

Synteza mocznikowych/tiomocznikowych pochodnych sacharozy i wykorzystanie ich jako organokatalizatorów w asymetrycznej reakcji Michaela.

Synteza asymetryczna odgrywa ważną rolę w nowoczesnej chemii organicznej. Jest to szczególnie istotne w przypadku farmaceutyków, gdyż enancjomery tego samego związku często wykazują różną aktywność biologiczną. Jeszcze do niedawna kompleksy metali przejściowych oraz enzymy były podstawowymi czynnikami warunkującymi stereoselektywny przebieg reakcji. Przemysł farmaceutyczny odrzuca jednak możliwość wykorzystania kompleksów metali przejściowych ze względu na ich wysoką toksyczność. Stąd też chiralne związki organiczne, tzw. organokatalizatory, w coraz szerszym zakresie wykorzystywane są w reakcjach enancjoróżnicujących. Ich niewątpliwą zaletą jest relatywnie niski koszt, łatwa dostępność, niska toksyczność, chemiczna stabilność w atmosferze tlenu i odporność na działanie powietrza i wody. Nieustannie poszukuje się zatem nowych katalizatorów, które warunkowałyby odpowiedni przebieg stereochemiczny reakcji. Doniesienia literaturowe dowodzą, iż związki zawierające ugrupowanie mocznikowe/tiomocznikowe znakomicie sprawdzają się w roli organokatalizatorów.

Moim celem jest stworzenie biblioteki nowych pochodnych sacharozy, zawierających ugrupowanie mocznikowe lub tiomocznikowe oraz przetestowanie ich w asymetrycznej reakcji Michaela. Wyniki uzyskane w ramach realizacji przedstawionego projektu mogą wnieść nowy aspekt w rozwój nowoczesnych metod stereoselektywnego otrzymywania związków organicznych. Nowe sacharozowo-mocznikowe/tiomocznikowe pochodne mogą uzupełnić szeroką już gamę standardowych organokatalizatorów.

Wiedza na temat wpływu budowy przestrzennej sacharozy na katalizowane przez jej pochodne reakcje, jest bardzo ograniczona. Dużym atutem proponowanego przeze mnie projektu jest możliwość wyjaśnienia roli tego di-sacharydu jako platformy warunkującej przebieg stereochemiczny reakcji.