

Posudek oponenta doc. ing. Jana Fischera, CSc. na diplomovou práci Lukáše Fraňka nazvanou

### Triacylglycerolomická charakterizace živočišných tuků a rybích olejů s využitím HPLC/MS.

V předložené diplomové práci nás diplomant Lukáš Franěk seznamuje na 59 stranách textu s některými teoretickými aspekty a hlavně s výsledky dosaženými při analýze triacylglycerolů obsažených v živočišných tucích a olejích pomocí kapalinové chromatografie spojené s hmotnostní detekcí.

V úvodních kapitolách nás diplomant seznamuje s teoretickým pozadím své diplomové práce. Jsou zde prezentovány dnes již klasické pasáže pojednávající o kapalinové chromatografii a o využití hmotnostní detekce v kapalinové chromatografii. Dále je diskutováno využití HPLC a HPLC/MS pro analýzu triacylglycerolů. V této kapitole postrádám zhodnocení současného stavu v analýze podobných typů vzorků, jinými slovy, zda podobné experimenty v takovém rozsahu, v jakém jsou prezentovány v diplomové práci, byly již publikovány i jinými pracovišti.

V experimentální části jsou dostatečně popsány metody a postupy analýz triacylglycerolů, případně metylesterů mastných kyselin, včetně všech optimalizovaných parametrů. Rozsah experimentů svědčí o značné péči diplomanta.

V obsáhlé výsledkové a diskuzní kapitole diplomant uvádí a diskutuje dosažené výsledky analýz triacylglycerolů ve vzorcích živočišných tuků a olejů. Zde se názorně ukazuje výhodnost kombinace HPLC/MS pro identifikaci jednotlivých separovaných triacylglycerolů. Výsledky získané z HPLC/MS měření jsou také konfrontovány s výsledky získanými z GC/FID analýz metylesterů odpovídajících vzorků po jejich reesterifikaci.

Dále uvádím některé poznámky a připomínky k textu diplomové práce:

- str. 26, tab. I.: proč je uvedeno "*Identifikované* mastné kyseliny....", je to přehled mastných kyselin identifikovaných v diplomové práci? Pokud ano, měl by být uveden v diskuzi;
- legendy u obrázků (zvláště u chromatogramů) nejsou dostatečné, tj. obrázky nejsou samonosné po vyjmutí z textu - chybí např. separační podmínky (kolona, m.f., průtok, atd.);
- u obr. P2 chybí jakákoliv vysvětlující legenda;
- str. 38, kap. 4.1, 1. odst. dole: jak byla prodloužena doba analýzy?;
- str. 49, tab. VI.: v legendě je nesprávně uveden *relativní* retenční čas;
- str. 49, tab. VI., str. 54, tab. VII.: jaká je přesnost kvantitativních měření, kolikrát byly analýzy opakovány a s jakou směrodatnou odchylkou?;
- str. 54, tab. VII.: jak lze vysvětlit v některých případech (např. daněk) podstatnou neshodu ve zjištěném obsahu i hlavních mastných kyselin metodami HPLC/MS a GC/FID?

Závěrem mohu konstatovat, že diplomant Lukáš Franěk splnil zadání diplomové práce a shora uvedené připomínky jsou ponejvíce formálního charakteru. Diplomovou práci hodnotím známkou

– výborně-m –.

V Pardubicích, 26. května 2009.

doc. ing. Jan Fischer, CSc.

Posudek oponenta doc. ing. Jana Fischera, CSc. na diplomovou práci Lukáše Fraňka nazvanou

### Triacylglycerolomická charakterizace živočišných tuků a rybích olejů s využitím HPLC/MS.

V předložené diplomové práci nás diplomant Lukáš Franěk seznamuje na 59 stranách textu s některými teoretickými aspekty a hlavně s výsledky dosaženými při analýze triacylglycerolů obsažených v živočišných tucích a olejích pomocí kapalinové chromatografie spojené s hmotnostní detekcí.

V úvodních kapitolách nás diplomant seznamuje s teoretickým pozadím své diplomové práce. Jsou zde prezentovány dnes již klasické pasáže pojednávající o kapalinové chromatografii a o využití hmotnostní detekce v kapalinové chromatografii. Dále je diskutováno využití HPLC a HPLC/MS pro analýzu triacylglycerolů. V této kapitole postrádám zhodnocení současného stavu v analýze podobných typů vzorků, jinými slovy, zda podobné experimenty v takovém rozsahu, v jakém jsou prezentovány v diplomové práci, byly již publikovány i jinými pracovišti.

V experimentální části jsou dostatečně popsány metody a postupy analýz triacylglycerolů, případně metylesterů mastných kyselin, včetně všech optimalizovaných parametrů. Rozsah experimentů svědčí o značné péči diplomanta.

V obsáhlé výsledkové a diskuzní kapitole diplomant uvádí a diskutuje dosažené výsledky analýz triacylglycerolů ve vzorcích živočišných tuků a olejů. Zde se názorně ukazuje výhodnost kombinace HPLC/MS pro identifikaci jednotlivých separovaných triacylglycerolů. Výsledky získané z HPLC/MS měření jsou také konfrontovány s výsledky získanými z GC/FID analýz metylesterů odpovídajících vzorků po jejich reesterifikaci.

Dále uvádím některé poznámky a připomínky k textu diplomové práce:

- str. 26, tab. I.: proč je uvedeno "*Identifikované* mastné kyseliny....", je to přehled mastných kyselin identifikovaných v diplomové práci? Pokud ano, měl by být uveden v diskuzi;
- legendy u obrázků (zvláště u chromatogramů) nejsou dostatečné, tj. obrázky nejsou samonosné po vyjmutí z textu - chybí např. separační podmínky (kolona, m.f., průtok, atd.);
- u obr. P2 chybí jakákoliv vysvětlující legenda;
- str. 38, kap. 4.1, 1. odst. dole: jak byla prodloužena doba analýzy?;
- str. 49, tab. VI.: v legendě je nesprávně uveden *relativní* retenční čas;
- str. 49, tab. VI., str. 54, tab. VII.: jaká je přesnost kvantitativních měření, kolikrát byly analýzy opakovány a s jakou směrodatnou odchylkou?;
- str. 54, tab. VII.: jak lze vysvětlit v některých případech (např. daněk) podstatnou neshodu ve zjištěném obsahu i hlavních mastných kyselin metodami HPLC/MS a GC/FID?

Závěrem mohu konstatovat, že diplomant Lukáš Franěk splnil zadání diplomové práce a shora uvedené připomínky jsou ponejvíce formálního charakteru. Diplomovou práci hodnotím známkou

– výborně-m –.

V Pardubicích, 26. května 2009.

doc. ing. Jan Fischer, CSc.