

Kraków, 20.05.2015 r

**Ocena osiągnięcia naukowego oraz innych osiągnięć naukowych,  
organizacyjnych i dydaktycznych dr Dagmary Jacewicz w związku z jej  
wnioskiem do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego o nadanie  
stopnia doktora habilitowanego**



UNIwersytet  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

Pani Dagmara Jacewicz ukończyła studia z zakresu chemii na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, uzyskując tytuł zawodowy magistra w roku 2001. Rozprawę doktorską przygotowała natomiast na Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego, uzyskując stopień doktora we wrześniu roku 2005. Całą swoją pracę badawczą dr Jacewicz realizuje praktycznie nieprzerwanie od roku 2001 na tym wydziale. Od roku 2004 jest zatrudniona: początkowo jako asystent, a od roku 2006 jako adiunkt.

Otrzymane materiały dotyczą dorobku w zakresie badań w większości o charakterze chemicznym, do merytorycznej oceny którego nie mam kompetencji. Część badań Kandydatki polegała jednak na wykonywaniu testów biochemicznych, w tym stosowaniu testów na komórkach *in vitro*. Do tej części dorobku naukowego będzie się przede wszystkim odnosić moja ocena merytoryczna.

Dorobek naukowy Kandydatki wg przedstawionego zestawienia obejmuje 46 publikacji – w tym 10 przed doktoratem oraz 36 po uzyskaniu stopnia doktora. Spośród tych drugich 17 prac zostało przedstawionych jako tzw. osiągnięcie naukowe, czyli wchodzi w skład habilitacji. W 13 publikacjach jest pierwszym autorem, co wskazuje na duży lub największy udział Kandydatki w uzyskaniu wyników do tych prac. Ponadto w 12 pracach spośród 16 wliczanych do osiągnięcia naukowego Pani dr Jacewicz jest autorem korespondencyjnym. Kandydatka nie dzieli swego dorobku na prace oryginalne i przeglądowe, ale cztery publikacje z 16 z listy filadelfijskiej oraz jedna spoza tej listy to artykuły przeglądowe.

*Ocena osiągnięcia naukowego*

Osiągnięcie naukowe dr Jacewicz dotyczy opracowania w układach chemicznych i zastosowania w układach biologicznych nowych metod oznaczania tlenu węgla (IV) (czyli dla biologów dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), nadtlenu wodoru oraz tlenu azotu IV (NO<sub>2</sub>).

Metoda oznaczania H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wybrana przez dr Jacewicz polega na wykorzystaniu techniki zatrzymanego przepływu (*stopped flow*). W metodzie tej w istocie oznacza się ilość powstałego CO<sub>2</sub>, ale ponieważ jest on produkowany w zachodzącej reakcji pirogronianu z H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> w stosunku stoichiometrycznym 1:1 względem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, zatem obliczona ilość powstałego CO<sub>2</sub> jest równa ilości nadtlenu wodoru wchodzącego w reakcję z pirogronianem. Do testów takich nadawał się tylko jeden z wielu zsyntetyzowanych przez dr Jacewicz związków. Dr Jacewicz tak opisaną metodykę określa jako sposób na ocenę zawartości nadtlenu wodoru w komórkach czy też w pożywce zebranej z nad komórek. W istocie jednak, w tych reakcjach do doświadczeń używała jednej, tej samej ilości H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (w stężeniu 1 mM), zatem metoda nie oznacza zawartości nadtlenu w materiale biologicznym, a jedynie ilość zużytego H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> i powstałego CO<sub>2</sub>. W następnych badaniach dr Jacewicz wykorzystwała wyżej wspomniany związek chromu do oznaczania ilości powstającego CO<sub>2</sub> w komórkach H22 (komórki neuronalne hipokampa) traktowanych glutaminianem sodu oraz pirogronianem sodu, a także w komórkach traktowanych a-ketomaślanem sodu. W tych testach jednak ponownie ilość powstałego CO<sub>2</sub> odpowiada ilości wchodzącego

Wydział Biochemii,

Biofizyki i Biotechnologii

Zakład Biotechnologii

Medycznej

Kierownik zakładu

Prof. dr hab. Józef Dulak

ul. Gronostajowa 7

PL 30-387 Kraków

tel. +48 12 664 6375

+48 506 006 083

fax +48 12 664 6918

jozef.dulak@uj.edu.pl

<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>



UNIWERSYTET  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

w reakcję  $H_2O_2$ , co niekoniecznie musi oznaczać całkowitą ilość  $H_2O_2$  (chyba, że wydajność reakcji jest 100%). Moglibyśmy się o tym lepiej przekonać, gdyby dr Jacewicz wykorzystwała także inne metody. W opublikowanych pracach brakuje jednak porównania metody opracowanej przez dr Jacewicz do innych metod stosowanych do wykrywania w.w. związków.

Metodzie oznaczania tlenu azotu (IV) poświęcone są dwie prace. Uzyskane związki dr Jacewicz wykorzystwała do oznaczenia  $NO_2$  w modelu zapalenia trzustki, w którym stres nitrozacyjny wywołano poprzez podawanie L-argininy. Opracowana metoda pozwoliła na oznaczenie, jak stwierdza dr Jacewicz, nanomolowych ilości rodnika. W analizach tych ponownie nie porównano zastosowanej metody z innymi służącymi do wykrywania NO oraz  $NO_2$ , o których obszernie dr Jacewicz pisze w autoreferacie oraz w pracach przeglądowych.

Szczegółowa analiza osiągnięcia naukowego, czyli 17 publikacji umieszczonych w załączniku 7 otrzymanych materiałów wskazuje na bardzo znaczącą rolę dr Jacewicz w powstawaniu publikacji, w szczególności prac oryginalnych. W 12 z nich jest ona nie tylko pierwszym autorem, ale także autorem korespondencyjnym, co dowodzi jej dominującego udziału, także koncepcyjnego i organizacyjnego, w powstaniu tych prac. Prace oparte są na bogatym warsztacie chemicznym, popartym analizami matematycznymi, których jednak ze względu na brak wiedzy nie mogą oceniać. Analiza tej części publikacji, która dotyczy zastosowań biochemicznych wskazuje na poprawne wykonanie doświadczeń, w których wykorzystano związki chemiczne opracowane i zsyntetyzowane przez dr Jacewicz. Wyniki zostały także poddane analizie statystycznej. Testy biologiczne używane w pracach Kandydatki mają charakter prostych, ale poprawnie zastosowanych oznaczeń, takich jak test redukcji soli tetrazolowej (MTT) do badania żywotności komórek. Oznaczeń tych nie wykonywała jednak dr Jacewicz, lecz inni współautorzy prac.

Bardzo bogaty liczbowo dorobek Kandydatki wskazuje na jej dużą pracowitość. Mogę jedynie wnosić o ich właściwym poziomie merytorycznym z zakresu chemii na podstawie faktu, iż większość prac ukazała się w czasopiśmie międzynarodowych z listy filadelfijskiej. Prestiżowe krajowe nagrody, które jak sądzę wymagały rzetelnej oceny recenzentów (dwukrotnie stypendium START FNP oraz stypendium ministra dla wybitnych młodych naukowców w latach 2011-2014), także wskazują, że jest to dorobek dobry w zakresie nauk chemicznych.

Powszechnie przyjętą, aczkolwiek ułomną miarą wskazującą na znaczenie i rozpoznawanie dorobku w środowisku specjalistów są cytowania oraz indeks H. Miara ta pozwala także na pewną orientację osobom oceniającym, nie będącym specjalistami, w zakresie ważkości ocenianego dorobku. Liczba cytowań prac dr Jacewicz podana przez nią we wniosku wynosi 149, ale w istocie prace były cytowane przez innych badaczy tylko 53 razy. Takie dane liczbowe wskazują, że znaczna część cytowań jest wynikiem przytaczania przez Kandydatkę (lub współautorów) swoich wcześniejszych publikacji w kolejnych pracach (albo w pracach współautorów). Nawet biorąc pod uwagę fakt, że liczba cytowań publikacji chemicznych jest zazwyczaj mniejsza, aniżeli publikacji w dziedzinie nauk biomedycznych, najlepiej znanych recenzentowi, to i tak jednak tej miary bibliometrycznej aktywności dr Jacewicz nie można uznać za dobrą. Szczegółowa analiza liczby cytowań prac dr Jacewicz włączonych do osiągnięcia naukowego prowadzi ponadto do spostrzeżenia, że liczba cytowań tych publikacji (16 z listy filadelfijskiej oraz jednej spoza) jest znikoma, wskazując niepokojąco na brak rozpoznawania dorobku naukowego Kandydatki przez środowisko chemiczne. Liczba cytowań podana przez dr Jacewicz przy kilku publikacjach (H1-H7, H9 oraz H11) obejmuje bowiem w rzeczywistości cytowania wraz z autocytowaniami. Wg bazy Scopus (podającej nawet większą liczbę

Wydział Biochemii,  
Biofizyki i Biotechnologii  
Zakład Biotechnologii  
Medycznej  
Kierownik zakładu  
Prof. dr hab. Józef Dulak

ul. Gronostajowa 7  
PL 30-387 Kraków  
tel. +48 12 664 6375  
+48 506 006 083  
fax +48 12 664 6918  
jozef.dulak@uj.edu.pl  
<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>

cytowań niż Web of Science), łączna liczba przywołań tych ww publikacji to 9, a nie 34 jako podano w załączniku „Wykaz dorobku”.

Nie jestem bezkrytycznym zwolennikiem oceniania stopnia rozpoznawania dorobku naukowego poprzez dane bibliometryczne. Zdaję sobie także sprawę z mniejszej częstości cytowań prac chemicznych aniżeli biologicznych, biologiczno-medycznych czy tym bardziej medycznych. Jednak tak niskie wartości odnoszące się do prac publikowanych w latach 2006-2014, czyli na przestrzeni długiego okresu czasu są niepokojące. Wskazują, że badania Pani dr Jacewicz nie znajdują oddźwięku w środowisku naukowym, mają charakter lokalny i nie sposób mówić o ich znaczącym wpływie na rozwój dyscypliny naukowej.

Kandydatka podaje także w swoim dorobku tytuły z *Free Radicals Biology and Medicine* z roku 2004. Prace te także nie mają żadnych cytowań, co w przypadku tego dobrego czasopisma jest zastanawiające. Wydaje się jednak, że są to doniesienia konferencyjne (na to wskazuje tylko nr strony), więc nie powinny być wymieniane w dorobku jako publikacje. Dr Jacewicz prezentowała łącznie 70 komunikatów zjazdowych (w postaci posterów), oraz wygłosiła trzy referaty – w tym jeden na terenie własnej uczelni, więc trudno to uznać za wykład na zaproszenie.

#### *Ocena działalności organizacyjnej*

Dr Jacewicz posiada umiarkowane doświadczenie w organizacji prac badawczych oraz kierowaniu projektami. Kandydatka wymienia zaangażowanie w 6 projektach – zrealizowanych i aktualnie wykonywanych, ale była kierownikiem tylko w jednym grantie, finansowanym przez NCN i realizowanym w latach 2011-2014. Kierowała natomiast, jak podaje, pięcioma projektami finansowanymi przez Uniwersytet Gdański. W swoim dorobku nie ma żadnego, nawet krótkiego wyjazdu zagranicznego.

Dr Jacewicz jest zaangażowana w lokalnej aktywności organizacyjnej, pełniąc funkcje skarbnika oddziału gdańskiego Polskiego Towarzystwa Chemicznego. Brała udział w komitetach organizacyjnych kilku konferencji, jest także recenzentem dla kilku czasopism specjalistycznych.

#### *Ocena aktywności dydaktycznej*

Kandydatka jest bardzo zaangażowana w działalność dydaktyczną na terenie macierzystej jednostki, ale nie ogranicza się tylko do obowiązków wynikających z jej zatrudnienia. Uczestniczyła bowiem w przygotowaniu wielu matur próbnych z chemii oraz jest współautorką (najczęściej jako pierwszy autor) siedmiu zestawów testów dla uczniów liceów. Współpracuje także z gimnazjami.

Do aktywności dydaktycznej na terenie uczelni należy prowadzenie licznych zajęć laboratoryjnych z chemii, a od roku 2011 także trzech wykładów. Dr Jacewicz była opiekunką 13 prac magisterskich oraz opiekowała się trójką doktorantów, w tym od roku 2012 formalnie jest promotorem pomocniczym w jednym doktoracie. Bierze bardzo aktywny udział w realizacji warsztatów dydaktycznych dla studentów oraz udziela się w konferencjach o charakterze szkoleniowym z zakresu dydaktyki. Jest niewątpliwie bardzo aktywnym popularyzatorem nauki.

Tak znaczące zaangażowanie dydaktyczne przy równoczesnej dużej aktywności badawczej zasługuje na uznanie.



UNIWERSYTET  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

Wydział Biochemii,  
Biofizyki i Biotechnologii

Zakład Biotechnologii  
Medycznej

Kierownik zakładu

Prof. dr hab. Józef Dulak

ul. Gronostajowa 7

PL 30-387 Kraków

tel. +48 12 664 6375

+48 506 006 083

fax +48 12 664 6918

jozef.dulak@uj.edu.pl

<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>

## Wnioski końcowe

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dotyczy w większości publikacji z zakresu chemii. Część z badań dr Jacewicz obejmuje także zagadnienia biologiczne, gdyż opracowane przez nią metody wykorzystywane są do pomiaru procesów zachodzących w żywych komórkach. Mają one potencjalne znaczenie jako wskaźniki zjawisk patologicznych, np. takich jak wykorzystane w jednej z ocenianych prac zapalenie trzustki.

Znaczna liczba publikacji Kandydatki, z których większość ukazała się w specjalistycznych czasopismach chemicznych z listy filadelfijskiej wskazuje na szeroki i umiejętnie stosowany warsztat badawczy. Liczebność dorobku dowodzi dużej pracowitości Kandydatki. Niestety, prace te są w niewielkim stopniu rozpoznawane przez środowisko naukowe.

Umiarkowany dorobek w zakresie organizacji nauki, kierowanie dotychczas tylko jednym projektem badawczym finansowanym ze źródeł pozauczelnianych jest trochę niepokojący i mógłby wskazywać na niewielki zakres samodzielności badawczej Kandydatki. Zaprzeczeniem tego jest jednak wiodąca rola, jaką dr Jacewicz odgrywała w powstawaniu publikacji. Dostrzegam tutaj pewien dysonans, bowiem rolą samodzielnego pracownika naukowego jest także tworzenie własnego zespołu badawczego, a umiejętności w tym zakresie zdobywa się poprzez przygotowanie wniosków grantowych i kierowanie ich realizacją.

W moim przekonaniu dorobek naukowy dr Jacewicz, w takim zakresie w jakim mogę go ocenić (część biochemiczna zawarta w mniejszości publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego) ma charakter poprawnych, prawidłowo przeprowadzonych i zanalizowanych badań, w uzyskaniu oraz interpretacji których dr Jacewicz odegrała wiodącą rolę jako osoba zajmującą się stroną chemiczną (synteza wykorzystanych związków chemicznych, opracowanie testów). Na podstawie faktu, iż większość publikacji oryginalnych dr Jacewicz ukazała się w czasopismach międzynarodowych z listy filadelfijskiej, wnoszę, iż są one poprawne pod względem metodologicznym oraz merytorycznym. Nie mogę jednak oceniać jakości badań z zakresu chemii. Ostateczną opinię będę mógł zatem wyrobić sobie na podstawie dyskusji w trakcie posiedzenia komisji.

Na podstawie powyższych analiz uważam, że osiągnięcie naukowe dr Dagmary Jacewicz spełnia wymagania Ustawy zgodnie z art. 16 ust. 3. W związku z tym wnoszę do Komisji Habilitacyjnej o dopuszczenie wniosku dr Jacewicz do dalszych etapów procedury.



UNIWERSYTET  
JAGIELLOŃSKI  
W KRAKOWIE

Wydział Biochemii,  
Biofizyki i Biotechnologii  
Zakład Biotechnologii  
Medycznej

Kierownik zakładu  
Prof. dr hab. Józef Dulak

ul. Gronostajowa 7  
PL 30-387 Kraków  
tel. +48 12 664 6375  
+48 506 006 083  
fax +48 12 664 6918  
jozef.dulak@uj.edu.pl  
<http://biotka.mol.uj.edu.pl/zbm/>