

UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ
Katedra Analytické chemie

Studijní program: Farmacie

Posudek vedoucího / konzultanta diplomové práce

Rok zadání: 2022/23

Rok obhajoby: 2023/24

Autor/ka práce: **Kristýna Burianová**

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

Konzultant/ka: PharmDr. Veronika Pilařová, Ph.D.

Oponent/ka: doc. PharmDr. Lucie Chocholoušová Havlíková

Název práce: **Vývoj UHPLC-MS/MS metody pro separaci alkaloidů čeledi Amaryllidaceae**

Rozsah práce: 93 stran, 45 obrázků, 20 tabulek, 80 citací

Hodnocení experimentální práce:

- | | |
|---|-------------|
| a) Zvládnutí metodických postupů: | výborné |
| b) Zručnost v laboratoři nebo při získávání experimentálních dat: | výborná |
| c) Samostatnost: | velmi dobrá |
| d) Iniciativa a píle: | výborná |
| e) Pečlivost a svědomitost: | výborná |

Hodnocení zpracování výsledků a sepisování práce:

- | | |
|--|-------------|
| a) Zpracování výsledků (pečlivost a samostatnost): | velmi dobré |
| b) Interpretace a diskuse výsledků (pečlivost a samostatnost): | velmi dobrá |
| c) Literární rešerše: | výborná |
| d) Zpracování textu (stylistická úroveň): | velmi dobré |
| e) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Slovní hodnocení, výrazné rysy autora/ky a práce:

Experimentální diplomová práce Kristýny Burianové byla zaměřena na vývoj UPHLC-MS/MS metody pro analýzu vybraných alkaloidů čeledi Amaryllidaceae. Analytickou výzvou vývoje takové metody byla náročnost separace strukturně blízkých analytů, a zejména pak izomerních látek, na jejichž separaci byl kladen důraz. Vývoj metody byl dále náročný také z důvodu využití dvou různých instrumentálních platforem.

V prvním kroku byl proveden screening široké škály stacionárních fází s různými chemickými modifikacemi za využití UHPLC-PDA. Screening byl proveden se dvěma organickými modifikátory a při kyselém pH, a dále při bazickém, tam, kde to umožňovaly limity stability stacionární fáze. Izomerní povaha některých skupin analytů činila tentok krok náročným, protože bylo neustále třeba ověřovat identitu jednotlivých látek. Z uvedeného screeningu bylo získáno rozsáhlé množství dat, které bylo nutné vyhodnotit. Studentka se tohoto úkolu zhostila s velkou pečlivostí a motivací. Snadno si osvojila práci s instrumentací, s ovládacím software, i laboratorní návyky. Trpělivě vyhodnocovala rozsáhlé soubory dat a neváhala opakovat experimenty, které neposkytovaly jednoznačné výsledky. Na základě detailního

screeningu byly identifikovány stacionární fáze, se kterými byly provedeny další kroky optimalizace metody.

V následujícím kroku byly optimalizovány podmínky metody UHPLC-MS/MS, bylo tedy nutné osvojit si práci s další instrumentací, software, i odlišným pracovním postupem v režimu MS. Studentka vše opět zvládla bravurně a neúnavně se věnovala detailní optimalizaci metod se zaměřením na podmínky gradientu, další změny složení modifikátoru, pH vodné složky či změny teploty na koloně. Opět bylo získáno velké množství dat, které studentka přehledně zpracovala.

Sepisování práce bylo v první fázi mírně problematické, než si studentka ujasnila představu o prezentaci výsledků. Po konzultaci se školitelkou však adekvátně, pečlivě a důsledně opravila všechny části práce a doplnila chybějící data i jejich diskusi. Práce obsahuje všechny vyžadované kapitoly, získané výsledky jsou diskutovány a doplněny mnoha přehlednými chromatografickými záznamy a tabulkami. Práce tak splňuje všechny požadavky na ni kladené, odpovídá požadovaným normám jak z hlediska členění, tak odborného i jazykového zpracování.

Hodnocení práce: výborná

K obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové

31. května 2024

podpis vedoucí/ho