

## Oponentský posudek na dizertační práci Mgr. Radky Míkové

Dizertační práci Mgr. Radky Míkové s názvem „Analýza lipidů novorozeneckého mázku chromatografickými metodami a hmotnostní spektrometrií“ lze označit jako průkopnický projekt pro popis a charakterizaci důležitého a do jisté míry opomíjeného přírodního produktu, kterým bezesporu je novorozenecký mázek, latinsky vernix caseosa. Pro chemickou charakterizaci tohoto produktu byla použita celá řada analytických a preparačních technik zahrnujících reprezentativní odběr vzorku, vývoj extrakčních technik pro izolaci lipidové frakce mázku, vývoj chromatografických technik tenkovrstvé i kolonové chromatografie pro separaci jednotlivých lipidových frakcí, a zejména testování širokého spektra různých matic pro MALDI-TOF hmotnostní analýzu, které finálně poskytla informace o struktuře neznámých lipidů vyskytujících se v mázku. Ocenit bych chtěl především velmi rozsáhlou laboratorní experimentální práci, kterou musela uchazečka provést pro úspěšné splnění vytyčeného úkolu. Co se týká vlastního sepsání dizertační práce, tak je psaná klasickým způsobem – stručný úvod, rozsáhlá experimentální část a výsledky okomentované v diskuzi. Text je sepsán čtivě s naprostým minimem formálních chyb a překlepů.

Navíc jednotlivé části práce byly opublikovány ve čtyřech prestižních časopisech pokrývajících různé vědní oblasti: i) rozdíly v lipidomickém složení mázku u chlapců a děvčat - *Plos One* (IF 3,057), ii) MALDI-TOF charakterizace přírodních voskových esterů – *Journal of Mass Spectrometry* (IF 2,541), iii) chromatografická separace přírodních triacylglycerolů a diesterů kombinovaná s hmotnostní detekcí – *Analytical and Bioanalytical Chemistry* (IF 3,125) a *Journal of Chromatography A* (IF 3,926). V těchto článcích vystupuje uchazečka jednou jako první autorka a třikrát jako spoluautorka; dále je spoluautorkou dalších dvou publikací v předních časopisech z oblasti diabetologie. Právě prosazením výsledků do předních světových časopisů z různých vědních oborů prokázala uchazečka dostatek schopností pro udělení titulu Ph.D. a předloženou práci proto jednoznačně doporučuji k dalšímu řízení.

K Mgr. Radce Míkové bych měl několik otázek a k práci několik připomínek:

1. V práci píšete, že jedním z důvodů charakterizace mázku je jeho produkce pro terapeutické účely. Jak by podle Vás měla výroba farmaceutického preparátu vypadat?
2. Obr. 10 – TLC separace 26 lipidových frakcí z kolonové chromatografie. Jednotlivým stopám by mělo být pro přehlednost přiřazeno označení příslušné frakce, protože na záznamech je patrné celkem analyzovaných 30 stop místo 26 avizovaných.
3. Tabulka 9 a 10 – Porovnání procentuálního zastoupení jednotlivých voskových esterů a triacylglycerolů u chlapců a dívek by bylo vhodnější vyjádřit graficky, což by zvýraznilo rozdíly mezi oběma skupinami.
4. Tabulka 6 – Proč při titraci kyseliny 2,5-dihydroxybenzoové jako první deprotonuje hydroxylová skupina místo karboxylové?
5. Formální připomínky: i) Obrázek 2 – Znázorněné vrstvy pokožky by měly být patřičně popsány; ii) veškeré symboly používaných veličin jako  $m$ ,  $v$ ,  $R_f$ , atd. by měly být psány italikou v textu, tabulkách i vzorcích.

V Praze dne 22. července 2016

Doc. RNDr. Ing. Petr Tůma, Ph.D.