

## SOUHRN

Cílem práce bylo připravit receptory alifatických dikarboxylových kyselin, a tak navázat na studii výzkumné skupiny Prof. J. R. Morána na universitě v Salamance, která se zabývá přípravou receptorů selektivně komplexujících dikarboxylové kyseliny, např. pyridin-2,6-dikarboxylovou kyselinu. Tato sloučenina tvoří základ buněčné stěny u některých mikroorganismů. Po zvýšení hydrofility vhodnou derivatizací by bylo možno tyto receptory pyridin-2,6-dikarboxylové kyseliny využít zejména v oblasti medicíny podobně jako širokospektré „antibiotikum poslední volby“ vankomycin.

V syntéze receptoru bylo využito chromenono-benzoxazolové seskupení, které se již dříve osvědčilo jako vhodné vazebné místo pro vázání dikarboxylových kyselin pomocí vodíkových vazeb. Calix[4]aren tvoří můstek, který ale díky „*pinched-cone*“ interkonverzím není zcela rigidní. Flexibilní můstek se může přizpůsobit substrátu při komplexaci. Spojení obou základních stavebních částí receptoru – chromenono-benzoxazolové seskupení a můstek – bylo docíleno acylací za vytvoření amidické vazby. Tato reakce probíhá rychle a selektivně za pomoci *N, N'*-dicyklohexylcarbodiimidu a *N*-hydroxysukcinimidu.

Receptor je schopen pomocí vodíkových vazeb vázat dikarboxylové kyseliny. Jantarová kyselina je v kavitě receptoru zachytávána nejlépe ( $K_{as} = 5 \cdot 10^4 \text{ M}^{-1}$ ). Pyridin-2,6-dikarboxylová kyselina je komplexována jen velmi slabě, stejně jako malonová kyselina, která je její modelovou strukturou. Nízké hodnoty komplexačních konstant jsou vysvětleny sterickou náročností *tert*-butylových skupin vázaných v benzoxazolové části receptoru. Z tohoto důvodu byl syntetizován receptor, který tuto nevýhodnou část neobsahuje.

Nově připravený receptor využívá močovinová seskupení, což jsou vhodná vazebná místa pro komplexaci dikarboxylových kyselin pomocí vodíkových vazeb<sup>24</sup>. Receptor dikarboxylové kyseliny zřejmě komplexuje, ale stanovení hodnot komplexačních konstant není pomocí <sup>1</sup>H NMR metody možné, protože při komplexaci dikarboxylových kyselin dochází pouze k malým změnám chemických posunů signálů receptoru.

Název diplomové práce: Design a syntéza nových receptorů na bázi calix[4]arenů

Studijní obor: Technologie anorganických látek

Diplomantka: Jaroslava Havrdová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Pavel Lhoták, CSc.