

**UNIVERZITA KARLOVA  
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra analytické chemie

Studijní program: Farmacie

**Posudek oponenta diplomové práce**

Rok obhajoby: 2022

Autor/ka práce: **Kristián Kretek**

Vedoucí práce: prof. PharmDr. Lucie Nováková, Ph.D.

Konzultant/ka: -

Oponent/ka: Ing. Hana Chmelařová, Ph.D.

Název práce: **Vývoj UHPLC-MS/MS a UHPSFC-MS/MS metod  
pro stanovení vybraných ochratoxinů**

Rozsah práce: 86 stran, 29 obrázků, 18 tabulek, 62 citací

**Hodnocení práce:**

- |  |             |
|--|-------------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části:               | výborná     |
| b) Náročnost použitých metod:                                  | výborná     |
| c) Zpracování metodické části (přehlednost, srozumitelnost):   | výborné     |
| d) Kvalita získaných experimentálních dat:                     | výborná     |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost):          | výborné     |
| f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy:              | velmi dobré |
| g) Myšlenková úroveň a rozsah diskuse výsledků:                | výborná     |
| h) Srozumitelnost, výstižnost a adekvátnost závěrů:            | velmi dobrá |
| i) Splnění cílů práce:   | výborné     |
| j) Množství a aktuálnost literárních odkazů:                   | výborné     |
| k) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň):          | velmi dobrá |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná     |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Předkládaná diplomová práce pojednává o vývoji analytických metod UHPLC-MS/MS a UHPSFC-MS/MS pro stanovení vybraných ochratoxinů. Práce je napsána srozumitelně a dodržuje klasickou strukturu a členění diplomových prací. Teoretická část popisuje aktuální trendy v UHPLC a UHPSFC separaci a specifika jejich spojení s hmotnostní spektrometrií. Dále se teoretická část věnuje ochratoxinům z hlediska jejich biosyntézy a toxicity a jsou zde také diskutovány používané analytické metody pro jejich stanovení v biologických matricích. V experimentální části je detailně popsán vývoj analytické metody, a to jak optimalizace separace, tak optimalizace nastavení hmotnostního analyzátoru. Jednotlivé kroky jsou dobře popsány a odůvoděny, výsledky optimalizace jsou přehledně graficky zpracované. Téma diplomové práce je aktuální a její výsledky mohou být na výzkumném pracovišti dále využity.

Dotazy a připomínky:

Připomínky:

1. str. 31 - tabulka 4:

a) v práci není definovaná zkratka Qtrap. Toto označení používá firma AB Sciex pro hmotnostní analyzátor kvadrupól - lineární iontová past, je to tedy komerční název, nikoliv všeobecně platná zkratka.

b) v publikaci [59] byl využit vysokorozlišovací hmotnostní analyzátor kvadrupól - orbitrap, v tabulce je to chybně uvedené, navíc je to pak v rozporu s tvrzením, že "byly využity výhradně nízkorozlišovací hmotnostní analyzátory" (str. 30)

c) 7. řádek tabulky: u mobilní fáze A je chybně uveden poměr složek

2. str. 50, 55 - tabulka 9, 10, 11 a 12: v tabulkách není sjednocen počet desetinných míst u uvedených hmot.

3. str. 51, 52 - obrázek 13 a 14: ve spektrech by bylo vhodné označit prekuzorový iont. Dále není v práci nikde zmíněno, že pro software UNIFI byla data změřena na jiném přístroji, s vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrií.

Dotazy:

1. V teoretické části zmiňujete pouze ochratoxiny. Jaká je jejich toxicita v porovnání s dalšími významnými mykotoxiny?

2. Jaké hladiny ochratoxinů se nacházejí v biologických matricích? Je pro tyto hladiny vyvinutá metoda dostatečná z hlediska detekčních limitů?

3. Čím si vysvětlujete neoptimální chování analytů v případě použití UHPSFC, v porovnání s UHPLC?

**hodnocení, práce je: výborná**

**k obhajobě: doporučuji**

V Hradci Králové

12. září 2022

podpis oponenta/ky