



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace vzdělávání v chemii a biologii s ohledem na aktuální trendy  
v biomedicínálním výzkumu  
reg. č.: CZ.1.07/2.2.00/28.0184

Účastník: Mgr. Lukáš Jedinák

Doba trvání stáže: od 13. 2. 2013 do 16. 3. 2013

Místo zahr. stáže: South Bend, Indiana, USA  
University of Notre Dame

V rámci stáže na Notre Dame University v South Bendu v Indianě (USA) jsem pracoval v laboratoři katedry organické chemie a biochemie (Department of Chemistry and Biochemistry) ve skupině profesora Mobasheryho. Pracoval jsem pod vedením výzkumného pracovníka Dušana Heska v organické laboratoři, zaměřili jsme se na organickou syntézu, konkrétně metodiku organických reakcí a jejich optimalizací. K dispozici jsem měl digestoř, laboratorní vybavení, HPLC a NMR. Reakci, kterou jsme modifikovali, byla Wittigova reakce, která běžně vyžaduje silnou bázi jako je tBuOK, NaOH, MeONa nebo BuLi pro generaci ylidu z fosfoniové soli. Silné báze limitují její použití pro substráty citlivé na zásadité podmínky, kdy může docházet k nechtěným vedlejším reakcím – izomerizace, epimerizace, přesmyky, hydrolyza funkčních skupin. Proto je třeba hledat alternativní metody, které umožňují použití slabšíchází a mírnějších reakčních podmínek. Jednou takovou alternativou jsou soli stříbra ( $\text{Ag}^+$ ) jako například uhličitan stříbrný ( $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ ). Vysoká afinita stříbrného kationtu k chloridovému aniontu fosfoniové soli posouvá rovnováhu a je hybnou silou k dehydrohalogenaci halogenid fosfoniové soli a tvorbě ylidu, který dále reaguje s aldehydy nebo ketony za tvorby olefinů, které jsou hojně využívané látky ve farmacii, kosmetice nebo barvářském průmyslu. Celá reakce tak vyžaduje pouze ekvivalentní množství stříbrné soli a nevyžaduje silné báze.

Během měsíční stáže na Notre Dame (South Bend) jsem získal zkušenosti s optimalizací syntetických metod a především s technikou NMR, měřením  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  NMR, analytickou separací a identifikací chirálních látek pomocí HPLC s využitím chirální stacionární fáze. Získal jsem experimentální data k tématu Wittigovy reakce, které mohou být použity při tvorbě publikace a dále jsem zlepšil svoji komunikativní angličtinu a obohatil slovní zásobu.

V Olomouci dne 25.3.2013

Lukáš Jedinák

*Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.*