



**POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ CHEMICZNY
ZAKŁAD MIKROBIOANALITYKI**



Prof. dr hab. inż. Elżbieta Malinowska, prof. zw. PW

ul. Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa, tel.: 022-234-5657; fax: 022-234-5631, E-mail: ejmal@ch.pw.edu.pl

Warszawa 2017-01-19

Ocena

osiągnięć dr Edyty Gendaszewskiej-Darmach dotyczących problematyki ujętej tytułem: „*Tiofosforanowe analogi nukleotydów i lizofosfolipidów jako stabilne modulatory szlaków sygnałowych*” jako pracy habilitacyjnej oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

Pani Edyta Gendaszewska-Darmach ukończyła studia na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego w roku 1995 uzyskując tytuł magistra biologii w specjalności biologia molekularna na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. W tym samym roku została zatrudniona w Zakładzie Chemii Bioorganicznej Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych Polskiej Akademii Nauk w Łodzi na stanowisku asystenta, gdzie w roku 2002 obroniła pracę doktorską pt. „*Wpływ mononukleotydów i ich tiofosforanowych analogów na wzrost wybranych linii komórkowych – rola 5'-nukleotydazy*” i uzyskała stopień doktora nauk chemicznych w zakresie chemii bioorganicznej. Promotorem pracy była prof. dr hab. Maria Koziółkiewicz. Dorobek dr Edyty Gendaszewskiej-Darmach przed doktoratem to współautorstwo 5 artykułów w czasopismach o zasięgu międzynarodowym (o łącznym, zgodnym z rokiem opublikowania, IF wynoszącym 15,20).

W roku 2006 dr Edyta Gendaszewska-Darmach została zatrudniona na stanowisku asystenta w Instytucie Biochemii Technicznej Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej, a rok później awansowała na stanowisko adiunkta i pracuje w tej jednostce także obecnie łącząc pracę naukową z obowiązkami dydaktycznymi. Po doktoracie główne zainteresowania badawcze habilitantki ukierunkowane były głównie na zagadnienia dotyczące badania układów typu ligand nukleotydowy - receptor, aktywności biologicznej lizofosfolipidów oraz mechanizmów regulacji procesów komórkowych.

Na sumaryczny dorobek dr Edyty Gendaszewskiej-Darmach po obronie doktoratu składa się 14 prac opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC) (o sumarycznym IF 35,474), 1 rozdział monograficzny i 4 publikacje w czasopismach o zasięgu krajowym (w tym jedna nie ujęta w materiałach habilitacyjnych, a odnaleziona przeze mnie w bazie Scopus: E. Gendaszewska-Darmach, „Recent advances in potential treatment of diabetes and diabetic vascular complications by bioactive natural products and new synthetic compounds”, *Current Topics of Medical Chemistry*, 15(23), 2015, 2395-2405).

Ocena w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych habilitantki

Ocena prowadzona była w oparciu o zapisy artykułu 16 *Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym* (Dz. U. z 2016 r., poz. 882) oraz *Rozporządzenie Ministra NiSzW z 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego*.

Tematyczny cykl publikacji, przedstawiony jako osiągnięcie naukowo-badawcze będące przedmiotem wniosku o uruchomienie przewodu habilitacyjnego Pani dr Edyty Gendaszewskiej-Darmach, składa się z 9 artykułów (w tym 7 prac oryginalnych i 2 przeglądowe), których treść jest ściśle związana z tytułem rozprawy. Wszystkie zostały opublikowane w czasopismach z listy JCR. Są to publikacje zespołowe, ale w żadnej z nich liczba współautorów nie przekracza 4 osób.

Tematyka tych prac jest ilustracją konsekwentnego prowadzenia badań dotyczących aktywności biologicznej syntetycznych tiofosforanowych analogów nukleotydów i lizofosfolipidów, jako ligandów receptorów sprzężonych z białkami G. W tym celu Habilitantka w umiejętny, przemyślany sposób stosowała te związki do modulowania aktywności wewnątrzkomórkowych szlaków sygnałowych, by następnie obserwować i analizować wywołane efekty, jakimi są zmiany ilościowe i jakościowe w procesach długoterminowych, takich jak proliferacja i migracja komórek oraz angiogeneza, jak również zmiany ekspresji określonych białek i enzymów.

Do swoich znaczących osiągnięć naukowych przedstawionych w publikacjach H1-H9, stanowiących podstawę wniosku habilitacyjnego, dr Edyta Gendaszewska-Darmach zaliczyła (a ja jako recenzent potwierdzam):

- określenie wpływ enzymów degradujących nukleotydy, jak również składu podłoża hodowlanego dla komórek HeLa i HUVEC na stabilność zewnątrzkomórkowych nukleotydów i ich tiofosforanowych analogów [H-1],
- wyselekcjonowanie tiofosforanowych analogów nukleotydów, do analiz in vivo w kontekście leczenia trudno gojących się ran cukrzycowych [H-2, H-7],

- zidentyfikowanie receptorów nukleotydowych, których ligandami są 5'-O-monotiofosforany nukleozydów [H-8 i H-9],
- określenie wpływu 1-O-acylo-2-O-metylo-3-O-fosfodiesterowych i 1-O-acylo-2-O-metylo-3-O-tiofosforanowych analogów kwasu lizofosfatydowego, cyklicznego kwasu fosfatydowego i lizofosfatydylocholiny na aktywność autotaksyny [H-3],
- wskazanie możliwych dróg modulacji aktywności komórek β trzustki przez 1-O-acylo-2-O-metylo-3-O-fosfodiesterowe i 1-O-acylo-2-O-metylo-3-O-tiofosforanowe analogi lizofosfatydylocholiny [H-4, H-5, H-6].

Według danych przedstawionych we wniosku sumaryczny IF prac składających się na aplikację habilitacyjną wynosi 25,60 - co daje średni IF = 2,84 na jedną publikację i wskazuje dość dobry poziom czasopism, w którym je opublikowano.

Innym parametrem oceny wartości naukowej i oddziaływania w środowisku naukowym tych prac jest ich cytowalność, oczywiście z wyłączeniem autocytowalności. Ten parametr określa stopień zainteresowania innych naukowców z danej dziedziny prezentowanymi wynikami i wnioskami. Wg bazy *Web of Knowledge*, przytoczonej przez habilitantkę, liczba cytowań wszystkich publikacji z jej współautorstwem wynosi 185 (w tym bez autocytowań 157), a indeks Hirscha równa się 9. Niemalże połowa z tych cytowań, bo 88 przypada na 9 publikacji, które wliczone zostały do dorobku habilitacyjnego.

Powyższe dane, mające charakter bibliometryczny, są punktem wyjścia do oceny na ile przedstawiony materiał „stanowi znaczny wkład autora w rozwój określonej dyscypliny naukowej” wymagany zapisem artykułu 16 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Powyższe dane pokazują jednoznacznie, że zarówno liczba publikacji, ranga czasopism i cytowalność – rozumiana jako rozpoznawalność naukowa tych prac – oceniam jako wystarczające przy ubieganiu się o stopień doktora habilitowanego.

O ile poziom naukowy prac można oceniać w oparciu o rangę czasopisma, liczbę cytowań tych prac, o tyle ocena indywidualnego wkładu bywa zdecydowanie trudniejsza, a załączone oświadczenia współautorów zazwyczaj nie dają jednoznacznej wykładni. Nie ma to miejsca w ocenianym przypadku. Oświadczenia zarówno habilitantki, jak i współautorów pozwalają jednoznacznie ocenić udział w poszczególnych pracach, ze wskazaniem znaczącej roli dr Edyty Gendaszewskiej-Darmach w większości z nich. Jednym z wyznaczników może być także funkcja autora korespondencyjnego, który reprezentuje wszystkich współautorów. W tym miejscu należy podkreślić, że w 7 na 9 publikacji habilitantka występuje w roli autora korespondującego, co jednoznacznie potwierdza jej dominujący udział w zbiorze przedstawionych do oceny publikacji, a także wskazuje na samodzielność zarówno w doborze tematyki badawczej, jak i jej realizacji. Chciałabym zwrócić uwagę, że do

rzadkości należą przypadki wniosków habilitacyjnych takich jak ten, gdzie w dominującej liczbie prac (tu 6 na 9) współautorami są jedynie osoby równe stopniem oraz studenci i/lub doktoranci. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że habilitantka pełniła funkcję promotora pomocniczego w 2 doktoratach, a w dwóch kolejnych jest opiekunem naukowym.

Dopełnieniem dorobku naukowego habilitantki jest jej współudział w wystąpieniach konferencyjnych (łącznie 35), w tym wygłoszenie 5 referatów na krajowych (w tym 1 na zaproszenie) i 1 na zagranicznych konferencjach oraz prezentacja 5 plakatów. Uwagę zwraca natomiast brak jakiejkolwiek wzmianki o jej udziale w organizacji konferencji międzynarodowych lub krajowych.

Na wyróżnienie zasługuje natomiast aktywność dr Edyty Gendaszewskiej-Darmach w realizacji 7 krajowych projektów badawczych. Od roku 2002 była w 5 z nich głównym wykonawcą, w 1 (NCN, Sonata Bis) pełniła rolę partnera naukowego. Co ważne, kierowała także 1 projektem finansowanym przez MNiSZW w latach 2009-12, czym potwierdziła umiejętność zdobywania środków na badania. Recenzowała także projekt badawczy w ramach „The Follow-on funding programme” organizowanego przez brytyjską Radę Badań Nauk Biotechnologicznych i Biologicznych (BBSRC). Za osiągnięcia naukowe była 4-krotnie nagrodzona Nagrodą Rektora Politechniki Łódzkiej.

Z przedłożonego wniosku habilitacyjnego wynika, że habilitantka nie posiada udokumentowanych osiągnięć dotyczących prac projektowych, konstrukcyjnych lub technologicznych, udzielonych patentów, czy też wynalazków, wzorów użytkowych lub przemysłowych. Z obowiązku recenzenta muszą o tym wspomnieć, jako że mamy do czynienia z wystąpieniem o stopień doktora habilitowanego w obszarze nauk technicznych. Jednakże dogłębna analiza problemów badawczych opisanych w cyklu publikacji będących podstawą wniosku habilitacyjnego, jak i występujących w realizowanych przez habilitantkę projektach pozwala zauważyć dobrze zdefiniowany cel praktyczny tych prac. Tematyka którą zajmuje się dr Edyta Gendaszewska-Darmach ma nie tylko istotny aspekt poznawczy lecz także praktyczny, bowiem współczesna farmakoterapia (np. leczenie uzależnień, czy chemioterapia) opiera się w dużej mierze na wiedzy związanej z problematyką przekazywania sygnałów w komórce. Aspekt praktyczny badań, był także często podkreślany w załączonym autoreferacie i na tej podstawie można oczekiwać, że efekty dotychczasowych badań habilitantki wejdą wkrótce w bardziej zaawansowaną fazę – fazę innowacyjnych rozwiązań biotechnologicznych dla medycyny (np. w zakresie leczenia ran cukrzycowych, terapii chorób nowotworowych, czy opracowania nowych wyrobów medycznych dla transplantologii).

Pewien niedosyt budzi w jej karierze naukowej brak stażu podoktorskiego, a przecież taki staż, zwłaszcza w dobrym ośrodku, jest doskonałym doświadczeniem

dla naukowca podejmującego samodzielną tematykę badawczą wraz z własnym zespołem. Zapewne istnieje racjonalne wyjaśnienie wyboru takiej, a nie innej ścieżki rozwoju naukowego Habilitantki.

Nie odnotowałam także w dorobku habilitantki aktywności na rzecz współpracy naukowej poprzez udział w konsorcjach lub sieciach badawczych. Habilitantka ma na swoim koncie natomiast funkcję redaktora gościnnego tomu „*Recent Advances in Potential Treatment of Diabetes and Diabetic Vascular Complications by Bioactive Natural Products and New Synthetic Compounds*” w czasopiśmie *Current Topics in Medicinal Chemistry*, wydane w roku 2015 przez Bentham Science Publishers, a także ok. 10 recenzji manuskryptów w różnych czasopismach naukowych. Jest członkiem Komisji Współdziałania Nauk Chemiczno-Biologiczno-Medycznych przy Oddziale PAN w Łodzi.

Pani dr Edyta Gendaszewska-Darmach legitymuje się znakomitą dorobkiem dydaktyczny. Przygotowała i prowadziła 8 wykładów dla studentów kilku wydziałów Politechniki Łódzkiej, w tym jednego „Cell Biology” na platformie e-learningowej. Prowadzi także ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne. W latach 2007-2016 kierowała 32 pracami dyplomowymi inżynierskimi i magisterskimi. Dwukrotnie otrzymała nagrodę Rektora PŁ za swoje osiągnięcia w działalności dydaktycznej.

Nie obca jest jej także działalność organizacyjna. Jej dziełem jest stworzenie pierwszego na PŁ laboratorium hodowli komórek *in vitro*, które służy zarówno do prowadzenia badań, jak i w celach dydaktycznych. Zdobyte doświadczenie zaowocowało włączeniem jej do zespołu przygotowującego projekt rozbudowy BioNanoParku w Łódzkim Regionalnym Parku Naukowo-Technologicznego (Laboratorium Biotechnologiczne).

Podsumowanie

Na podstawie powyższych danych i mając na uwadze zapisy w *Rozporządzeniu Ministra NiSzW z 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego* uważam, że przedstawiony zestaw dokumentów potwierdza zasadność przeprowadzania postępowania habilitacyjnego na tym etapie indywidualnego rozwoju naukowego Pani dr Edyty Gendaszewskiej-Darmach.

Habilitantka precyzyjnie określiła swój indywidualny (merytoryczny, jak i procentowy) wkład w autorstwo cyklu publikacji, przedstawionych jako osiągnięcie naukowo-badawcze i jest on znaczący. Układ i liczba współautorów tej grupy publikacji, jak również sformułowania w oświadczeniach współautorów dodatkowo wskazują na istotny, o ile nie dominujący udział habilitantki w przedłożonym do oceny osiągnięciu.

W moim przekonaniu osiągnięcia naukowo-badawcze dr E. Gendaszewskiej-Darmach uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, stanowią znaczny wkład w badania z zakresu biotechnologii, a co za tym idzie w rozwój tej dyscypliny. Można też uznać, cel praktyczny tych prac jest dobrze zdefiniowany.

Dorobek naukowy oraz aktywność badawcza, dydaktyczna i organizacyjna wskazują na samodzielność intelektualną w planowaniu i realizacji badań, duże doświadczenie dydaktyczne, jak również zaangażowanie w działania organizacyjne w macierzystej jednostce, co pozwala ocenić dr Edytę Gendaszewską-Darmach jako dojrzałego, samodzielnego członka społeczności akademickiej.

Uważam tym samym, że spełnione są wymogi art. 16 ust. 2 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dn. 14 marca 2003 (Dz.U. z 2003 r. nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami).

Z poważaniem,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. Malinowski".