

Nowe organokatalizatory do multikomponentowej reakcji otrzymywania pochodnych

tetrahydropirydyny

Autor: Joanna Zdun

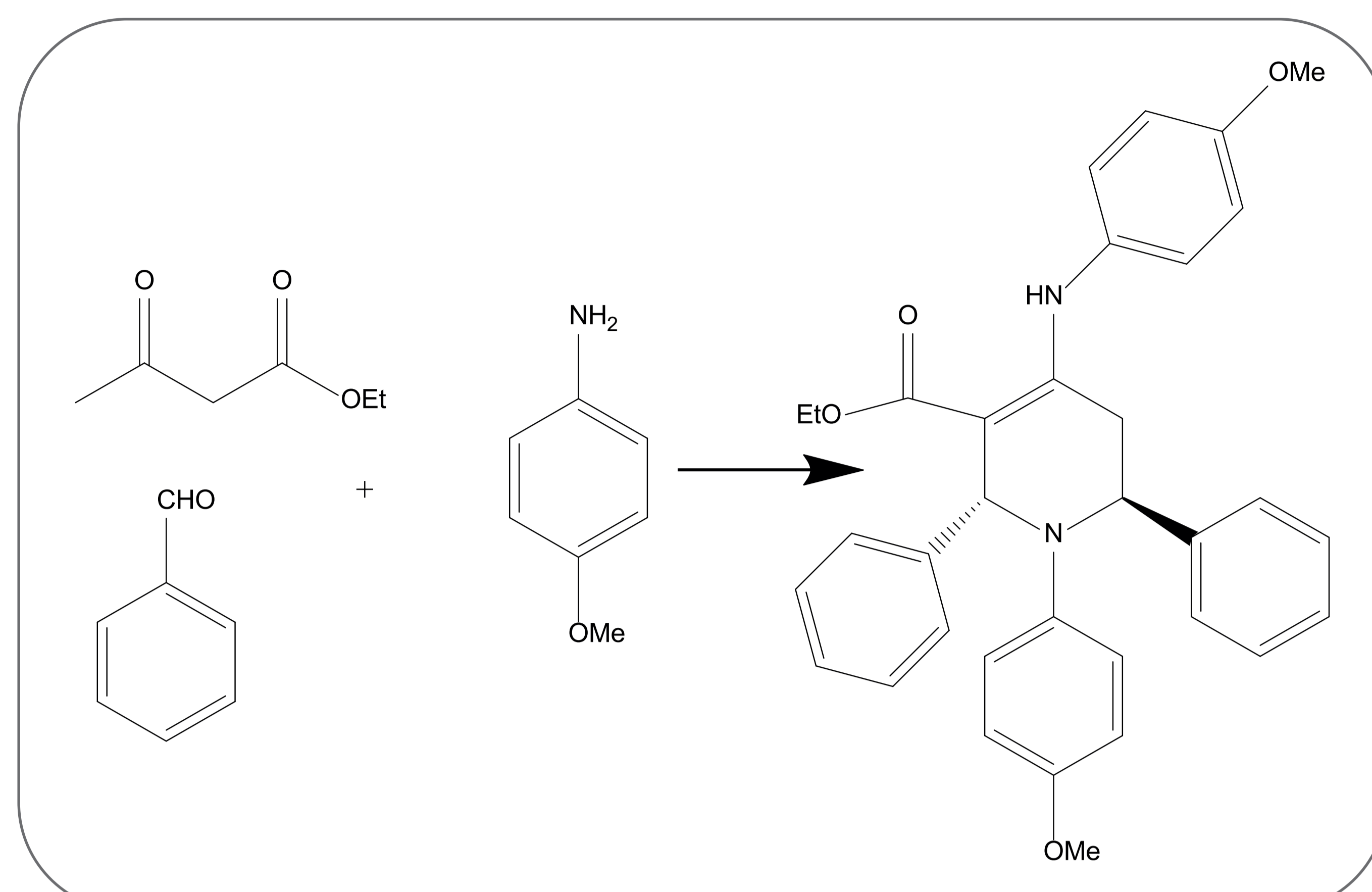
Promotor: prof. dr hab. Zbigniew Czarnocki

Opiekun: dr Joanna Szawkała

Pracownia Chemii Związków Naturalnych

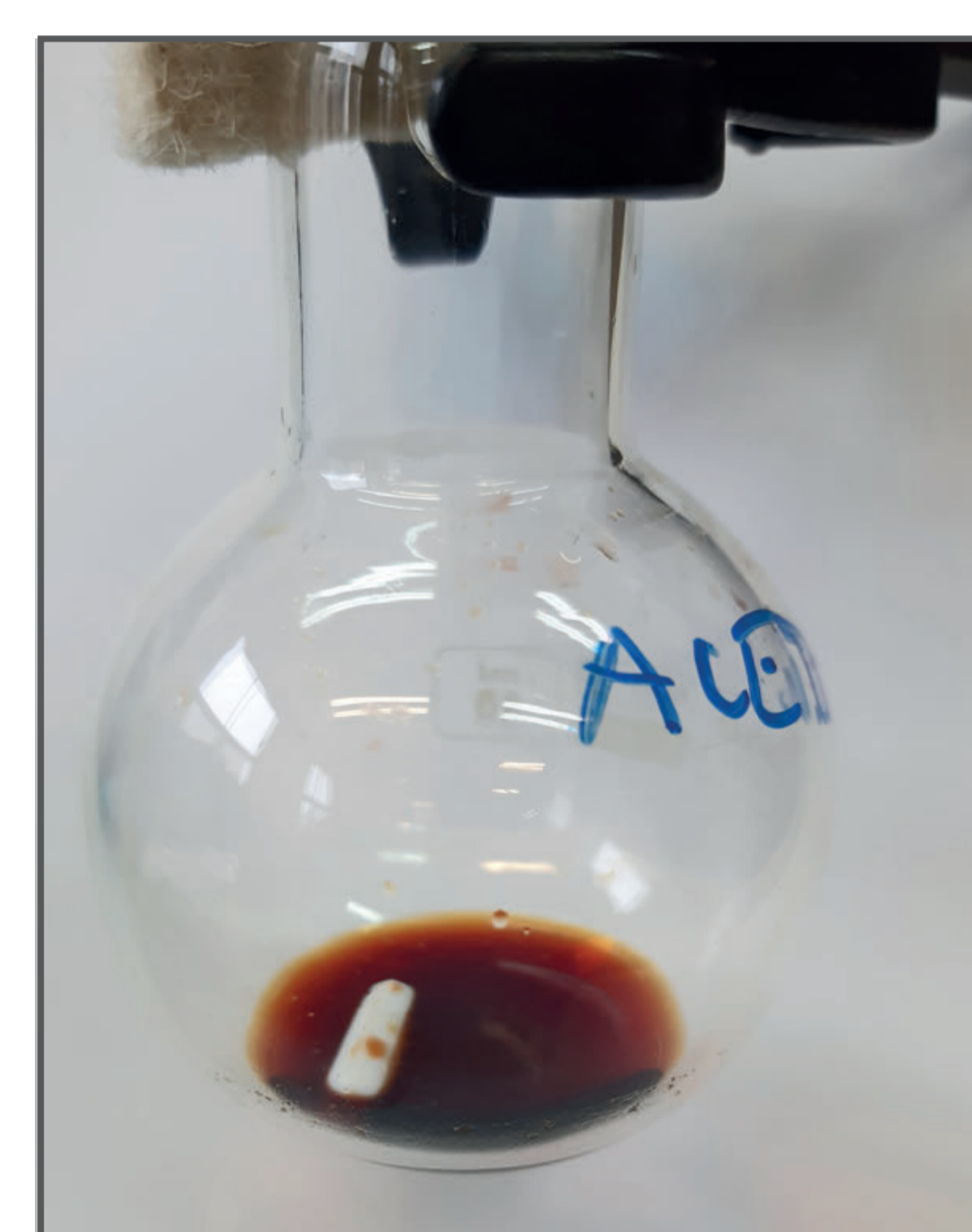
Cel pracy

Celem badań było dobranie najkorzystniejszych warunków reakcji multikomponentowej z zastosowaniem chiralnych organokatalizatorów oraz uwzględnieniem zasad Zielonej Chemii. Testowałam różne rozpuszczalniki, temperatury, ilość katalizatora oraz pochodne Ph-CHO i Ph-NH₂.



Etap 1

Jako katalizator zastosowałam kwas L-jabłkowy. Przebadałam 20 rozpuszczalników (polarnych/ niepolarnych/ protycznych/ aprotycznych) oraz wykonałam 2 warianty reakcji bez obecności rozpuszczalnika. Najkorzystniejsze wydajności otrzymałam stosując acetonitryl oraz metanol. Uwzględniając wpływ na środowisko jak i zdrowie człowieka, do dalszych badań wykorzystałam acetonitryl.



Reakcja z zastosowaniem acetonu jako rozpuszczalnika



Reakcja z zastosowaniem 4-nitrobenzaldehydu

Etap 2

Przeprowadziłam reakcje w temperaturze pokojowej, 0°C oraz 50°C. Najwyższe wydajności otrzymałam dla temperatury pokojowej. Dla temperatury 0°C wydajność wynosiła poniżej 5%.

Etap 3

Początkowo wykorzystałam 10% mol katalizatora. W kolejnych badaniach testowałam 20% mol oraz 0,5% mol. Otrzymane wyniki potwierdziły, że optymalną ilością jest 10% mol organokatalizatora.



Reakcja z zastosowaniem 4-hydroksybenzaldehydu

Etap 4

Kolejnymi zmianami było zastosowanie pochodnych benzaldehydu i innych pochodnych aniliny. Po wykonaniu badań NMR z surowej mieszaniny reakcyjnej okazało się, że w przeważającej ilości znajduje się tam produkt pośredni reakcji. Badania nadal trwają.

