Piridino koronaéterek innovatív alkalmazása sztereoszelektív szintézisekben

Innovative Applications of Pyridino Crown Ethers in Stereoselective Synthesis

KISFALUDI Péter[1], SZEGEDI Dorka[1], Prof. Dr. HUSZTHY Péter[1], Dr. GOLCS Ádám[1,2,3]

[1]Szerves Kémia és Technológia Tanszék, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Műegyetem rkp. 3., 1111 Budapest, Magyarország, peti.kisfaludi@edu.bme.hu, szegediidorka@edu.bme.hu huszthy.peter@vbk.bme.hu

[2]Gyógyszerészeti Intézet, Semmelweis Egyetem, Hőgyes Endre utca 9, 1092 Budapest, Magyarország, golcs.adam@semmelweis.hu

[3]Farmakológiai és Gyógyszerkutatás-fejlesztési Központ, Semmelweis Egyetem, Üllői út 26, 1085 Budapest, Magyarország, golcs.adam@semmelweis.hu

ABSTRACT

The enantiomer recognition and selective complexation properties of chiral pyridino-18-crown-6 ethers have previously been extensively investigated, with significant enantioselectivity observed in several cases. Building on these molecular recognition properties, we synthesized a series of chiral 18-crown-6-ether-based compounds containing functionalized pyridine units for application in stereoselective synthesis. A borane complex of a chiral pyridino-18-crown-6 ether was synthesized for the enantioselective reduction of prochiral and chiral Schiff bases. In parallel, a pyridine *N*-oxide derivative was synthesized and investigated as an oxidizing agent for the conversion of sulfides to the corresponding sulfoxides. In addition, a 4-pyrrolidino-substituted pyridino-18-crown-6 ether was prepared and investigated in *O*- and *N*-acylation reactions. Overall, the results highlight the promising potential of the synthesized chiral pyridino-crown ether systems as versatile platforms for molecular recognition-based stereoselective transformations.

Keywords: chiral pyridino-crown ethers; molecular recognition; enantiomer recognition; enantioselective reduction; stereoselective oxidation; enantioselective acylation

ÖSSZEFOGLALÓ

A királis piridino-18-korona-6-éterek enantiomerfelismerési és szelektív komplexképzési tulajdonságait korábban széles körben vizsgálták, több esetben jelentős enantioszelektivitást megfigyelve. Ezen molekuláris felismerési tulajdonságokra alapozva munkánk során funkcionalizált piridinegységet tartalmazó 18-korona-6-éter származékokat állítottunk elő, majd ezek sztereoszelektív reakciókban való alkalmazhatóságát vizsgáltuk. Az előállított királis piridino-18-korona-6-éter származékok egyikét boránkomplexként prokirális és királis Schiff-bázisok enantioszelektív redukciójában, míg egy piridin-*N*-oxid származékot szulfidok szulfoxidokká történő oxidációjában vizsgáltuk. Emellett előállítottunk egy 4-pirrolidino-szubsztituált piridino-18-korona-6-étert, amelyet *O*- és *N*-acilezési reakciókban alkalmaztunk. Eredményeink alapján a vizsgált királis koronaéter-származékok molekuláris felismerésen alapuló sztereoszelektív átalakításokban történő alkalmazása ígéretes kutatási irányt jelent.

Kulcsszavak: királis piridino-koronaéterek; molekuláris felismerés; enantiomerfelismerés; enantioszelektív redukció; sztereoszelektív oxidáció; enantioszelektív acilezés