

Jakkolwiek związki organiczne zawierające atom fosforu w swej strukturze nie są niczym niezwykłym w otaczającym nas świecie (patrz struktura DNA), o tyle związki znane jako fosfiny nie są znane szerokiemu ogółowi. Związki te nie występują naturalnie lecz są wytworem chemików. Nie są związkami bezpośrednio przydatnymi ludziom, jednak są niezwykle istotne dla przemysłu chemicznego i farmaceutycznego. Wiele leków, agrochemikaliów czy materiałów o specjalnych zastosowaniach nie mogłoby powstać bez udziału fosfin w procesie ich syntezy. O tym, jak bardzo są one istotne może zaświadczyć fakt że w 2001 roku japoński chemik prof. Ryōji Noyori został uhonorowany nagrodą Nobla za badania nad reakcją uwodornienia katalizowaną kompleksami metali przejściowych zawierającymi w swej strukturze ligandy fosforowe.

Fosfiny, tak jak organiczne związki węgla, wykazują specyficzną cechę występowania w postaci izomerów optycznych zwaną inaczej chiralnością. Tak jak i w przypadku związków węgla możliwość tworzenia pojedynczych enancjomerów jest jednym z głównych wysiłków jakie aktualnie podejmują naukowcy zajmujący się tą tematyką.

Nasz projekt ma na celu opracowanie metod syntezy chiralnych związków fosforoorganicznych, które byłyby wykorzystane w syntezie jak najszerszego spektrum związków, byłyby dostępne i możliwe do otrzymania w niemal każdym laboratorium chemicznym. Do ich przeprowadzenia wykorzystać chcemy tak zwane chiralne pomocniki, związki pochodzenia naturalnego (poddane niewielkim modyfikacjom), które są dostępne powszechnie w dużych ilościach.