

## Posudek oponenta diplomové práce

**DIPLOMOVÁ PRÁCE:** Analýza silic v bylinných nápojích s využitím techniky mikroextrakce jednou kapkou.

**DIPLOMANT:** Bc. Šárka Uhlířová

**OPONENT:** Ing. Blanka Beňová, Ph.D.

Teoretická část diplomové práce Šárky Uhlířové je rozdělena na několik částí. První z nich je věnována problematice silic. Druhá část je zaměřena na popis extrakčních technik a v třetí části jsou uvedeny informace o čaji, který je v této diplomové práci reálným vzorkem pro experimentální část práce. Teoretická část celkem zabírá 25 stran a 75 citovaných literárních odkazů svědčí o tom, že diplomantka řádně nastudovala danou problematiku. Ke kapitole 2.2 mám malou výhradu, a to, že diplomantka věnuje nadbytečnou pozornost extrakčním technikám, jako jsou např. extrakce kapalina-kapalina, extrakce nadkritickou tekutinou nebo mikroextrakce tuhou fází. Tyto extrakční techniky nejsou předmětem její práce, proto by je stačilo popsat stručněji. Naproti tomu bych chtěla vyzdvihnout kapitolu 2.3.8 o aplikacích mikroextrakce kapalnou fází, která je velmi vydařená.

Experimentální část je psána obvyklým způsobem, jsou zde přehledně uvedeny přístroje a zařízení, stejně tak i chemikálie a vzorky, se kterými diplomantka pracovala. Pro lepší představu by bylo vhodné uvést k silicím jejich struktury.

V části Výsledky a diskuse je popsáno, jakým způsobem byly optimalizovány chromatografické a extrakční podmínky. Oceňuji zejména kapitolu 4.3, kde diplomantka výstižně popisuje postup optimalizace jednotlivých parametrů, které vhodně doplňuje grafy a komentuje získané poznatky. Vlastní aplikační část této práce je věnována vyhodnocení výsledků analýz deseti vzorků bylinných čajů.

Celkově lze konstatovat, že tato diplomová práce je přínosem pro výzkum v oblasti mikroextrakčních technik, a zároveň přináší praktické informace o výskytu silic v bylinách a nálevech z nich připravených.

K práci mám následující připomínky, dotazy a náměty pro diskusi:

- (1) V práci se vyskytuje několik překlepů, gramatických chyb (str. 38,50) a několik neobratných vyjádření (např. místo pokojová teplota je vhodnější výraz laboratorní teplota). Na obr. 18 jsou špatně uvedeny jednotky.
- (2) Je známo v jakých koncentracích již působí silice na lidský organismus toxicky? Pokud ano, jsou tyto hodnoty vztaženy např. na maximální množství nálevu, který by člověk mohl vypít?
- (3) Kapitola 3.4.3 (str. 45): Jaké byly použity koncentrace standardních přísadků, resp. jaké množství bylo přidáváno do vzorků? Byla přidávána směs všech silic nebo jenom těch, které byly ve vzorku nalezeny?
- (4) Proč diplomantka přistoupila ke sledování silic nerolu a geranialu? Mohla by diplomantka ukázat vzorce silic nerolu a nerolu?
- (5) Pokud byla teplota pro extrakci DI-SDME vyhodnocena jako nejlepší 30 °C proč byly další parametry optimalizovány při teplotě 25 °C? V závěru je uvedeno, že vzorek byl temperován na 30 °C a zároveň míchán, mohla by diplomantka popsat, jak vypadalo praktické uspořádání tohoto experimentu?
- (6) V kapitole 4.4 jsou chybně uvedeny odkazy na předcházející kapitoly, dále v této kapitole postrádám konkrétní rozsah kalibračních závislostí a také silice myrcen a karvakrol. Proč nejsou tyto látky kalibrovány a ani u nich není stanovena mez detekce a stanovitelnosti?
- (7) Domnívám se, že hodnoty mezí stanovitelnosti (str. 62) nejsou správně vyhodnoceny. Mohla by diplomantka uvést, jakým způsobem dospěla k uvedeným hodnotám?
- (8) V práci nejsou uvedeny hodnoty mezí detekce a stanovitelnosti techniky HS-SDME. Byly tyto meze stanovovány, případně dohledány v literatuře?
- (9) Co se týká vlastního vyhodnocení vzorků, pro lepší orientaci v tabulkách i chromatogramech by bylo lepší očíslovat standardy (např. podle tabulky 8) a toto číslování důsledně používat. V současné podobě zanechávají kapitola 4.6 a chromatogramy v příloze poněkud chaotický dojem.

Závěrem mohu konstatovat, že diplomantka **Šárka Uhlířová** přes výše uvedené připomínky splnila zadání diplomové práce, tuto diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

**velmi dobře**

V Pardubicích dne 25.5.2010

Ing. Blanka Beňová, Ph.D.

*Blanka Beňová*