



Hodnocení průběhu postgraduálního studia Ing. Nikoly Roulové

Ing. Nikola Roulová zahájila postgraduální studium v oboru Analytická chemie v říjnu roku 2018 a to pod odborným vedením doc. Ing. Marcely Pejchalové, Ph.D. a Ing. Petry Mořkové, Ph.D. Studentka Nikola Roulová se ihned po svém nástupu zapojila v souladu se zaměřením své dizertační práce do výzkumu v oblasti mikrobiologie odpadních vod, v roce 2020 pak do řešení výzkumného projektu. Konkrétně se studentka podílela na řešení projektu TAČR ZÉTA Kombinovaný postup eliminace chloracetenilidových pesticidů z kontaminovaných vod a zemin. Práce byla realizována v laboratořích Katedry biologických a biochemických věd i v laboratořích Ústavu chemického a environmentálního inženýrství FCHT, Univerzity Pardubice.

Studentka se v dizertační práci zaměřila na sledování výskytu vybraných patogenních bakterií pomocí klasických kultivačních metod a u těchto mikroorganismů stanovila antimikrobiální citlivosti. Pro mikrobiologické rozborů byly zvoleny čtyři odlišné matrice, a to surová a biologicky čištěná odpadní voda z městské ČOV, dále surová infekční odpadní voda a surová odpadní voda ze zdravotnického zařízení. Výskyt a antimikrobiální citlivost cílových patogenních bakterií byla sledována ve dvouletém časovém horizontu ve všech ročních obdobích. Podstatou druhé části dizertační práce bylo zhodnotit, jak účinný přístup pro eliminaci polyfluorovaných léčiv efavirenz a kyseliny flufenamové z vody představuje fytoextrakce s použitím řeřichy seté (*Lepidium sativum*), rožky seté (*Eruca sativa*), hrachu setého (*Pisum sativum*) a ředkvičky seté odrůdy RIA (*Raphanus sativus*). Dále byla navržena a validována analytická metoda, založená na HPLC/MS analýze, pro detekci léčiv efavirenz a kyseliny flufenamové v rostlinných extraktech. Ve třetí části dizertační práce byla hodnocena ekotoxická směs degradačních produktů, vznikajících při heterogenní fotokatalýze vodných roztoků chloracetamidových herbicidů alachloru, metolachloru a acetochloru, pomocí zkoušky inhibice růstu zelené řasy *Chlorella kessleri*. Pro tuto část práce byly optimalizovány podmínky testu akutní toxicity na zelené řase *Chlorella kessleri* a pomocí tohoto testu hodnocena akutní toxicita alachloru, metolachloru a acetochloru.

Výzkum týkající se odpadních vod, zejména odběr vzorků značně zkomplikovala pandemie COVID-19, která neumožňovala od března 2020 do června 2021 odebírat vzorky odpadních vod pro mikrobiologické rozbory, a to vzhledem k nepříznivé epidemiologické situaci a možnému riziku nákazy.

Vzhledem k vážným zdravotním problémům (zhoršení chronického onemocnění po prodělaném covidu) byla ze zdravotních důvodů zrušena plánovaná odborná zahraniční stáž na Univerzitě Mikuláše Kopernika v polské Toruni.

Ing. Nikola Roulová se během celého studia podílela na výuce laboratorních cvičení z obecné mikrobiologie, mikrobiologie a epidemiologie a klinické mikrobiologie. Nikola velice precizně připravila řadu názorných pomůcek pro studenty v laboratořích, vyzdvihnout je potřeba její výtvarný talent a malířské nadání. Aktivně se rovněž zapojila do popularizačních akcí FCHT pořádaných pro střední školy i širokou veřejnost (Věda a technika na dvorech škol, Vědecko-technický jarmark, Noc vědců).

Studentka se rovněž velice aktivně podílela na činnosti celé výzkumné skupiny, prezentovala své výsledky na domácích, ale i na zahraničních konferencích, publikovala své výsledky v impaktovaných odborných časopisech. Výsledky její vědecké práce byly publikovány v databázi WOS v článcích v druhém a třetím quartilu a také v dalších recenzovaných časopisech.

V roce 2021 Ing. Nikola Roulová úspěšně složila doktorskou zkoušku, konkrétně z předmětů Nové trendy v technologii a řízení potravinářských výroby, Moderní trendy ve zpracování vzorků a stopové analýze, Analýza toxikologicky významných látek v biologickém materiálu a v rámci PGS studia rovněž složila zkoušku v předmětu Angličtina pro vědecké pracovníky.

Během svého působení ve skupině mikrobiologie dosáhla Ing. Nikola Roulová nadprůměrných výsledků, plynne komunikovala se zahraničními partnery, pomáhala nově nastupujícím diplomantům, aktivně se zapojovala do všech činností ve skupině mikrobiologie. Byla oporou týmu a její výsledky na poli vědy jsou toho důkazem.

Výsledky své vědecké práce Ing. Nikola Roulová shrnula ve své dizertační práci formou souboru článků s komentovaným úvodem a splnila tak podmínky pro přijetí práce k obhajobě a k úspěšnému ukončení postgraduálního studia.

12. dubna 2023

Marcela Pejchalová
školitel

doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.
Katedra biologických a biochemických věd
Fakulta chemicko-technologická
Univerzita Pardubice