



Projekt „Cukry jako surowce odnawialne w syntezie produktów o wysokiej wartości dodanej”  
realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
POIG.01.01.02-14-102/09

Lider Projektu: Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk

## **Zadanie 7.**

### **Wykorzystanie cyklodekstryn do otrzymywania modyfikowanych pochodnych o potencjalnych właściwościach katalitycznych.**

Paweł Stępnia, Kazimierz Chmurski, Janusz Jurczak

Cyklodekstryny są szeroko znane jako dostępne i nietoksyczne związki charakteryzujące się łatwością tworzenia kompleksów ze związkami hydrofobowymi. Z tych powodów cyklodekstryny są często stosowane w przemyśle farmaceutycznym i spożywczym, a także jako obojętne wehikuly molekularne dla substancji transportowanych w żywych organizmach.

Nasze zainteresowania zogniskowane zostały na syntezie pochodnych  $\beta$ -cyklodekstryny zawierających w łańcuchach bocznych aromatyczne podstawniki o różnych gęstościach elektronowych. W tym komunikacie pokażemy dwie drogi modyfikacji  $\beta$ -cyklodekstryny w pozycji C-2 i C-6, oparte o reakcję 1,3-dipolarnej cykloaddycji pomiędzy odpowiednimi azydkami i acetylenami („*click chemistry*”). W przypadku modyfikacji w pozycji C-2 reakcję 1,3-dipolarnej cykloaddycji prowadziliśmy pomiędzy acetylenową pochodną  $\beta$ -cyklodekstryny a azydkiem zawierającym w łańcuchu różnorodnie podstawiony pierścień benzenowy. Natomiast modyfikacja w pozycji C-6 wymagała użycia cyklodekstrynowego azydku i odpowiedniej pochodnej acetylenowej, zawierającej w łańcuchu fragment aromatyczny.

Tak opracowaną metodę syntezy zastosowaliśmy z powodzeniem do otrzymywania koniugatów  $\beta$ -cyklodekstryny z D- i L-aminokwasami, zarówno w pozycji 2 jak i 6. Metodologię tę rozwinęliśmy na syntezę diacetylenowych pochodnych  $\beta$ -cyklodekstryny, które wykorzystano następnie do syntezy układów makrobicyklicznych w reakcji z diazydkiem, pochodnym ornityny.

Potencjalne właściwości katalityczne otrzymanych na opisaną powyżej drodze pochodnych  $\beta$ -cyklodekstryny są obecnie w trakcie badań.