



Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa  
Katedra Chemii  
pl. Łódzki 4, 10-957 Olsztyn  
**Prof. Paweł Kafarski**



Olsztyn 21.12.2023

### Ocena pracy habilitacyjnej

#### **„Kationowe pochodne cukrów i alditoli – synteza, struktura i aktywność biologiczna” oraz dorobku naukowego Pani dr Barbary DMOCHOWSKIEJ**

Pani dr Barbara Dmochowska jest absolwentką Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego, który ukończyła broniąc pracę magisterską w czerwcu w roku 1994, a po pięciu latach uzyskała stopień doktora. Opiekunem obydwu dysertacji – magisterskiej i doktorskiej był Pan prof. Andrzej Wiśniewski. Po doktoracie Habilitantka wyjechała na niezwykle owocny, półtoraroczny staż naukowy w laboratorium Pana prof. Profesora Vicenta Monnier w Case Western Reserve University, Cleveland (USA). Uważam, że prace, które powstały w wyniku tego stażu są wyróżniającymi się w dorobku naukowym Pani dr Barbary Dmochowskiej. Po powrocie ze stażu, w roku 2001 zostaje Ona adiunktem w Katedrze Chemii Organicznej na macierzystym Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego. Na tym stanowisku pracuje do dziś. Praca pod opieką prof. A. Wiśniewskiego niewątpliwie miała najistotniejszy wpływ na tematykę badawczą i zainteresowania naukowe Habilitantki, gdyż jej głównym nurtem badawczym od momentu realizacji pracy magisterskiej aż do teraz jest synteza cukrowych cieczy jonowych.

Osiągnięcie naukowe jakie przedstawiła Pani dr Barbara Dmochowska jako podstawę starań o stopień naukowy doktora habilitowanego różni się jednak nieco od głównego nurtu Jej badań tym, że badana jest mutagenność i cytotoksyczność czwartorzędowych soli amoniowych o szkieletcie cukrowym i ich wpływ na wzrost mikroorganizmów. Podjęcie tej tematyki przez Habilitantkę wyniknęło z jednej strony z zaniepokojenia rosnącą liczbą prac dotyczących toksyczności cieczy jonowych, a z drugiej z nadziei, że Jej związki mają potencjalne znaczenie



medyczne. Nie jest zatem zaskakującym, że wśród współautorów prac wchodzących w skład tego osiągnięcia znajdują się przedstawiciele zespołów prowadzących tego typu badania.

Habilitację stanowi aż piętnaście współautorskich prac naukowych (od trzech do sześciu autorów), większość opublikowana w czasopiśmie o porządnym standardzie międzynarodowym a kilka o znaczeniu lokalnym. Znajduje się wśród nich publikacja będąca wynikiem dwuletniej współpracy z zespołem Profesora Bernda Jastorff'a. Co ciekawe jest to praca opublikowana w *Polish Journal of Chemistry*. Prace stanowiące podstawę osiągnięcia naukowego zostały opublikowane w ciągu szesnastu lat (2005-2022). Pani dr Barbara Dmochowska jest autorem korespondencyjnym w dziesięciu pracach, w 8 jest pierwszym a w 4 ostatnim autorem. Pokazuje to, że jej rola w przypadku tych publikacji jest wiodąca. Wskazują na to też jednoznacznie oświadczenia współautorów tych prac. Osiągnięcie naukowe uzupełnione jest trzema patentami udzielonymi w latach 2011-2014, gdzie liczba współautorów jest niższa (3-4 osób). Dotyczą one syntezy nowych pochodnych cukrowych. W sumie podstawą starania o stopień naukowy doktora habilitowanego jest aż 18 pozycji, co zdarza się niezwykle rzadko. Tym niemniej, stwierdzam, że przedstawione osiągnięcie naukowe w pełni spełnia wymagania ustawowe i zwyczajowe.

Tematyka osiągnięcia naukowego dotyczy przede wszystkim syntezy i badania struktury cyklicznych kationowych form monosacharydów i anhydroalditoli, a badania biologiczne są cennym, ale jednak uzupełnieniem tych studiów. Synteza organiczna jest niełatwą i niewdzięczną dziedziną chemii. Dzisiaj zdaje się panować przeświadczenie, że wystarczy zaplanować syntezę za pomocą odpowiednich algorytmów komputerowych, a reszta pójdzie sama. To tak jakby wierzyć, że zakup książki kucharskiej czyni z człowieka świetnego kucharza. Pan dr Barbara Dmochowska jest niewątpliwie wysokiej klasy ekspertem z zakresie chemii organicznej Jej ulubionych połączeń, chociaż niestety tematyka jej badań wydaje się być niszową. Świadczy o tym niewielka liczba cytowań jej prac (około 200 bez autocytowań) oraz konsekwentnie, niski indeks Hirscha (10-11 zależnie od źródła). Powoduje to też, że Habilitantka rzadko jest zapraszana do wygłaszania referatów na konferencjach (tylko dwie konferencje krajowe). Tak mała liczba wykładów na zaproszenie jest drugą, obok braku własnych grantów badawczych, słabą stroną wniosku habilitacyjnego i w pewnym stopniu koresponduje z małą rozpoznawalnością artykułów naukowych Habilitantki w literaturze



naukowej. Warto jednak dodać, że Kandydatka do stopnia doktora habilitowanego recenzowała pięć prac na prośbę czasopism o porządnym standardzie naukowym.

Pani dr Barbara Dmochowska niestety nie kierowała znaczącym projektem badawczym, ponieważ nie można do nich zaliczyć tych wymienionych w dokumentacji wniosku. Co ciekawe, w czasie pobytu na stażu w USA była kierownikiem projektu przyznanego przez Juvenile Research Foundation, który zakończył się sukcesem i przyznaniem Jej nagrody tego stowarzyszenia w roku 2000. Habilitantka ma jednak w pewne doświadczenie w realizacji i przygotowaniu takich projektów, gdyż brał udział jako główny wykonawca w realizacji dużego projektu POIG „Cukry jako surowce odnawialne w syntezie produktów o wysokiej wartości dodanej” koordynowanego przez Instytut Chemii Organicznej PAN w Warszawie.

Całkowity dorobek publikacyjny Pani dr Barbary Dmochowskiej w pełni spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego. Oprócz 18 publikacji habilitacyjnych i trzech patentów składa się nań 36 prac i opublikowanej przed doktoratem większej monografii z tematyki realizowanej w USA. Wśród nich jest aż 10 publikacji w *Wiadomościach Chemicznych* i dwie w *Przemysle Chemicznym*. Czasopismem, w którym Habilitantka najczęściej umieszcza swoje prace jest *Carbohydrate Research*, bardzo dobre czasopismo poświęcone chemii cukrów.

Pani dr inż. Barbara Dmochowska wykazuje bogatą i ponad normatywną aktywność dydaktyczną. Prowadziła wiele różnorodnych zajęć dydaktycznych. Ważnym jest, że prowadziła również dwa wykłady „*Chemia Bioorganiczna z Elementami Chemii Fizycznej*” na I stopniu kierunku *Biologia* i wykład monograficzny dla studentów II stopnia *Chemii* „*Cukry proste – struktura i stereochemia*”. Opiekowała się aż 25 magistrantami i 13 pracami inżynierskimi. Brała także udział w przygotowaniu ćwiczeń laboratoryjnych dla 3 przedmiotów. Imponująca jest też jej aktywność w propagowaniu chemii wśród młodzieży wyrażająca się licznymi wykładami i aktywnością organizacyjną w ramach Festiwalu Nauki.

Mimo pewnych zastrzeżeń wyrażonych w tej recenzji uważam, że dr Barbara Dmochowska spełnia wszystkie warunki, tak ustawowe jak i zwyczajowe, jakich wymaga się od kandydatów do stopnia doktora habilitowanego. Jest ona już dojrzałym uczonym. Co więcej, kończące



autoreferat plany na przyszłość pokazują, że podjęła Ona już kroki, aby znacznie poszerzyć zakres zainteresowań naukowych i podjąć badania, które uważam za bardzo ciekawe i dobrze rokujące na przyszłość. Całkowity dorobek naukowy Habilitantki należy uznać za przekraczający wymagania stawiane przewodom habilitacyjnym. Zatem, z przekonaniem stawiam wniosek o dopuszczenie Jej do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

