

Jóдарomás és jóдalkén funkciós csoportok reaktivitás- különbségén alapuló szelektív szintézisek

Selective syntheses based on the difference in reactivity of iodoaromatic and iodoalkene functional groups

JENEI Laura Barbara¹, KOLLÁR László¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi kar, Kémiai intézet

Pécs, Ifjúság útja 6, 7624, +36 72 503 600

ABSTRACT

Due to the diversity of applicable starting materials (e.g., aryl diazonium salts, alkyl, aryl, allyl, and vinyl halides, alkenes, dienes, alkynes) and nucleophiles (amines, alcohols, phenols, azides, water, etc.), the field of palladium-catalyzed carbonylation reactions is in the focus of homogeneous catalytic investigations. In my research, I aim to leverage the advantageous properties of these reactions to circumvent traditional methods. The objective of my research was the modified Barton reaction-based synthesis of 1',4-diiodostyrene, followed by the selective palladium-catalyzed carbonylation reaction with biologically relevant nucleophiles. My goal was to produce substituted carboxamides that can undergo further carbonylation reactions with other nucleophiles as well. My aim was to exploit the reactivity and selectivity differences between iodarenes and iodoalkenes in coupling reactions with biologically important amines. In this way, the incorporation of two different, biologically significant N-nucleophiles in the form of amides became possible. Another aim was to optimize the conditions of these reactions, isolate synthetic intermediates and final products, and fully characterize these compounds by using standard instrumental analytical methods such as ¹H and ¹³CNMR, IR and MS.

Keywords: aminocarbonylation, homogeneous catalysis, palladium, iodoalkenes, iodoaromatics

ÖSSZEFOGLALÓ

Az alkalmazható kiindulási anyagok (pl. aril-diazóniumsók, alkil-, aril-, allil- és vinil-halogenidek, alkének, diének, alkinek) és nukleofilek (aminok, alkoholok, fenolok, azidok, víz stb.) sokfélesége következtében a palládium-katalizált karbonilezési reakciók területe a homogén katalitikus kutatások középpontjában áll. Munkám során ezen reakciók kedvező tulajdonságait kívántam felhasználni a hagyományos módszerek megkerülésére. Célom az 1',4-dijódsztírol alapváz módosított Barton-reakcióval történő szintézise, majd annak biológiai fontosságú aminokkal történő szelektív, palládium-katalizált karbonilezési reakcióinak kivitelezése volt. Olyan karboxamidok előállítását terveztem, amelyek továbbvihetők egyéb nukleofilekkel újabb karbonilezési reakciókban. Szándékom szerint a jóдарomás és a jóдalkén egység reaktivitás- és szelektivitásbeli különbségét használtam ki a biológiailag fontos aminokkal végzett kapcsolási reakciókban. Ily módon két különböző N-nukleofil beépítése vált lehetővé amid formájában. További célom volt ezen reakciók körülményeinek optimalizálása, a szintetikus intermedierek és végtermékek izolálása, valamint ezek teljes körű jellemzése standard műszeres analitikai módszerekkel, mint például ¹H és ¹³C NMR, IR és MS.

Kulcsszavak: aminokarbonilezés, homogén katalízis, palládium, jóдalkének, jóдарomások