

**Prof. Marek Cyprian Chmielewski** jest wybitnym uczonym, który opublikował 192 publikacje. Publikacje te były cytowane 2158 razy, indeks Hirscha – 26.

Prof. M. Chmielewski ukończył studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej i pracował tam jako asystent do 1968 roku. Od 1969 roku jest związany z Instytutem Chemii Organicznej PAN, w którym, między innymi, był zastępcą dyrektora Instytutu ds. naukowych (1987-2004), pełniącym obowiązki dyrektora Instytutu (1988-1989), a także sprawował funkcję dyrektora Instytutu (2004-2010). W latach 1994-2006 był zastępcą przewodniczącego (sekretarza) Wydziału III Nauk Matematycznych, Fizycznych i Chemicznych PAN, w latach 2008-2010 – przewodniczył Radzie Dyrektorów Placówek Naukowych PAN. Uczestniczył w pracach Zespołu Nagród Prezesa Rady Ministrów (1994-2009), w tym jako jego przewodniczący – w latach 2004-2006. Był członkiem Rady Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (2007-2010). W Komitecie Głównym Olimpiady Chemicznej pełnił funkcję wiceprzewodniczącego (1988-1998).

Jest członkiem korespondentem Towarzystwa Naukowego Warszawskiego (od 2009 roku), członkiem Polskiego Towarzystwa Chemicznego i Amerykańskiego Towarzystwa Chemicznego. W latach 2006-2008 koordynował udział Polski w europejskim projekcie European Research Area – Chemistry. Jest przedstawicielem Polski w Europejskiej Organizacji Węglowodanowej, a także członkiem Komitetu Sterującego Europejskimi Sympozjami Chemii Organicznej (ESOC). Bierze udział w pracach Zespołu, który reprezentuje Polskę w programie współpracy Unii Europejskiej z Republiką Korei (KORANET).

Prof. M. Chmielewski odbył dwa długoterminowe staże naukowe na amerykańskich uniwersytetach Purdue i Southern Illinois University w Carbondale. Był profesorem wizytującym: dwukrotnie na Uniwersytecie Purdue (1988 i 1990); na Uniwersytecie Sewilli, Hiszpania (1992); na Uniwersytecie w Orleanie, Francja (2004). Był stypendystą: Japan Society for the Promotion of Science (Japonia, 1999), Royal Society of Chemistry Journals Grant (Wielka Brytania, 2002), Academia dei Lincei Visitors Grant (Włochy, 2005). Wykładał na wielu uniwersytetach Stanów Zjednoczonych, Kanady, Europy, Izraela, Indii, Japonii i Republiki Korei.

Laureat licznych nagród i wyróżnień, między innymi: Nagroda Wydziału III PAN (1984), Medal Kostaneckiego Polskiego Towarzystwa Chemicznego (1994), Nagroda im. Marii Skłodowskiej-Curie PAN (1998), Francusko-Polska Nagroda Francuskiego Towarzystwa Chemicznego (2009). Odznaczony Krzyżem Kawalerskim OOP (2002) i Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2004).

Zainteresowania naukowe prof. Marka Chmielewskiego ukształtowały się pod wpływem współpracy z prof. Aleksandrem Zamojskim i dwóch staży zagranicznych, w zespole prof. Roya Whistlera (Purdue Uni.) i w zespole prof. Jamesa BeMillera (SIU Carbondale), gdzie zajmował się syntezą i przemianami monosacharydów. Podejmując 30 lat temu samodzielną pracę, postanowił zająć się wykorzystaniem cukrów jako atrakcyjnych substratów w syntezie produktów naturalnych i ich aktywnych analogów. W końcu lat siedemdziesiątych kierunek ten stał się bardzo popularny. Decyzja zmiany zespołu sprawiła, że obiektem syntez prof. Chmielewskiego stały się związki  $\beta$ -laktamowe. Pierwsza, najbardziej ambitna tematyka, zmierzała do analogów penicylin i cefalosporyn, w których pierścieniowy atom siarki antybiotyku zostaje zastąpiony atomem tlenu. Dzięki oryginalnym

rozwiązaniom metodologicznym, kluczowy dla syntezy substrat otrzymano drogą cykloaddycji izocyjanianów do eterów winylowych cukrów. Drugi pierścień pięcio- lub sześciocząłowy antybiotyku był formowany z fragmentu cukrowego. Kierunek ten wygenerował alternatywne rozwiązanie w syntezie analogów cefalosporyn, polegające na zastosowaniu gotowego chiralnego fragmentu  $\beta$ -laktamowego. Zajmowano się nie tylko strategią syntezy podstawowych szkieletów, ale też metodami umożliwiającymi wprowadzanie podstawników koniecznych dla uzyskania aktywności, a także przeniesieniem obu koncepcji do warunków syntezy na podłożu stałym.

Kolejne wątki wykorzystywały nienasycone laktony cukrowe, których syntezę opisano w zespole prof. Zamojskiego. Zajmowano się reakcjami addycji i cykloaddycji do wiązania podwójnego laktanu. Celem były odpowiednio antybiotyki karbapenemowe i diarylo- $\beta$ -laktamy. Oba kierunki zostały wkrótce zakończone, ale dały początek nowym projektom w syntezie aminocukrów oraz iminocukrów, inhibitorów glikozydaz. Rozwiązania metodologiczne opracowane wówczas dla  $\beta$ -laktamów zaowocowały niedawno syntezą ezetymibu, znanego leku obniżającego poziom cholesterolu. Syntezę aminocukrów ukierunkowano na otrzymywanie węglowodanowych komponentów antybiotyków antracyklinowych, natomiast syntezę iminocukrów na związki z grupy pirolizydyn i indolizydyn.

W ostatnich latach zespół prof. Chmielewskiego zajął się oryginalną metodą konstrukcji pierścienia  $\beta$ -laktamu drogą katalizowanej jonami miedzi (I) addycji terminalnych acetylenów do nitronów, tzw. reakcji Kinugasy. Zademonstrowano atrakcyjne możliwości tej reakcji w syntezie karbapenemów, antybiotyków o wysokiej aktywności przeciwbakteryjnej, a także ezetymibu.

Obok syntezy  $\beta$ -laktamów, amino- oraz iminocukrów zespół prof. Chmielewskiego zajmuje się wodoronadtlenkami glikozyłowymi. Badania ukierunkowano na syntezę i zastosowanie tych związków jako chiralnych odczynników epoksydujących odnotowując interesujące nadmiary enancjomeryczne. Ze względu na strukturalne podobieństwo do naturalnych związków przeciwmalarycznych, wodoronadtlenki glikozyłowe są również przedmiotem testów aktywności.

We wszystkich tematach prowadzonych przez zespół prof. Chmielewskiego poszukiwanie nowych, aktywnych biologicznie związków nigdy nie było celem, choć finalne produkty były zawsze testowane. Przedmiotem szczególnego zainteresowania zawsze były rozwiązania metodologiczne, a przede wszystkim kontrola stereochemiczna prowadzonych procesów.