

## SEPARACE POLYFENOLŮ V OCTECH KAPALINOVOU CHROMATOGRAFIÍ S VYUŽITÍM GRADIENTOVÉ ELUCE

Zadáním předložené diplomové práce bylo experimentálně ověřit vliv vybraných stacionárních a mobilních fází při separaci fenolických látek v gradientové eluci.

V teoretické části diplomantka zpracovala rešerši týkající se problematiky octů (legislativa, výroba, vlastnosti octů, metody analýz). Rešerše je přiměřeného rozsahu s celkově dostatečným výčtem odborné literatury. Nicméně je nutno dodat, že místy se objevují nepřesná či chybná vyjádření a nekonzistentní tvrzení (viz připomínky níže). Také srozumitelnost textu je občas narušena chybnou interpunkcí.

V praktické části se diplomantka zaměřila zejména na optimalizaci separačních podmínek pro analýzu fenolických látek pomocí kapalinové chromatografie v systému s obrácenými fázemi, které jsou prezentovány formou tabulek, obrázků a komentářů. Na závěr jsou shrnuty výsledky měření týkající se identifikace a stanovení vybraných fenolických látek ve třech vzorcích octů (rýžového, jablečného a balzamikového).

### K práci mám následující připomínky a komentáře:

- Str. 20, odstavec 1.3.3: odporující si informace. Věta: „Bylo zjištěno, že balzamikový ocet obsahuje devět cukrů“ (přičemž je jich vyjmenováno jen osm, mimo jiné sacharóza) vede k domněnce, že jiné cukry se v balzamikových octech nevyskytují. Odkaz na zdroj informace vede pouze na review, ne na zdrojovou literaturu, kterou je studie zabývající se analýzou balzamikových octů, a ve které je např. konstatováno, že sacharóza byla detekována pouze v jednom vzorku ze šesti. Informace pak nekoresponduje s následujícím odstavcem, kde je vyjmenováno několik dalších sacharidů stanovených v balzamikových octech.
- Str. 22, poslední odstavec: skupina hydroxyskořicových kyselin je tvořena hydroxyderiváty kyseliny skořicové, ne deriváty hydroxyskořicové kyseliny, jak je chybně uvedeno.
- Str. 25: několikrát se vyskytují zkratky GAE i GAEL. GAE je v textu definovaná, GAEL ne, je v nich nějaký rozdíl?
- Str. 30, předposlední odstavec: duplicitní informace v posledních dvou větách (přičemž první z nich je nepřesná, nepoužívá se syntetický derivát Troloxu jako ekvivalent antioxidační kapacity).
- Str. 31, odstavec 2.1.1: jak si diplomantka představuje extrakci polárních látek diethyletherem?
- Str. 31, odstavec 2.1.2: tvrzení, že tzv. rušivé složky vzorku nejsou zachyceny pevnou fází, není zcela správné (viz postup provedení SPE na str. 32, druhý odstavec).

- Str. 31, odstavec 2.1.2: používat termín „absorpční materiál“ s uvedenými sorbenty je přinejmenším diskutabilní.
- Str. 32, druhý odstavec: při popisu provedení SPE jsou použity termíny „matrice“ a „nechtěné části vzorku“. Je mezi nimi nějaký rozdíl?
- Str. 35, odstavec 2.3.2: co si diplomantka představuje pod pojmem „hydrofobní část mobilní fáze“?
- Str. 36, 4. řádek od konce: polarita mobilní fáze **neklesá** s rostoucím podílem vody.
- Str. 37, odstavec 2.4.1: detektor **nedetekuje** absorpci.
- Str. 39, odstavec 2.5: tvrzení, že studií zabývajících se analýzou fenolických látek v octech je málo, oproti studiím zabývajícím se jinými matricemi, je přinejmenším podivné vzhledem k citované literatuře. 7 citovaných studií na octy, pouze 2 na ostatní matrice (příčemž jedna z těch dvou se zabývá stanovením fenolických kyselin ve vinných octech).
- Str. 52, odstavec 4.5.2: pro detekci cílových látek v reálných vzorcích byla zvolena (jako kompromis) vlnová délka 280 nm. Proč nebyly zvoleny různé vlnové délky? Nemůže to být jeden z důvodů, proč některé látky nebyly detekovány v japonském rýžovém octu?
- Příloha 4, tabulky 12-14: chybí identifikace jednotlivých parametrů uvedených v tabulce. Parametr  $\varphi_e$  [%] by podle informací na straně 50 měl vyjadřovat procentuální složení mobilní fáze v době eluce dané sloučeniny, nicméně čísla ani řádově neodpovídají. Dále postrádám informaci, proč byl parametr  $\varphi_e$  počítán, bylo v plánu s ním dále nějak pracovat?

Vzhledem k uvedeným připomínkám musím konstatovat, že práci mohla být ze strany diplomantky věnována vyšší pozornost. Nicméně je také nutné přihlídnout k tomu, že vypracování diplomové práce bylo podstatným způsobem ovlivněno epidemiologickou situací a s ní spojenými opatřeními.

Navržený stupeň hodnocení: ~ C ~

Závěrečné stanovisko: **doporučuji k obhajobě**

V Pardubicích dne 30. srpna 2021

Ing. Tomáš Bajer, Ph.D.  
Oponent diplomové práce