29, tabulka č. 5 s uvedenými elucemi je ve skutečnosti tabulka č. 7. Výrazně to ztěžuje celkovou orientaci v práci, čtenář si musí sám hledat správné tabulky a obrázky.
- Str. 49: na obrázku 17 chybí jeden chromatogram, podle legendy by měly být tři, tudíž vliv směsi methanol/voda (1:1) na OCA v EVOO není vidět.
- Str. 47: čekal bych, že přímo v kapitole Výsledky a diskuse bude pro názornost uveden chromatogram získaný pomocí finálního gradientu, ale autorka zde vložila (alespoň podle textu v prvním odstavci) obrázek 14 s chromatogramem získaným pomocí „nesprávně zvolené eluce č. 17“. Jaký k tomu byl důvod? Také popis obrázku 14 je špatný, je zde uvedený finální gradient, ale evidentně podle polohy hemiacetalů OCA v chromatogramu se nejedná o záznam získaný optimalizovaným gradientem. Pohledem na obrázek 14 také vyvstává otázka, na základě čeho autorka konstatuje, že se jedná o „nesprávně zvolenou eluci“? Hemiacetaly OCA jsou odděleny minimálně stejně dobře jako je vidět na chromatogramech reálných vzorků získaných finálním gradientem.
- Str. 54, tabulka 4: co vyjadřuje parametr Pravděpodobnost? Nikde v textu není vysvětlen.
- Str. 56, tabulka 5: co značí parametr Kritická hodnota a proč je u všech tří vzorků stejný? Z čeho vyplývá tvrzení v posledním řádku, že „rozdíly jsou statisticky nevýznamné“? V textu chybí vysvětlení.

Předložená práce i přes uvedené nedostatky splňuje požadavky kladené na diplomové práce.

Navržený stupeň hodnocení: ~ C ~

Závěrečné stanovisko: **doporučuji k obhajobě**

V Pardubicích dne 22. května 2018


Ing. Tomáš Bajer, Ph.D.

Oponent diplomové práce