

## Posudek oponenta

Student: Marie Moravcová

Studijní obor: Chemie v životním prostředí

Název bakalářské práce: Cílená analýza eikosanoidů pomocí LC/MS

Předkládaná bakalářská práce slečny Marie Moravcové se zabývá cílenou analýzou vybraných eikosanoidů pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie spojené s tandemovou hmotnostní spektrometrií. V teoretické části práce jsou přehledně shrnuty základní informace týkající se eikosanoidů a jejich způsobů analýzy, dále byl vysvětlen princip vysokoúčinné kapalinové chromatografie a hmotnostní spektrometrie. V experimentální části práce se autorka zabývá optimalizací nastavení hmotnostního spektrometru pro měření prostaglandinu D2 v MRM módu, optimalizací separace vybraných eikosanoidů v závislosti na délce HPLC kolony a optimalizací extrakce tuhými fázemi. Následně byla metoda SPE-HPLC/MS aplikována ke kvantitativní analýze vybraných eikosanoidů v gonadálním tuku, játrech a srdci myši.

Na předložené práci oceňuji zejména velké množství experimentálních dat získaných pomocí moderní analytické instrumentace HPLC-MS/MS. Text práce je logicky uspořádaný, výsledky a z nich vyvozené závěry jsou vždy podloženy příslušnými experimentálními daty ve formě grafů a tabulek. Text obsahuje některé slohově neobratné pasáže a drobné formální nedostatky.

K práci mám několik dotazů:

1. V experimentální části na straně 20 u autosampleru uvádíte jeho rozsah jako volitelný: 0,2 – 25  $\mu\text{L}$ , 1,5 – 250  $\mu\text{L}$ , 1,5 – 500  $\mu\text{L}$ . Můžete vysvětlit, co znamenají tyto údaje?
2. V experimentální části na straně 21 uvádíte u trojitého kvadropólu možnost měření pomocí TripleTrap skenovacích módů. Můžete stručně vysvětlit princip těchto módů?
3. Na straně 21 píšete, že jste extrakty analyzovala pomocí LC/MS a na obrázku 1 uvádíte průběh gradientové eluce. Tento gradientový profil a složení mobilní fáze byl vyvinut Vámi, nebo se jedná o převzatou metodu?
4. Na straně 28 píšete, že při větším rozlišení MS je dobře vidět izotopické zastoupení prostaglandinu D2. Jak jste dosáhla na daném instrumentu většího rozlišení? Z obrázku 18 se zdá, že se jedná spíše o přiblížení MS spektra A.

5. Na straně 31 v kapitole 4.2 optimalizujete separaci prostaglandinu E2 a D2 v závislosti na délce kolony, ale nikde není uvedeno složení mobilní fáze. Jaké bylo složení mobilní fáze?
6. Na straně 32 jsou na obrázku 22 zobrazeny dva chromatogramy separace prostaglandinu E2 a D2 při různých MRM přechodech. U popisku obrázku je uvedena citace. Jedná se o Vámi naměřené, nebo z literatury převzané chromatogramy?
7. Vzorek jater a srdce myši jste odebírala sama, nebo byly vzorky připraveny laboratorním technikem?
8. Jaký čas trvá kompletní procedura stanovení eikosanoidů v různých tkáních myši (od odběru vzorku až po vyhodnocení dat)?

Předkládaná práce přes uvedené připomínky plně vyhovuje požadavkům na bakalářskou práci, a proto ji doporučuji k přijetí k dalšímu řízení.

Dne 8.6.2014 v Praze

Mgr. Petr Kozlík