



Zakład Chemii Bioorganicznej, Wydział Chemiczny
Politechnika Wrocławska
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 Wrocław
Prof. Paweł Kafarski
e-mail: pawel.kafarski@pwr.edu.pl
web: <http://bioorganic.ch.pwr.wroc.pl>



Wrocław 26.10.2016

Ocena pracy habilitacyjnej
„Kwasy α -fosfonokarboksylowe jako inhibitory i narzędzia do badania Rab
geranylogeranylotransferazy”
oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego pani dr inż. Katarzyny
BŁĄZEWSKIEJ

Pani dr inż. Katarzyna Błażewska ukończyła w roku 2001 studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Łódzkiej pracą magisterską wykonaną pod opieką prof. Tadeusza Gajdy. Wyniki uzyskane w ramach tych badań zostały opublikowane w *Tetrahedron* w roku 2003. Bezpośrednio po studiach podjęła studia doktoranckie na macierzystym Wydziale, które ukończyła po pięciu latach obroną doktoratu, którego promotorem był również prof. Tadeusz Gajda. Wynikiem doktoratu są kolejne cztery prace (jedna opublikowana po uzyskaniu tego stopnia) umieszczone w bardzo dobrych czasopismach naukowych. W trakcie studiów doktoranckich Pani dr Katarzyna Błażewska, jako beneficjent programu *Erasmus*, odbyła 5-cio miesięczny staż naukowy w grupie prof. Ricardo Riguera na Uniwersytecie w Santiago de Compostela. Po doktoracie, w latach 2006-2009, Kandydatka była na trzyletnim stażu podoktorskim w laboratorium prof. Charles'a McKenny na Uniwersytecie Południowej Kalifornii w Los Angeles. Ten staż zaowocował nie tylko kilkoma publikacjami i współpracą naukową, ale również pozwolił Kandydatce znaleźć własną ścieżkę rozwoju naukowego. Tematyka osiągnięcia naukowego i pięć z dziesięciu publikacji stanowiących to osiągnięcie to efekt współpracy z grupą prof. Ch. McKenny. W roku 2009 Pani dr Katarzyna Błażewska wróciła na Politechnikę Łódzką i buduje własny zespół badawczy bazując tematyce przywiezionej z U. S. A. wnosząc do niej niewątpliwie oryginalny i innowacyjny wkład. Warto dodać, że Habilitantka w roku 2010 odbyła staż w laboratorium prof. Andrew Griffitha (na Uniwersytecie w Strasburgu), a w latach 2013-2014 spędziła siedem miesięcy (stypendium Fulbrighta) w grupie prof. Eranthie Weerapana (w Boston College) gdzie poznała techniki wykorzystywane w biologii chemicznej. Naukę tą kontynuowała w ramach miesięcznego pobytu w Imperial College w Londynie (w ramach programu *COST*) w grupie prof. Edwarda Tate. Wyliczenie tych staży pokazuje umiejętność Pani dr inż. Katarzyny Błażewskiej w nawiązywaniu współpracy z różnorodnymi laboratoriami badawczymi.

Recenzowana praca habilitacyjna to zestaw dziesięciu prac oryginalnych i jednego przeglądu literatury, opublikowanych w latach 2009-2016 i stanowiących logiczną i zwartą całość. Tym samym spełnia ona warunki, jakich wymaga się od prac habilitacyjnych. Aktywność badawcza Pani dr inż. Katarzyny Błażewskiej koncentruje się, bowiem, na projektowaniu i syntezie inhibitorów jednego, ale za to ważnego enzymu, jakim jest enzym funkcjonalizujący białka Rab resztami poliizoprenowymi. Reszty te pozwalają na prawidłowe zakotwiczenie tego ważnego białka regulatorowego w błonie komórkowej. Dysfunkcja tych białek wiedzie do wielu stanów patologicznych – od łatwości zapadania na infekcje bakteryjne po powstawanie nowotworów. Inhibitory reakcji prenylacji mogą dać rezultacie nie tylko potencjalne leki, ale także pozwalają na lepsze zrozumienie mechanizmów tego procesu. Wkład Kandydatki polega tutaj na opracowaniu schematów syntezy takich inhibitorów. Nie jest to jednak działanie usługowe gdyż Jej syntezy są bardzo kreatywne i innowacyjne, a niekiedy nawet budzą podziw. Szczególnie ciekawą obserwacją jest ta opublikowana w 2001 roku gdzie Habilitytanka wykazuje, że ścianki szklanej kolbki reakcyjnej stanowią reagent w jednej z syntez. Dla mnie swoją klasę, jako chemik-organik, pokazała Pani dr Katarzyna Błażewska w pracy z roku 2014 opublikowanej w *Journal of Organic Chemistry* (jest jedynym autorem tej pracy), która poświęcona jest badaniu mechanizmu reakcji wprowadzonej do chemii przez prof. Ch. McKennę. Praca ta jest przykładem niezwykle eleganckiego rozwiązania bardzo trudnego problemu jakim było jednoznaczne zdefiniowanie mechanizmu tej reakcji.

Reasumując, stwierdzam, że osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę pracy habilitacyjnej jest wysoce oryginalne, spełnia wszystkie warunki, jakie stawia się takim zestawom publikacji, zaś Pani dr inż. Katarzyna Błażewska jest niewątpliwie inicjatorem i głównym realizatorem tych badań. Świadczą o tym także oświadczenia wszystkich zagranicznych i polskich współautorów jej prac. Dodam, że w przypadku współautorów z różnych ośrodków badawczych zdobycie tych oświadczeń nie było łatwe. Znam dobrze dwóch z nich – prof. Charles'a McKennę i dra Franka Ebetino (ten drugi jest znanym chemikiem pracującym w przemyśle farmaceutycznym) i obydwaj nie mogli zrozumieć tego dziwnego polskiego obyczaju. Obydwaj również podkreślali jak wysoce sobie cenią współpracę z Habilitytanką. Prace stanowiące podstawę habilitacji są opublikowane w czasopiśmie o bardzo wysokim standardzie naukowym a ich analiza wskazuje, że wraz z upływem czasu coraz bardziej krystalizuje się oryginalna, własna tematyka badawcza Pani dr inż. Katarzyny Błażewskiej.

Całkowity dorobek publikacyjny pani dr inż. Katarzyny Błażewskiej to, oprócz dziesięciu prac wchodzących w skład dorobku habilitacyjnego, jedenaście oryginalnych prac naukowych z listy filadelfijskiej opublikowanych po doktoracie, cztery prace opublikowane przed doktoratem oraz jeden rozdział w książce (trzech autorów). Biorąc pod uwagę jakość czasopism, w których opublikowano te prace jest to dorobek więcej niż bardzo porządny. Większość prac to dzieła wieloautorskie, a ich autorzy pochodzą z wielu laboratoriów. Znaczna część prac opublikowanych po doktoracie, i niestanowiących osiągnięcia naukowego, została wykonana we współpracy z laboratoriami: prof. Charles'a McKenny i współpracujących z nim uczonych (pięć prac na dwanaście), prof. Józefa Oleksyszyna z Politechniki Wrocławskiej i prof. Janusza Boratyńskiego w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu. Nie budzi to wątpliwości – rozwiązywanie problemu

takiego badawczego, jakim jest efektywna synteza i badanie aktywności fizjologicznej inhibitorów enzymów, wymaga bowiem współpracy fachowców z wielu dziedzin. Publikacje autorstwa Pani dr inż. Katarzyny Błażewskiej są cytowane ponad 300 razy w literaturze światowej (bez autocytowań), a współczynnik Hirscha wynosi 10, co należy uznać za bardzo przyzwoity wynik. Wskazuje on na to, że tematyka badawcza uprawiana przez Habilitantkę jest widoczna na świecie. Kandydatka brała również udział w konferencjach naukowych prezentując 35 komunikatów, w tym siedem ustnie (a w tym cztery wykłady na zaproszenie organizatorów). O docenieniu jej pozycji naukowej świadczy fakt, że oprócz projektu wynikającego z otrzymanego stypendium Fulbrighta, kierowała Ona projektami *Opus* oraz dwukrotnie *Iuventus Plus*. Obecnie kieruje projektem *Sonata bis*. Ponadto była wykonawcą w projektach finansowanych przez: *National Institute of Health* i firmę *Procter & Gamble* (dwukrotnie), a także w dwóch projektach krajowych (w tym w swoim grantie promotorskim). Także brała aktywny udział w dużym projekcie COST – *Chemical Probes for Chemical Proteomics and Elucidation of Biosynthetic Pathways*. Warto też dodać, że siedmiokrotnie recenzowała ona prace naukowe dla czasopism o porządnym standardzie międzynarodowym.

Reasumując, analiza dorobku naukowego Pani dr inż. Katarzyny Błażewskiej pokazuje, że jej wystąpienie o stopień doktora habilitowanego można uznać za w pełni uzasadnione. Jej kariera naukowa przebiega w sposób nieomal modelowy.

Aktywność dydaktyczna Habilitantki jest standardowa, przy czym warto zauważyć, że prowadzi ona dość sporo zajęć w języku angielskim. Do prowadzonych przez siebie zajęć przygotowała autorskie programy. Jest promotorem pomocniczym (promotor prof. Tadeusz Gajda) pracy doktorskiej mgr inż. Łukasza Joachimiaka, oraz opiekuje się kolejnymi doktorantami – Joanną Gmoch, Damianem Kusym i Aleksandrą Kaźmierczak, którzy byli lub są zatrudnieni w kierowanych przez nią projektach badawczych. Opiekowała się również 6 magistrantami i realizatorami 9 prac inżynierskich, a także dwoma studentami Uniwersytetu Południowej Kalifornii w ramach stażu wakacyjnego w roku 2007/2008.

Z opisu pełnionych funkcji i udziału w różnorodnych inicjatywach wynika, że dr inż. Katarzyna Błażewska nie uchyla się od pracy na rzecz polskiej nauki. Między innymi pełniła ona funkcję eksperta w konkursie *Preludium NCN* (2015 rok) i *Marie Skłodowska-Curie Actions Innovative Training Networks* (2016). Brała też udział w Festiwalu Nauki i współpracuje z kołem naukowym na rodzimym Wydziale. Jest także aktualnym wiceprzewodniczącym oddziału łódzkiego PTChem, co pochwalam.

Stwierdzam, więc że Pani dr inż. Katarzyna Błażewska w pełni spełnia tak ustawowe jak i zwyczajowe warunki stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

