
Gdańsk, dn. 2.01.2024 r.

**Ocena dorobku naukowego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej oraz osiągnięć
dr Justyny Dobrowolskiej-Iwanek z Zakładu Bromatologii Uniwersytetu Jagiellońskiego
Collegium Medicum w Krakowie, w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora
habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki
farmaceutyczne**

Postępowanie o nadanie dr n. chem. Justynie Dobrowolskiej-Iwanek tytułu doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki farmaceutyczne, zostało wszczęte przed Radą Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego w dniu 30.10.2023, na podstawie przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 201, poz. 1668 z późn. zm.).

Do recenzji przesłano:

1. Nośnik elektroniczny z przygotowanymi przez Kandydatkę z katalogami zawierającymi:
 - a. wersje elektroniczne publikacji stanowiących dzieło Kandydatki
 - b. wersje elektroniczne dokumentów niezbędnych do oceny dorobku Kandydatki
2. Autoreferat Kandydatki
3. Wykaz osiągnięć naukowych Kandydatki

Recenzję przygotowała dr hab. n. farm. Małgorzata Grembecka, kierownik Katedry i Zakładu Bromatologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Wykształcenie i przebieg pracy zawodowej

Doktor Justyna Dobrowolska-Iwanek w 2004 r. uzyskała tytuł magistra chemii po obronie pracy magisterskiej pt. „Oznaczanie selenu i arsenu w materiale biologicznym przy użyciu metody HG-AFS” na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego (promotor: prof. dr hab. P. Kościelniak). Stopień naukowy doktora nauk chemicznych otrzymała w 2009 r. na podstawie rozprawy zatytułowanej „Analiza pierwiastkowa wybranych narządów organizmu ludzkiego pod kątem toksykologicznym i klinicznym” wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Pawła Kościelniaka w Zakładzie Chemii Sądowej na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Habilitantka została zatrudniona w Zakładzie Bromatologii Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie początkowo na etacie pracownika naukowo-technicznego (2009-2011), następnie na stanowisku asystenta (2011-2015) oraz adiunkta (2015-obecnie), na którym jest zatrudniona do dnia dzisiejszego. Ponadto, od października 2015 r. do czerwca 2017 r. miała przerwę w aktywności naukowej związaną z ciążą i urlopem macierzyńskim.

W latach 2011 – 2020 Habilitantka uzupełniała swoje kompetencje naukowe jak i dydaktyczne biorąc udział w 12. szkoleniach i kursach doskonalących. Jednocześnie Pani Doktor doskonaliła swoje umiejętności zawodowe odbywając 4 zagraniczne staże. W okresie 01.09.2005-28.02.2007 przebywała na stażu naukowym w Forschungszentrum Jülich, Zentralabteilung für Chemische Analysen w Jülich (Niemcy), gdzie rozwijała swoje kompetencje analityczne w zakresie pierwiastkowej analizy i mapowania próbek biologicznych. Brała również udział w naukowych stażach w Mendel University in Brno (wrzesień 2013 r.), Chemistry Department of the University of Aveiro, Portugal (9-13.05.2022) oraz Chemistry Department of the University of Madeira, Portugal (13-20.05.2023). Profil naukowy badań prowadzonych w tych jednostkach, niewątpliwie rozszerzył horyzonty wiedzy Kandydatki, która ułatwiła realizację kompleksowych, interdyscyplinarnych badań naukowych.

Habilitantka prowadzi szeroko zakrojoną współpracę z jednostkami macierzystej Uczelni jak również z licznymi krajowymi jednostkami naukowymi m.in. Instytutem Produkcji Ogrodniczej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Katedrą Inżynierii i Technologii Procesów Chemicznych na Politechnice Wrocławskiej, Katedrą i Zakładem Leczenia Otyłości, Zaburzeń Metabolicznych oraz Dietetyki Klinicznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Oddziałem Chirurgii Szcękowo-Twarzowej Szpitala Rydygiera w Krakowie oraz Katedrą Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Efektywnie prowadzona współpraca została uwieńczona powstaniem wielu znaczących publikacji w czasopismach o zasięgu międzynarodowym.

Ocena ogólnego dorobku publikacyjnego

Opublikowany dorobek naukowy dr Justyny Dobrowolskiej-Iwanek obejmuje łącznie 35 prac oryginalnych oraz 42 komunikaty konferencyjne. Zdecydowana większość prac została opublikowana na łamach wysoko notowanych czasopism z listy filadelfijskiej, tj. *Nutrients* (IF=6,706), *Foods* (IF=5,561), *Analytical Chemistry* (IF=5,287), *Biology* (IF=5,168), *Journal of Clinical Medicine* (IF=4,964), *Molecules* (IF=4,927), *Microchemical Journal* (IF=4,821), *European Food Research and Technology* (IF=3,498), *Journal of Analytical Atomic Spectrometry* (IF=3,466), *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* (IF=3,255) oraz *Talanta* (IF=3,206).

Skumulowany współczynnik oddziaływania (IF) wszystkich publikacji wynosi 88,054, liczba punktów MNiSW = 1628, h-index = 13, a liczba cytowań wg Web of Science Core Collection z dn. 17.05.2023 r. kształtuje się na poziomie 953 (933 bez autocytowań).

Na uwagę zasługuje współautorstwo Habilitantki w rozdziale w podręczniku pod red. Pawła Kościelniaka i Marka Trojanowicza pt. „Analiza przepływowa: metody i zastosowania”.

Miarą aktywności zawodowej każdego pracownika naukowego jest prezentacja wyników własnych badań na konferencjach i sympozjach naukowych. Kandydatka jest współautorem 42. doniesień konferencyjnych (w 20. jest pierwszym autorem), w tym 15. zaprezentowanych na międzynarodowych konferencjach, m.in. w Irlandii, na Słowacji, we Włoszech, w Czechach i Niemczech. Jej wystąpienia konferencyjne trzykrotnie zostały wyróżnione.

Habilitationka aktywnie ubiega się o finansowanie badań, była kierownikiem 7. projektów własnych, a także wykonawcą grantu w ramach przemysłowych i eksperymentalnych prac rozwojowych nad ziarnem orkisz (DOP/ZO/CM 11-882/2017). Ponadto przygotowała trzy wnioski grantowe o finansowanie w ramach NCN, które jednak nie uzyskały akceptacji.

Ocena naukowego osiągnięcia habilitacyjnego

Na osiągnięcie naukowe Kandydatki zatytułowane „Rozwój i optymalizacja metod oznaczania krótkołańcuchowych kwasów organicznych w żywności oraz próbkach pochodzenia zwierzęcego i ludzkiego” składa się 6 pełnotekstowych prac opublikowanych w czasopismach naukowych. Cykl prac stanowiących podstawę do ubiegania się Kandydatki o stopień naukowy doktora habilitowanego ukazał się na łamach takich czasopism jak *Molecules* (IF=4,927), *Microchemical Journal* (IF=4,821), *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* (IF=3,255), *Food Analytical Methods* (IF=2,167) oraz *Acta Poloniae Pharmaceutica-Drug Research* (IF=0,456). Sumaryczny IF dla cyklu 6. publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego wynosi 17,582 co odpowiada 400. punktom MNiSW. W 5. pracach wchodzących do oceny osiągnięcia naukowego, Habilitationka jest pierwszym autorem, w jednej pracy jest drugim autorem. Znacząca liczba autorów (4-8) firmujących cykl 6. opracowań może świadczyć o szerokim zakresie kompleksowo przeprowadzonych interdyscyplinarnych eksperymentów badawczych. Z dostarczonej przez Kandydatkę deklaracji wynika, że Jej udział polegał na opracowaniu koncepcji pracy, udziale w oznaczeniach laboratoryjnych, analizie i interpretacji otrzymanych danych pomiarowych, a następnie przygotowaniu manuskryptów pracy do publikacji. Zatem wkład Habilitationki należy ocenić pozytywnie, co jednoznacznie dokumentuje istotny i twórczy Jej udział w wypracowaniu dorobku habilitacyjnego. Ponadto, zespołowy charakter tych badań może również świadczyć o umiejętności i efektywności prowadzonej przez Habilitationkę współpracy w wieloosobowych, wysoce specjalistycznych zespołach naukowych.

Tematyka badawcza prowadzona przez Habilitationkę dotyczy krótkołańcuchowych kwasów organicznych, ich ekstrakcji i analizy oraz właściwości prozdrowotnych w kontekście stanu zdrowotnego człowieka. Doktor J. Dobrowolska-Iwanek w liczącej 36 stron zwartej części autoreferatu omówiła w sposób treściwy, a jednocześnie wyczerpujący, jasno zdefiniowane cele pracy, a także przybliżyła czytelnikowi uzyskane wyniki na podstawie cyklu 6. opracowań naukowych wraz z podsumowaniem najważniejszych osiągnięć badawczych. Autorka umiejętnie przedyskutowała otrzymane wyniki w świetle właściwie dobranych 72.

pozycji światowej literatury specjalistycznej. Habilitantka, wskazując na praktyczne wykorzystanie uzyskanych wyników, podkreśliła, że opracowane metody mogą być z powodzeniem wykorzystane do poszerzania wiedzy na temat roli krótkołańcuchowych kwasów organicznych w organizmach roślinnych, zwierzęcych i ludzkich oraz znaczenia tych związków w fizjologii i patofizjologii. Mogą być one również zastosowane m.in. do wspomagania monitorowania efektów zastosowanych interwencji żywieniowych czy farmakoterapii.

Należy podkreślić, iż przeprowadzone przez Habilitantkę badania zawierają wiele istotnych elementów nowości naukowej, a ostrożne i pełne krytycyzmu naukowego rozumowanie, uwieńczone poprawnym wnioskowaniem, zasługują na szczególną uwagę. Wnioski z przeprowadzonych badań mają duże znaczenie poznawcze i aplikacyjne. Biorąc powyższe pod uwagę, można ocenić znaczenie badań, których wyniki przedstawiono w ww. powiązanym tematycznie cyklu opracowań, jako oryginalne i przyczyniające się do znaczącego poszerzenia dyscypliny nauk farmaceutycznych z zakresu bromatologii.

Podsumowanie pozostałego dorobku i osiągnięć naukowych poza cyklem habilitacyjnym

W przedstawionej do oceny dokumentacji Habilitantka wskazuje również na inne ważne osiągnięcie naukowe, które dotyczy określenia dystrybucji wybranych makro- i mikropierwiastków w określonych obszarach mózgu szczurzego i ludzkiego. Dzięki zastosowaniu właściwych materiałów oraz zaawansowanych technik analitycznych, Habilitantka określiła rozmieszczenie biopierwiastków w różnych strukturach mózgu. Wartym podkreślenia jest fakt, że w czasie prowadzenia tych badań po raz pierwszy zostało oszacowane stężenie Pb, Cu i Zn w wybranych podobszarach mózgu ludzkiego. Ponadto opracowane metody pozwalają na oznaczanie pierwiastków w niewielkiej ilości materiału biologicznego, co dotąd było znaczącym ograniczeniem. Habilitantka wskazuje na praktyczne zastosowanie opracowanych metod, które z powodzeniem mogą być wykorzystane do oceny wpływu różnych form podawania pierwiastków czy też modyfikacji diety na rozwój procesów chorobowych. Jest to niewątpliwie ważne osiągnięcie, które stanowi istotny wkład w dalszy rozwój dyscypliny nauk farmaceutycznych z zakresu badań bromatologicznych.

Poza przedstawionymi powyżej osiągnięciami zainteresowania Habilitantki dotyczą opracowywania metod z wykorzystaniem nowoczesnych technik analitycznych do pierwiastkowej analizy próbek, w tym biologicznych (guzów tarczycy pacjentów oddziału Chirurgii Ogólnej, organizmów ślimaków) oraz geofizycznych.

Doktor J. Dobrowolska-Iwanek wyniki swoich wieloletnich badań zamieściła nie tylko w szeregu bardzo wartościowych publikacji, ale również na bieżąco prezentowała je na wielu konferencjach krajowych i zagranicznych.

Analiza naukometryczna dorobku naukowego wypracowanego przez Kandydatkę przed i po doktoracie jednoznacznie wskazuje na znaczące zwiększenie aktywności i efektywności naukowej Habilitantki po uzyskaniu przez Nią stopnia doktora. Świadczy to o dużym zaangażowaniu w pracach badawczych, a jednocześnie jest dowodem znaczącej skuteczności w działaniu i realizacji podjętych zadań.

Kandydatka wykazywała się istotną aktywnością naukową i współpracowała z wieloma ośrodkami badawczymi, co skutkowało powstaniem publikacji w czasopismach o zasięgu międzynarodowym oraz wystąpieniami na konferencjach.

Działalność dydaktyczna, organizacyjna i inna aktywność zawodowa

Oceniając sylwetkę dr Dobrowolskiej-Iwanek należy również uwzględnić Jej osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne. Habilitantka legitymuje się doświadczeniem w prowadzeniu zajęć obowiązkowych jak i fakultatywnych w ramach kształcenia przeddyplomowego i podyplomowego. Będąc doktorantką prowadziła zajęcia laboratoryjne dla studentów I i IV r. na kierunku chemia. Po uzyskaniu stopnia doktora, Habilitantka prowadziła zajęcia dla studentów IV r. Farmacji („Bromatologia”, „Dietetyka-zasady żywieniowe w wybranych jednostkach chorobowych”) studentów II roku Analityki Medycznej („Analiza środków spożywczych”) oraz studentów I i II stopnia Dietetyki („Analiza i ocena jakości żywności”, „Interakcje leku z pożywieniem-aspekty kliniczne”, „Poprawa jakości życia w oparciu o nowe odkrycia z chronobiologii”, „Etnodietetyka”). Jednocześnie prowadziła zajęcia dla studentów III roku Szkoły Doktorskiej Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu UJCM („Interakcje leku z pożywieniem – aspekty kliniczne”) oraz słuchaczy studiów podyplomowych Enologia („Zdrowotne aspekty wina”, „Chemia wina”). Dodatkowo prowadziła zajęcia stażowe z zakresu nowoczesnych technik separacyjnych wykorzystywanych do analizy żywności, dla uczestników specjalizacji z Analityki Farmaceutycznej dla farmaceutów.

Wartym odnotowania jest fakt, że Habilitantka brała również udział w opracowaniu programu i sylabusów do przedmiotów „Analiza środków spożywczych” (II r. Analityka Medyczna), „Analiza i ocena jakości żywności” (II r. Dietetyka), „Chemia wina” oraz „Zdrowe aspekty wina” (Studia Podyplomowe Enologia). Ponadto współtworzyła programy kształcenia i sylabusy dla kursów weekendowych w ramach kształcenia podyplomowego oraz przygotowywała i aktualizowała sylabusy przedmiotów realizowanych w Zakładzie Bromatologii UJCM dla studentów Wydziału Farmaceutycznego. Brała również udział w opracowaniu nowych ćwiczeń laboratoryjnych oraz wprowadzała nowe metody dydaktyczne do przedmiotów prowadzonych przez macierzystą Jednostkę. Prowadziła również szkolenia w języku angielskim zarówno dla studentów studiów licencjackich, magisterskich i doktoranckich oraz pracowników naukowych Uniwersytetu w Aveiro, Portugalia.

Doktor J. Dobrowolska-Iwanek posiada również doświadczenie w prowadzeniu studentów kierunku farmacja, kosmetologia i dietetyka wykonujących prace magisterskie i licencjackie. Dotychczas była promotorem łącznie 18. prac magisterskich oraz 2. prac licencjackich. Koordynowała również prace badawcze studentów w ramach Koła Naukowego przy Zakładzie Bromatologii UJCM.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt pełnienia przez Habilitantkę funkcji promotora pomocniczego w dwóch przewodach doktorskich, wszczętych w 2020 i 2022 r., w ramach Szkoły Doktorskiej Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu UJCM.

Kandydatka pełniła funkcję zastępcy przewodniczącego komitetu naukowego I Kongresu Absolwentów Enologii UJCM (2022) jak również była członkiem komisji nadzorującej konkurs wiedzy o winie (2020). W 2014 r. była członkiem komitetu organizacyjnego i sekretarzem naukowym XXIII Ogólnopolskiego Sympozjum Bromatologicznego. Dodatkowo, od 2012 r. jest sekretarzem krakowskiego oddziału Polskiego Towarzystwa Nauk Żywnościowych. Pełniła również funkcję redaktora wydania specjalnego czasopisma *Foods* pt. „Modern analytical methods for food ingredients” (2023). Wykonała również recenzje kilkunastu prac dla czasopism o zasięgu międzynarodowym.

Pani Doktor prowadzi szeroko zakrojoną współpracę z sektorem gospodarczym, która poskutkowała nie tylko wymiernymi efektami publikacyjnymi, ale również pozyskaniem kosztownej aparatury na cele badawcze.

Habilitantka intensywnie udziela się w zakresie popularyzacji nauki, poprzez aktywny udział w licznych Festiwalach Nauki, a także prowadzeniu warsztatów edukacyjnych, wykładów i szkoleń z zakresu prawidłowego żywienia i suplementacji dorosłych i dzieci.

Jej dokonania naukowe oraz działalność dydaktyczna zostały dostrzeżone i docenione przez władze Uniwersytetu Jagiellońskiego, czego wyrazem są przyznane zespołowe nagrody Rektora (2) oraz nagroda Dziekana Wydziału Farmaceutycznego Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego (1).

Podsumowanie i wniosek końcowy

Podsumowując całokształt działalności zawodowej dr Justyny Dobrowolskiej-Iwanek stwierdzam, że systematycznie rozwija swój warsztat badawczy, powiększając od czasu uzyskania stopnia naukowego doktora swój dorobek naukowy. Jej dorobek publikacyjny reprezentuje wysoki poziom merytoryczny. Większość badań związana była z licznymi współpracami, co niewątpliwie świadczy o ich wysokiej jakości naukowej i umiejętności Habilitantki do nawiązywania i realizowania współpracy o różnych kierunkach tematycznych. Pozytywnie oceniam Jej zaangażowanie w działalność dydaktyczną i organizacyjną. Jako doświadczony nauczyciel akademicki aktywnie uczestniczy w procesie kształcenia studentów. Spełnia Ona wszelkie kryteria stawiane kandydatom ubiegającym się o status samodzielnego

pracownika nauki, a Jej osiągnięcia naukowe stanowią oryginalny i twórczy wkład w rozwój dyscypliny nauki farmaceutyczne.

Uważam, że osiągnięcia naukowe (w tym 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt. „Rozwój i optymalizacja metod oznaczania krótkołańcuchowych kwasów organicznych w żywności oraz próbkach pochodzenia zwierzęcego i ludzkiego”) w pełni spełniają warunki określone w art. 219 ust. 1 pkt. ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Kandydatka wykazuje się również istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej jednostce spełniając warunki określone w art. 219 ust. 1 pkt 3 ww. ustawy.

W związku z tym wnoszę do Rady Dyscypliny Nauki farmaceutyczne UJ o dopuszczenie kandydatki do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki farmaceutyczne.

dr hab. Małgorzata Grembecka
kierownik Katedry i Zakładu Bromatologii
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego