

## Posudek oponentky bakalářské práce

### Tadeáš Matěcha: Analýza krevních nátěrů hmotnostní spektrometrií

Bakalářská práce Tadeáše Matěchy: „Analýza krevních nátěrů hmotnostní spektrometrií“ se zaměřuje na určení proteinů obsažených v krevních nátěrech pomocí nanokapalinové chromatografie spojené s hmotnostním spektrometrem s elektrosprejovou ionizací a kvadrupólovým detektorem (nano-LC-ESI-Q-TOF MS) s následným porovnáním s celosvětovou proteinovou databází rostlinných a živočišných proteinů (SwissProt, Bos Taurus).

Práce v rozsahu 71 stran a 82 stran příloh je po formální stránce standardně členěna na úvod, teoretickou část, experimentální část, výsledky a diskuze, závěr a seznam použitých informačních zdrojů, seznam použitých zkratk a symbolů a seznam příloh.

Teoretickou část práce autor rozdělil do tří kapitol, v nichž se postupně zabývá krví, historickými a současnými aspekty použití krve v uměleckých dílech a krevních nátěrech a analytickými metodami používanými k identifikaci krve. Zejména poslední zmíněná kapitola je popsána velmi detailně, srozumitelně a doplněna o řadu názorných obrázků.

Experimentální část práce obsahuje prezentaci charakteristik vzorků, přístrojového vybavení a pomůcek a chemikálií k provedení analýzy, přípravu vzorků, provedení kapalinové chromatografie s tandemovou hmotnostní spektrometrií a digitální zpracování výsledků jednotlivých analýz. Diskuze získaných dat z měření a originálních receptur je zpracována velmi kvalitně. Bohužel je v úvodu a závěru uveden odlišný cíl bakalářské práce, namísto toho, aby byl jednoznačně uveden cíl, ke kterému je směřována experimentální část, což trochu kazí dojem z odvedené práce, a zejména v případě další publikace bude nutné toto ujasnit.

Seznam použitých informačních zdrojů, který čítá 53 pramenů, splňuje požadovanou normu. Ačkoliv kontrola na plagiáty neodhalila žádný podobný dokument, dovolím si upozornit na jistou podobnost byť malého úseku teoretické části s textem bakalářské práce Hany Remešové s názvem „Vliv impregnace dřeva hovězí krví na jeho odolnost proti dřevokazným houbám“ obhájené v roce 2017 na Mendelově univerzitě v Brně: analogická struktura odstavce na straně 17 u Matěchy a na straně 19 u Remešové, kdy text začíná názorem Lososa, který je porovnáván s poznatky Wenzela (ač s jiným rokem publikace), také je použita stejná přímá citace Frödeho a jelikož originální text je v německém jazyce, je potřeba uvést buď poznámku, že se jedná o překlad autora, či zdroj tohoto přeložení, dále jsou uvedeny velmi podobným způsobem receptury z Valašského muzea v přírodě včetně obrázku 3 (str. 20 a 21). Nicméně je nutné podotknout, že Remešová též spolupracovala s Mgr. Dostálem a Dvořákem. V rámci obhajoby doporučuji původ této podobnosti objasnit.

Práce je napsána srozumitelně, čtivě a téměř bez stylistických nedostatků. Z formálního hlediska předpokládám, že nadpisy „Historický exkurz“ a „Krevní plazma“ v kapitole „1.1 Krev“ jsou třetí úrovně, a tedy by měly mít číslování 1.1.1 a 1.1.2.

Kromě výše uvedených připomínek mám ještě následující dotazy k obhajobě:

Jaká uplynula doba mezi aplikací nátěrů a jeho analýzou? Ovlivňuje stáří nátěru účinnost této metody?

Podle jakého kritéria byly vybrány identifikované proteiny do zkrácených tabulek v textu práce?

Na závěr mohu konstatovat, že je v práci patrné vynaložené úsilí autora, práce splňuje požadavky na bakalářské práce v studijním oboru Chemie se zaměřením na vzdělávání.