

OCENA

osiągnięć dr inż. Magdaleny Buszewskiej-Forajta uzyskanych po otrzymaniu stopnia doktora i osiągnięcia naukowego pt. „Metabolomika – nowe narzędzie analityczne w poszukiwaniu deskryptorów molekularnych raka prostaty”

Dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta ukończyła studia magisterskie na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej w 2011 roku. W trakcie studiów, w 2011 roku, odbyła ukończony certyfikatem nr 20/2011/9655 kurs „Zarządzanie projektami naukowymi (STYS Sauter Training and Simulation SA licence, Project Management). Po uzyskaniu tytułu magistra inżyniera biotechnologii podjęła studia doktoranckie na Wydziale Farmaceutycznym Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Stopień doktora nauk farmaceutycznych (z wyróżnieniem) w dyscyplinie analiza farmaceutyczna nadała Jej Rada Wydziału Farmaceutycznego GUM w 2015 roku po obronie rozprawy przygotowanej pod promotorstwem prof. dr hab. Romana Kaliszana zatytułowanej „Identyfikacja składników odwołka owadów z rodziny szarańczowatych w oparciu o przesłanki etnofarmakologiczne”. W trakcie studiów doktoranckich (w latach 2014-2015) odbyła studia podyplomowe „Analytical Chemistry in Environmental Sciences” w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Karierę zawodową dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta rozpoczęła po ukończeniu studiów doktoranckich i uzyskaniu stopnia doktora (w 2016 roku) – w Katedrze Biofarmacji i Farmakodynamiki na Wydziale Farmaceutycznym Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego – początkowo w charakterze specjalisty, następnie asystenta i wreszcie adiunkta naukowego. Po opuszczeniu GUM pracę kontynuowała w krótkim okresie w 2021 roku w Alpinus Chemia Sp. z o.o. (Analityk), by z końcem tego roku związać się Instytutem Medycyny Laboratoryjnej na Wydziale Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika (na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego). Od maja 2022 roku jest również zatrudniona na stanowisku adiunkta naukowego w Katedrze Fizjologii, Genetyki i Biotechnologii Roślin w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim - PostDoc w projekcie BIO-GNET „Zaawansowane biokompozyty dla Gospodarki jutra BIO-GNET” (PO IR, Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego, Działanie 4.4: Zwiększenie potencjału kadrowego sektora B+R, konkurs TEAM-NET).

I Osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitantki

Dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta opublikowała w całym okresie swej aktywności zawodowej **28** prac (w tym **21** po uzyskaniu stopnia naukowego doktora) w czasopiśmie z listy Journal Citation Report. Łączny Impact Factor powyższych

publikacji wynosi ponad **111** (w tym prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora – ponad **90**); były one cytowane do chwili złożenia dokumentacji **211** razy (wg Web of Science, bez autocytowań; wg Scopus – 250 razy). Na podkreślenie zasługuje fakt, że prace oryginalne były publikowane w znakomitych czasopismach, a w obszarze osiągnięcia m.in. w: Talanta, Cancer (Basel), Frontiers in Molecular Biosciences czy Metabolites. Zadeklarowany przez Habilitantkę wkład w zaplanowanie i zrealizowanie badań przedstawionych w opublikowanych pracach (w obszarze osiągnięcia naukowego) świadczy o Jej wiodącej roli w przedsięwzięciach naukowych wiodących do kompleksowego rozwiązania problemu będącego przedmiotem wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Poza powyższymi publikacjami Habilitantka posiada w swym dorobku dziewięć prac w czasopismach nie uwzględnionych na liście JCR, a także cztery rozdziały w wydawnictwach monograficznych (w tym jeden w Wydawnictwie Naukowym PWN i Springer Nature Switzerland).

Dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta prezentowała 38 razy (czynnie) wyniki prowadzonych prac na konferencjach naukowych w kraju i poza jego granicami (w Belgii, Chorwacji, Czechach, Hiszpanii, Irlandii, Portugalii, Rumunii, Słowacji, Zjednoczonych Emiratach Arabskich, na Litwie). Podkreślenia wymaga współautorstwo 6 wykładów plenarnych i wykładów na zaproszenie tak w kraju, jak i w Rumunii i Hiszpanii (osiągnięcie rzadko notowane na tym stopniu kariery naukowej).

W okresie swej aktywności zawodowej dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta uczestniczyła w realizacji szeregu projektów badawczych, w tym krajowych: dwóch w charakterze kierownika (Preludium 4 NCN i Sonata 4 NCN) i pięciu jako wykonawca (NCN – Preludium, Opus, Symfonia), a także wspomnianego już europejskiego - BIO-GNET „Zaawansowane biokompozyty dla Gospodarki jutra BIO-GNET” (PO IR, Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego, Działanie 4.4: Zwiększenie potencjału kadrowego sektora B+R, konkurs TEAM-NET). Prowadziła także badania w ramach dwóch projektów finansowanych w ramach dotacji JM Rektora Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, a także jednego - subwencji Toruńskich Centrów Doskonałości UMK w Toruniu. Działalność swoją realizowała również we współpracy z innymi (poza macierzystymi) ośrodkami – m.in. Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego: Zakładem Endokrynologii Klinicznej i Doświadczalnej, Kliniką Oddziałem Ratunkowym, Katedrą i Kliniką Urologii, Oddziałem Urologii Ogólnej i Onkologicznej, Zakładem Patologii i Neuropatologii; Specjalistycznym Szpitalem Miejskim w Toruniu, a także Katedrą Chemii Środowiska i Ekoanalizy UMK w Toruniu.

Warte podkreślenia jest kierowanie (w charakterze prezesa) spółką spin-off Uniwersytetu Mikołaja Kopernika Bioserv, która zrealizowała (lub realizuje) w ramach podwykonawstwa projekty NCBiR (podmioty realizujące: Polmlek, Stara Mleczarnia).

Dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta wzbogacała swe doświadczenie zawodowe uczestnicząc w szkoleniach (z zakresu: zarządzania projektami naukowymi - STYS Sauter Training and Simulation SA licence, stosowania technik GC/MS i LC/MS w metabolomice, podstaw stosowania oprogramowania Agilent MassHunter and Mass Profiler Professional software, statystyki w badaniach biomedycznych oraz zastosowania tandemowej spektrometrii mas w metabolomice) i

stażach w: Klinice i Poliklinice Anestezjologii i Intensywnej Terapii; Laboratorium Chemicznym Analiz Wielopierwiastkowych LCAW AB 696, Wrocław; firmie Cerko, Gdynia; Institute of Breath Research, Austria; Birmingham Metabolomics Training Centre, Wielka Brytania; ośrodkach badawczych i uniwersyteckich, Rumunia.

Kontynuując - dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta wykorzystywała swe doświadczenie zawodowe uczestnicząc w zespołach oceniających wnioski w konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny: Komisji ds. Konkursów KNOW na Wydziale Farmaceutycznym z OML GUM, Komisji Okręgowej Olimpiady Biologicznej, a także zespołu ds. ewaluacji w dyscyplinie weterynaria UMK oraz komisji ds. utworzenia nowego kierunku studiów w UMK w Toruniu.

Osiągnięcia naukowe dr inż. Magdaleny Buszewskiej-Forajta były wielokrotnie wyróżniane. W latach 2012-2014 była laureatką specjalnego stypendium naukowego GUM realizującego program KNOW i 2012-2016 – stypendium dla najlepszych doktorantów Wydziału Farmaceutycznego GUM. W 2013 roku uzyskała Stypendium „InnoDoktorant – Stypendia dla Doktorantów - VI Edycja”, w 2014 - Stypendium dla Młodych Naukowców Polskiego Towarzystwa Chemicznego, a w 2015 i 2017 – Stypendia dla Młodych Naukowców finansowane przez JM Rektora GUM. Została uhonorowana nagrodami za osiągnięcia naukowe: JM Rektora GUM (2015, 2017, 2020, 2021), JM Rektora UMK (2015); za najlepszą rozprawę doktorską: JMR GUM, 2015 oraz Komitet Chemii Analitycznej PAN (2015), a także za osiągnięcia dydaktyczne – JMR GUM, 2015. Kierowana przez nią Spółka Spin-off Bioserv trzykrotnie sięgnęła po tytuł Lider Innowacji Pomorza i Kujaw – nagrodę małych przedsiębiorstw.

Nagradzane były również Jej wystąpienia na konferencjach krajowych i międzynarodowych – czterokrotnie ustne i sześciokrotnie plakatowe.

Podsumowując osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitantki stwierdzam, że uznaję je za ponadprzeciętne i tym samym w pełni upoważniające do wystąpienia o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

II Osiągnięcia dydaktyczne i popularyzujące naukę

Habilitantka prowadziła i prowadzi zajęcia laboratoryjne w przedmiocie „Toksykologia”, ale przede wszystkim audytoryjne - wygłasza cztery ciągi wykładowe na kierunku Weterynaria (III, IV rok), jeden o profilu ogólnouniwersyteckim, a także kieruje trzema blokami seminaryjnymi w przedmiotach: „Terapia naturalna” i „I know what I eat”. Była opiekunem naukowym pięciu prac magisterskich na kierunku Farmacja, pełniła też rolę promotora pomocniczego lub opiekuna naukowego w dwóch przewodach doktorskich.

Dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta prowadziła działalność popularyzatorską na bardzo zróżnicowanych płaszczyznach – poczynając od pokazów chemicznych dla dzieci w wieku przedszkolnych (wyrazy uznania; to najtrudniejszy odbiorca), poprzez prowadzenie zajęć w ramach kursu specjalistycznego aż do prezentacji wykładowych zarówno w kraju, jak i poza jego granicami (np. Expo 2022, Dubaj, ZEA).

Niewątpliwym przejawem doceniania zdobywanej pozycji naukowej Habilitantki było powierzanie Jej do recenzji publikacji przesyłanych do redakcji renomowanych czasopism o zasięgu międzynarodowym, między innymi Cancers, International Journal of Analytical Chemistry, International Journal of Molecular Sciences, Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, a także Molecules.

Dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta aktywnie uczestniczyła w organizacji naukowych konferencji krajowych i międzynarodowych, m. in. International Symposium on Chromatography, Konferencji „Metabolomics Circle”, 24th International Symposium on Electro- and Liquid Phase Separation Techniques i XI Polskiej Konferencji Chromatograficznej. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Spektrometrii Mas, Zespołu Analityki Sądowej i Toksykologicznej KChA PAN. Odnajduje się również w sferze gospodarczej, pełniąc funkcję prezesa Zarządu BioServ Sp. z o.o.

W świetle powyższego oceniam łącznie aktywność Pani dr inż. Magdaleny Buszewskiej-Forajta w sferze dydaktyki i popularyzacji nauki jako w pełni spełniającą kryteria oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

III Osiągnięcie naukowe pt. „Metabolomika – nowe narzędzie analityczne w poszukiwaniu deskryptorów molekularnych raka prostaty”

Spośród 21 prac (z listy JRC) opublikowanych po otrzymaniu stopnia doktora 8 (IF 30,811) zostało przez dr inż. Magdalenę Buszewską-Forajta przedstawionych jako osiągnięcie naukowe podlegające ocenie w postępowaniu o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego. Dr inż. Magdalenę Buszewską-Forajta (jak już wspomniano w trakcie oceny całkowitego dorobku) należy traktować jako ich głównego autora.

Opis osiągnięcia, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, jest przedstawiony w części 4 wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Opracowanie ma zwarty charakter i klarownie prezentuje ideę badań Habilitantki w obszarze wniosku i ich przeprowadzenie, a także interpretację wyników i proponowane kierunki dalszych działań. Szczególnego podkreślenia wymaga harmonijna konstrukcja zarówno planu działań, jak i realizacji badań przeprowadzonych w ramach „osiągnięcia”. Kolejne etapy (opisane w kolejnych publikacjach) są świadomie układane w odpowiednim porządku dla uzyskania finalnego opisu kompletnego dzieła.

Główne elementy nowości naukowej osiągnięcia (w opinii recenzenta; zwłaszcza w obszarze zastosowań szeroko pojętej chemii analitycznej w badaniach procesów życiowych) to:

- zaproponowanie nowych sposobów przygotowania próbek analitycznych do badania materiałów biologicznych,
- zastosowanie (z powodzeniem) współczesnych analitycznych układów sprzężonych do prób wnikania w mechanizmy procesów życiowych,
- stworzenie interdyscyplinarnej (*in vitro* i *in silico*) platformy do pozyskiwania danych i ich interpretacji w celu diagnozowania wczesnych faz choroby nowotworowej,

- zaproponowanie mechanizmu przemian metabolomicznych substancji biologicznie aktywnych i wskazanie kwasu cytrynowego i jego pochodnych jako potencjalnych markerów procesu chorobowego raka prostaty.

- wytyczenie nowych kierunków badawczych w obszarach poszukiwań nieznanych, specyficznych sygnałów analitycznych umożliwiających wykrywanie stanów zagrożenia życia,

W ocenie opiniodawcy przedstawione osiągnięcie naukowe uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora stanowi wartościowy wkład w rozwój dyscypliny uprawianej przez Habilitantkę. W świetle powyższego stwierdzam, że w pełni upoważnia ono do wystąpienia z wnioskiem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

IV Podsumowanie

W moim przekonaniu osiągnięcie przedstawione w autoreferacie i oparte na wynikach zawartych w zbiorze publikacji przedkładane do oceny w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego stanowi istotny wkład w tematykę uprawianą przez Habilitantkę; oceniam je pozytywnie i wnoszę o dopuszczenie dr inż. Magdaleny Buszewskiej-Forajta do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Uważam tym samym, że spełnione są wymogi Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r wraz z późniejszymi zmianami.

Maciej Janowski