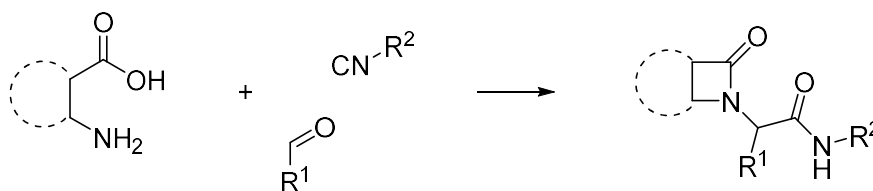


## Téma práce: Využití multikomponentních reakcí k přípravě dusíkatých heterocyklů s potenciální biologickou aktivitou

Dusíkaté heterocyklické sloučeniny se hojně vyskytují v přírodě a mnohé z nich vykazují biologickou aktivitu. Je proto přirozené, že pozornost organických či medicínálních chemiků je zaměřena na syntézu právě těchto heterocyklů. Multikomponentní reakce nabízejí velmi efektivní a přímočarou cestu k těmto látkám. Zdaleka nejčastěji využívanou multikomponentní reakcí je Ugiho reakce, která vede k produktům se dvěma amidickými vazbami – dipeptidům. Tato přeměna proto skýtá velký potenciál a je možno její rozmanitosti využít k tvorbě nejrůznějších dipeptidických produktů. Mezi zajímavou skupinu látek patří  $\beta$ -laktamy, o nichž je známo, že jsou účinnými antibiotiky.<sup>1</sup>

Tato práce bude zaměřena na přípravu  $\beta$ -laktamů<sup>2</sup> a jejich derivátů<sup>3,4</sup> pomocí tříkomponentní reakce, přičemž jedna z výchozích látek ponese dvě funkční skupiny, proto o ní mluvíme jako o tzv. four-center three-component reaction, 4C-3CR. Výsledný produkt může být dále podroben post-Ugiho modifikacím, čímž lze rozšířit strukturní variabilitu těchto látek.



### Literatura:

1. Kim, D.; Kim, S.; Kwon, Y.; Kim, Y.; Park, H.; Kwak, K.; Lee, H.; Lee, J. H.; Kim, D.; Lee, S.; Kang, L. W. Structural Insights for  $\beta$ -Lactam Antibiotics. *Biomol. Ther.* **2023**, *31*.
2. Gedey, S.; Van der Eycken, J.; Fülöp, F. Liquid-Phase Combinatorial Synthesis of Alicyclic  $\beta$ -Lactams via Ugi Four-Component Reaction. *Org. Lett.* **2002**, *4* (11), 1967-1969.
3. Suć Sajko, J.; Jerić, I. Synthesis of  $\text{N}^\beta$ -Substituted 1,2-Diazetidino-3-ones by the Ugi Reaction Comprising Chiral  $\alpha$ -Hydrazino Acids. *J. Org. Chem.* **2022**, *87* (11), 7076-7084.
4. Suć Sajko, J.; Ljoljić Bilić, V.; Kosalec, I.; Jerić, I. Multicomponent Approach to a Library of  $\text{N}$ -Substituted  $\gamma$ -Lactams. *ACS Comb. Sci.* **2019**, *21* (1), 28-34.