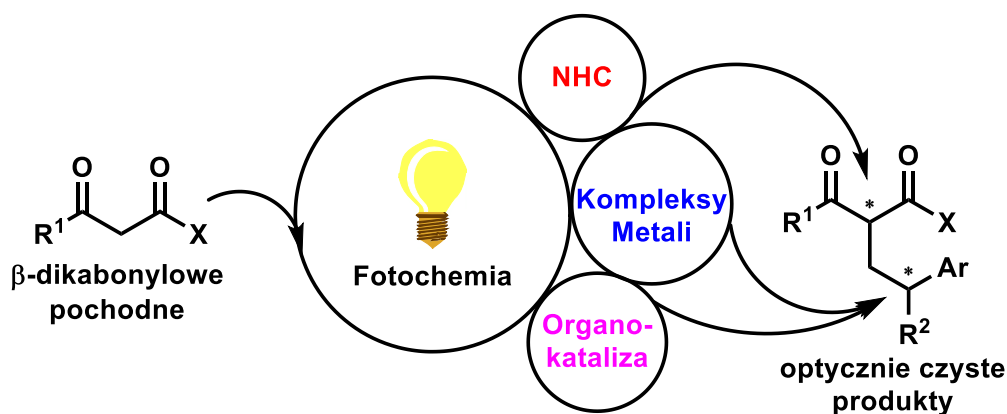


## INDUKOWANE ŚWIATŁEM WIDZIALNYM STEREOSELEKTYWNE REAKCJE ZWIĄZKÓW DIKARBONYLOWYCH

Światło słoneczne jest czynnikiem niezbędnym dla istnienia życia na ziemi, jako podstawowe źródło energii na naszej planecie. Większość roślin, alg oraz część bakterii jest w stanie przekształcić energię słoneczną w energię chemiczną, wykorzystywaną dalej we wszystkich procesach życiowych. W procesie fotosyntezy prowadzonej w komórkach wspomnianych organizmów dwutlenek węgla i woda w obecności światła słonecznego są przekształcane w cukier (glukozę) oraz tlen będący produktem ubocznym tego procesu. Życie na naszej planecie w formie jaką obecnie znamy, nie byłoby możliwe bez procesu fotosyntezy. Współczesna chemia organiczna posiada wiele przykładów reakcji aktywowanych przez światło (tzw. fotokataliza), gdzie związki chemiczne (tzw. fotokatalizatory) są w stanie absorbować energię światła pochodzącego ze źródeł naturalnych bądź sztucznych i przekształcić ją w energię chemiczną do przeprowadzenia procesów, które w normalnych warunkach byłyby trudne lub wręcz niemożliwe do wykonania na drodze klasycznej katalizy chemicznej. Niemniej kontrola stereochemii we wspomnianych procesach fotochemicznych w dalszym ciągu jest słabo rozwinięta i ograniczona do niewielkiej liczby przykładów. Stąd poszukiwanie stereoselektywnych reakcji chemicznych indukowanych światłem znajduje się obecnie w ścisłym kręgu zainteresowań naukowców z całego świata.



Schemat 1. Ogólna koncepcja projektu badawczego.

W zaprezentowanym projekcie przetestowane zostaną trzy strategie kontroli stereochemii, kompatybilne z procesami fotochemicznymi, do których zalicza się katalizę N-heterocyklicznymi karbenami, kompleksami metali przejściowych z chiralnymi ligandami oraz organokatalizę (Schemat 1) dla selektywnej funkcjonalizacji związków β-dikarbonylowych oraz ich pochodnych. Wspomniane badania mają na celu opracowanie nowych, bardziej przyjaznych dla środowiska (niższa toksyczność, energochłonność i zredukowana ilość toksycznych odpadów) procedur syntetycznych o potencjalnym zastosowaniu w syntezie totalnej związków naturalnych oraz nowych leków.