

HODNOCENÍ ŠKOLITELE

Název disertační práce: Hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem v metabolomice a forenzní analýze

Autor: RNDr. Tomáš Pluháček

Školitel: prof. Ing. Vladimír Havlíček, Dr.

Konzultant: doc. Ing. David Milde, Ph.D.

RNDr. Tomáš Pluháček je prototypem pracovitého a v dobrém smyslu ambiciózního studenta, který nehledí na pracovní dobu a zadávané úkoly plní v jakoukoli dobu včetně sobot a nedělí. V kombinaci s jeho vysokým intelektem toto činí velmi účinnou kombinaci, kde brzdící silou je pouze školitel. Proto RNDr. Pluháček postoupil do pátého ročníku studia, přestože všechny povinnosti vyplývající z PhD programu splnil už během prvních tří let.

V nich stihl RNDr. Pluháček v nadprůměrné míře odučit katedrou požadované předměty, splnit objem smluvního výzkumu, cestovat mezi Prahou a Olomoucí. Právě tento záběr mu umožnil dokonale vytěžit dobré vybavení UPOL v oblasti elementárního zobrazování i přístrojovou techniku na Mikrobiologickém ústavu AV ČR v Praze, kde naopak bylo molekulární těžiště. Do toho úspěšně složil všechny předepsané zkoušky postdoktorandského studia a stihl udělat RNDr. práci. Z publikací, které jsem měl čest osobně dohlížet, zatím vyšlo (resp. je online) těchto pět:

1. Pauk V, Pluháček T, Havlíček V, Lemr K 2017 Ultra-high performance supercritical fluid chromatography-mass spectrometry procedure for analysis of monosaccharides from plant gum hinders. *Analytica Chimica Acta* in press.
2. Novak J, Sokolova L, Lemr K, Pluhacek T, Palyzova A, Havlicek V 2017 Batch-processing of imaging or liquid-chromatography mass spectrometry datasets and De Novo sequencing of polyketide siderophores. *Biochimica Et Biophysica Acta-Proteins and Proteomics* 1865:768-775.
3. Luptakova D, Pluhacek T, Palyzova A, Prichystal J, Balog J, Lemr K, Jurane I, Havlicek V 2017 Meet interesting abbreviations in clinical mass spectrometry: from compound classification by REIMS to multimodal and mass spectrometry imaging (MSI). *Acta virologica* 61:353 – 360.
4. Pluhacek T, Petrik M, Luptakova D, Benada O, Palyzova A, Lemr K, Havlicek V 2016 *Aspergillus* infection monitored by multimodal imaging in a rat model. *Proteomics* 16:1785-1792.
5. Pluhacek T, Lemr K, Ghosh D, Milde D, Novak J, Havlicek V 2016 Characterization of microbial siderophores by mass spectrometry. *Mass Spectrometry Reviews* 35:35-47.

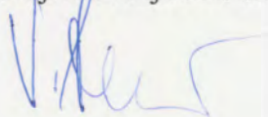
Pátá z nich (MSR, IF>9), která vyšla v loňském roce, zatím nasbírala 12 citací. Představovala teoretický základ pro jeho další experimentální práci. Kromě těch již vyšlých další minimálně tři významné práce jsou na spadnutí, například medicínsky významná diagnostika houby *Aspergillus fumigatus*, která je nyní v peer-review procesu v *Scientific Repors* (Maxmillan Publishers, Nature group). V této publikaci se T. Pluháček dělí o prvoautorskou pozici. Kromě výše jmenovaných publikací Dr. Pluháčkovi vyšly dvě další práce, které jsou výsledkem jeho

vlastních katedrálních i mimokatedrálních spoluprací a tedy vlastní iniciativy, kterou vůbec nemusel vyvíjet, kdyby nechtěl:

6. Melenovsky V, Petrak J, Mracek T, Benes J, Borlaug BA, Nuskova H, Pluhacek T, Spatenka J, Kovalcikova J, Drahota Z, Kautzner J, Pirk J, Houstek J 2017 Myocardial iron content and mitochondrial function in human heart failure: a direct tissue analysis. *European Journal of Heart Failure* 19:522-530.
7. Pluhacek T, Hanzal J, Hendrych J, Milde D 2016 Microwave-assisted digestion using nitric acid for heavy metals and sulfated ash testing in active pharmaceutical ingredients. *Pharmazie* 71:177-180.

Všech těchto sedm prací je předmětem jeho disertační práce, kde společným jmenovatelem je indukčně vázané plasma. Další důraz je v disertační práci kladen na multimodalitu v biologickém zobrazování. Řešeny byly problematiky fiduciálního zobrazování i metodika práce s infekčním materiálem. Kromě ICP techniky se T. Pluháček věnoval přípravě vzorků pro SIMS zobrazovací hmotnostní spektrometrii. Tato práce byla mj. náplní jeho tříměsíční zahraniční stáže, která byla splněna na University of Pau (Francie).

Závěrem zdůrazňuji, že RNDr. Tomáš Pluháček překročil objem všech povinností vyplývajících z programu jeho postgraduálního studia. Experimenty prováděl pečlivě, získané výsledky dokázal kriticky zhodnotit a vyslovit i závěry přínosné pro další pokrok ve zkoumané oblasti. V rámci kolektivu se uplatnil jako kvalitní pracovník schopný řešit náročné úkoly. Není tedy s podivem, že mu byla nabídnuta navazující pracovní pozice na katedře analytické chemie na UPOL. Disertační práci Tomáše Pluháčka vřele doporučuji k obhajobě a dalšímu řízení pro udělení vědecké hodnosti Ph.D.



prof. Ing. Vladimír Havlíček, Dr.
Katedra analytické chemie PŘF UP
(školitel)

V Olomouci 18. 8. 2017