

Załącznik nr 1

Uzasadnienie

**do Uchwały Komisji habilitacyjnej z dnia 5 listopada 2019 roku powołanej
przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów
w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego
dr Marioli Kozłowskiej
w dziedzinie nauki rolnicze, dyscyplinie technologia żywności i żywienia**

Dr Mariola Kozłowska jest absolwentką Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, który ukończyła w 1998 roku obroną pracy magisterskiej „Synteza podstawionych pochodnych trifluoroacetofenonu – jonoforów do oznaczania CO₂ w płynach ustrojowych”. W latach 2000-2004 była uczestnikiem studiów doktoranckich na Wydziale Technologii Żywności SGGW w Warszawie. W 2004 roku uzyskała stopień doktora nauk farmaceutycznych na Wydziale Farmaceutycznym Akademii Medycznej w Warszawie. Pracę doktorską pt. „Synteza i badanie właściwości biologicznych i fizykochemicznych wybranych fluorowcopolodnych benzimidazolu i puryny” wykonała pod kierunkiem prof. dr hab. Zygmunta Kazimierczuka. W 2002 roku Habilitantka została zatrudniona na stanowisku asystenta w Katedrze Chemii na Wydziale Technologii Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W 2006 roku awansowała na stanowisko adiunkta, na którym obecnie pracuje.

Habilitantka odbyła trzy staże naukowe w Niemczech (3 miesiące), Belgii (6 miesięcy) oraz w Polsce (3 miesiące). Odbyła także 1-miesięczny staż zawodowy w fabryce substancji zapachowych Pollena –Aroma w Warszawie.

Dr Mariola Kozłowska przedstawiła do oceny osiągnięcie naukowe pt.: „*Naturalne przeciwutleniacze jako związki stabilizujące wybrane oleje roślinne*”, w którego skład wchodzi cykl 8 współautorskich publikacji naukowych opublikowanych w latach 2012-2018, wszystkie

artykuły ukazały się w czasopismach wyróżnionych w bazie JCR. Łączny Impact Factor cyklu prac wynosi 12,943. Liczba punktów MNiSW (zgodnie z punktacją z roku opublikowania) podana przez Habilitantkę wynosi 195. Prace naukowo-badawcze ukazały się w czasopismach: Journal of the American Oil Chemists' Society, Food Chemistry, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Żywność Nauka Technologia Jakość, Rivista Italiana delle Sostanze Grasse, Chemical Papers (2x), Journal of Food Science.

Habilitantka swój udział w artykułach naukowych przedstawionych do oceny szacuje na poziomie od 60 do 95%. W siedmiu publikacjach dr Mariola Kozłowska była pierwszym autorem i pełniła rolę autora korespondującego, a Jej wkład w powstanie prac polegał na tworzeniu koncepcji i planowaniu badań, udziale w wykonaniu doświadczeń, przygotowaniu materiału do badań oraz uzyskaniu produktów wyjściowych, zebraniu literatury, analizie, opracowaniu i dyskusji wyników oraz napisaniu manuskryptu. Udział Habilitantki w pracach sygnowanych przez 4 lub 5 autorów jest znaczący i potwierdzony przez oświadczenia współautorów.

Celem naukowym cyklu publikacji była analiza zawartości naturalnych przeciwutleniaczy oraz możliwości wykorzystania ekstraktów roślinnych do zwiększenia stabilności przeciwutleniającej wybranych tłuszczów, a także do oceny ich przydatności technologicznej. Cel ten realizowano poprzez ocenę:

- wpływu sposobu ekstrakcji tłuszczu z surowca roślinnego na jego aktywność przeciwutleniającą,
- wpływu ekstraktów roślinnych na jakość wyrobu ciastkarskiego,
- wpływu etanolowo-wodnych ekstraktów roślinnych na stabilność olejów przy zastosowaniu technik DSC oraz EPR.

Habilitantka wykazała, że sposób ekstrakcji tłuszczu z surowców, takich jak nasiona kolendry, owoców - migdałów, orzechów laskowych, gałki muskatołowej, anyżu, nasion białej gorczycy oraz kminku wpływał na wydajność tego procesu i zawartość polifenoli ogółem. Kandydatka wykazała również, że zastosowanie różnych rozpuszczalników wpływało istotnie na zawartość związków fenolowych ogółem, aktywność antyoksydacyjną, co w konsekwencji wpływało na aktywność lipolityczną drożdży *Y. lipolytica*. Habilitantka postulowała wykorzystanie tłuszczów otrzymanych z niekonwencjonalnych surowców np. nasion kolendry, które są źródłem kwasów tłuszczowych, fitosteroli i polifenoli, w produkcji strukturyzowanych lipidów o zwiększonej stabilności przeciwutleniającej. Prof. UPP Aleksander Siger stwierdził, że w tej części opracowania brakuje pełnej charakterystyki olejów

roślinnych stosowanych w badaniach, a szczególnie podania zawartości tokoferoli, jak i tokotrienoli. Brak informacji, jak poszczególne rozpuszczalniki użyte do ekstrakcji wpływają na ekstraktywność poszczególnych homologów tokoferoli uniemożliwią wyciągnięcie pełnych wniosków.

W skład osiągnięcia wchodziły również prace opisujące możliwości stabilizacji olejów poprzez stosowanie ekstraktów ziołowych z tymianku, rozmarynu, bazylii i oregano w wyrobach ciastkarskich. Wprowadzone ekstrakty powodowały rozjaśnienie barwy produktów i jednocześnie zwiększały stabilność tłuszczu w otrzymanych wyrobach. Ekstrakty te mogą być zatem rozważane jako potencjalne zamienniki syntetycznych przeciwutleniaczy w produkcji krakersów. Recenzenci podkreślili, że badania dotyczące zastosowania naturalnych roślinnych ekstraktów o właściwościach przeciwutleniających zamiast syntetycznych przeciwutleniaczy są w pełni uzasadnione.

W osiągnięciu oceniano skuteczność etanolowo-wodnych ekstraktów ziołowych z majeranku, tymianku, oregano bazylii, cząbrzu i mięty pieprzowej w podnoszeniu stabilności przeciwutleniającej oleju rzepakowego, sojowego, słonecznikowego i kukurydzianego. Wyniki eksperymentów potwierdziły, że ekstrakty roślinne zastosowane w doświadczeniach istotnie wpływały na tempo procesu utleniania i właściwości antyoksydacyjne badanych olejów. Jednocześnie bardzo trudno było określić optymalne stężenia ekstraktów, przy których wykazywałyby one największą skuteczność w analizowanych olejach. Prof. UPP dr hab. Aleksander Siger nadmienił, że w tej części badań brak jest pełnej charakterystyki olejów użytych do analizy – szczególnie zawartości natywnych przeciwutleniaczy, jakimi są tokochromanole. W badaniach zastosowano również kalorymetrię skaningową DSC oraz spektrometrię rezonansu paramagnetycznego EPR. Dr Mariola Kozłowska wykazała, że użycie różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC), z zastosowaniem metody dynamicznej oraz spektrometrii elektronowego rezonansu magnetycznego (EPR), z użyciem rodników DPPH było wskazane do oceny stabilności przeciwutleniającej badanych olejów. Prof. UPP Aleksander Siger podkreślił zalety metod analitycznych wykorzystywanych przez Habilitantkę, m.in. dzięki DSC możliwa jest symulacja warunków obróbki i przechowywania żywności oraz obserwowanie jej zachowania pod wpływem zmieniającej się w czasie temperatury. Natomiast spektroskopia elektronowego rezonansu paramagnetycznego (EPR) daje możliwość badania układów zawierających wolne rodniki. Recenzenci potwierdzili, że stosowanie tej ostatniej metody wymaga dalszych badań ze względu na niejednoznaczność wyników, co może być związane z małą trwałością rodników.

Prof. dr hab. Barbara Baraniak podkreśliła, że dr Mariola Kozłowska w swoich

badaniach wykorzystwała nowoczesne metody i techniki analityczne. W opanowaniu warsztatu badawczego Habilitantce pomogło wykształcenie chemiczne oraz umiejętność wykorzystania i interpretacji wyników, co świadczy o Jej dojrzałości naukowej. Prof. dr hab. Dorota Witrowa-Rajchert oceniła pozytywnie osiągnięcie Habilitantki zarówno co do koncepcji, jak i sposobu rozwiązania. Prof. UPP Aleksander Siger stwierdził, że osiągnięcie Kandydatki jest oryginalnym studium opracowań naukowych, wnoszącym nowe elementy i poszerzającym wiedzę w zrozumieniu mechanizmów reakcji utleniania lipidów.

W opinii Członków Komisji oceniane publikacje są oryginalne i wnoszą nowe i cenne wartości do nauki o żywności. Recenzenci i Członkowie Komisji w podsumowaniu oceny osiągnięcia naukowego stwierdzili, że jest to spójne opracowanie, które dokumentuje przydatność technologiczną ekstraktów ziołowych w stabilizacji tłuszczów roślinnych. Jednocześnie ma istotny walor poznaczy i aplikacyjny oraz spełnia wymogi stawiane w postępowaniu habilitacyjnym, co upoważnia Kandydatkę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Dorobek naukowy dr Marioli Kozłowskiej obejmuje autorstwo/współautorstwo 57 opracowań naukowych: w tym 32 w czasopismach znajdujących się w bazie Journal of Citation Reports, pozostałe prace to 25 publikacje oryginalne spoza tej listy.

Ponadto, Kandydatka jest współautorem, 2 patentów, 52 komunikatów na konferencjach krajowych i międzynarodowych (w tym 10 ogłoszono jako referaty). Suma punktów za publikacje naukowe całości dorobku wynosi 757 punktów, zaś sumaryczny *IF* publikacji naukowych według listy JCR - 51,532. Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science wynosi 713 (bez autocytowań 679), a indeks Hirscha 11. Udział Habilitantki we współautorskich publikacjach (z wyłączeniem najważniejszego osiągnięcia) wynosi od 5 do 80%. Kandydatka uczestniczyła w realizacji jednego projektu badawczego EC (QLRT-2001-00506, „Flavitherapeutics”), w ramach którego prowadziła badania podczas pobytu na stażu naukowym w Laboratorium Chemii Organicznej i Bioorganicznej Instytutu Chemii Uniwersytetu w Osnabrück, w trakcie realizacji pracy doktorskiej. Prof. dr hab. Dorota Witrowa-Rajchert wskazała na niewykorzystany w należyтым stopniu duży potencjał naukowy dr Marioli Kozłowskiej, co sugeruje małą aktywność Kandydatki w realizacji projektów naukowych.

Recenzenci i Członkowie Komisji wskazali na szeroką współpracę Kandydatki z wieloma jednostkami zagranicznymi w tym z Tampere University Hospital and Tampere University Medical School w Finlandii, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS w Meksyku, Uniwersytetem Karola (Charles University) w Czechach, Regional Institute of

Hygiene w Czechach, University of Padova we Włoszech oraz Instytutem Chemii Uniwersytetu w Osnabrück w Niemczech. Habilitantka współpracowała również z Instytutem Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN w Warszawie, Warszawskim Uniwersytetem Medycznym, Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu. Dr Mariola Kozłowska współpracuje ze specjalistami z różnych dyscyplin naukowych, co według prof. dr hab. Doroty Witrowej-Rajchert nadaje interdyscyplinarny charakter Jej badań i podnosi ich wartość merytoryczną.

Recenzenci i Członkowie Komisji docenili aktywność dr Marioli Kozłowskiej jako recenzenta artykułów do czasopism o zasięgu międzynarodowym. Wyrazem uznania dla pozycji naukowej Kandydatki było powierzenie Jej recenzji 52 artykułów w czasopismach z bazy JCR. W opinii prof. dr hab. Barbary Baraniak i prof. dr hab. Doroty Witrowej-Rajchert, Habilitantka ma znaczący dorobek w zakresie recenzowania wniosków o dodatkowe fundusze na badania. Była członkiem Zespołu Ekspertów Narodowego Centrum Nauki, w panelu NZ9, w grupie Nauk o Życiu, recenzentem wniosków badawczych projektu stypendialnego „Grant Plus”, ogłoszonego przez Wydział Gospodarki Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego jako projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach EFS. Pełniła również funkcję przewodniczącej drugiego etapu oceny wniosku o finansowanie krajowych staży po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, była członkiem Zespołu Ekspertów NCN do opiniowania i oceny raportów końcowych z realizacji projektów badawczych, uczestniczyła także w ocenie raportów z realizacji międzynarodowych projektów niewspółfinansowanych. W sumie, zrecenzowała 140 projektów złożonych w konkursach ogłoszonych przez NCN oraz oceniła kilkadziesiąt raportów z realizacji projektów.

Za osiągnięcia naukowe Habilitantka została wyróżniona nagrodą indywidualną JM Rektora SGGW (2013), nagrodą zespołową (2018) oraz dwukrotnie dyplomami uznania (2013, 2015), a także nagrodą zespołową JM Rektora Akademii Medycznej w Warszawie (2003).

Dorobek dr Marioli Kozłowskiej dotyczył również zagadnień badawczych obejmujących:

- syntezę i badanie właściwości biologicznych wybranych fluorowcopochodnych benzimidazolu i puryny,
- surowce zielarskie jako źródło związków biologicznie aktywnych,
- stabilność oksydacyjną tłuszczów naturalnych i po modyfikacji enzymatycznej,
- związki niepożądane w żywności.

Badania z zakresu syntezy i właściwości biologicznych wybranych fluorowcopochodnych benzimidazolu i puryny Kandydatka przedstawiła w pracy doktorskiej oraz w 15 publikacjach oryginalnych (w tym 14 w czasopismach z bazy JCR). Badania aktywności biologicznej pochodnych benzimidazolu Kandydatka prowadziła we współpracy z ośrodkami naukowymi w Meksyku, Finlandii, Czechach, Austrii oraz w Polsce. Wykazano, że badane związki, w zależności od ich budowy, mogą hamować linie komórkowe raka piersi i prostaty oraz charakteryzować się aktywnością przeciwpierwiotniakową. W opinii prof. dr hab. Barbary Baraniak badania z tego obszaru wymagały od Kandydatki opanowania wielu technik z różnorodnych dziedzin – chemii, biologii czy mikrobiologii, a Jej sukcesem było ustalenie zależności pomiędzy strukturą otrzymanych związków a ich aktywnością biologiczną. Po uzyskaniu stopnia doktora nauk farmaceutycznych Kandydatka kontynuowała badania związane z aktywnością biologiczną związków chemicznych występujących naturalnie w surowcach zielarskich, będących źródłem związków biologicznie aktywnych. Wyniki badań przedstawiła w 11 publikacjach (w tym 4 w czasopismach z bazy JCR). W obszarze zainteresowań Kandydatki były badania związane z obecnością związków niepożądanych w żywności. Kandydatka analizowała zanieczyszczenia procesowe (furan, 3-chloropropan-1,2-diol oraz 2-chloropropan-1,3-diol) w produktach spożywczych.

Prof. dr hab. Dorota Witrowa-Rajchert stwierdziła, że dr Mariola Kozłowska jest uznaną specjalistką w zakresie aktywności biologicznej związków wyekstrahowanych z surowców roślinnych, szczególnie z surowców zielarskich i przyprawowych. Recenzentka również wysoko oceniła poziom naukowy prac, które zostały napisane interesująco i jasno, a jednocześnie przyczyniają się do upowszechniania stanu wiedzy z poruszanych przez Kandydatkę obszarów badawczych. Prof. UPP dr hab. Aleksander Siger wskazał, że podjęta przez Kandydatkę tematyka badawcza, szczególnie w ostatnich latach, jest nowatorska i łączy w sobie zagadnienia z różnych dziedzin. Prof. dr hab. Barbara Baraniak stwierdziła, że badania naukowe prowadzone przez dr Mariolę Kozłowską charakteryzują się stałym rozwojem w poszukiwaniu nowych możliwości wykorzystania naturalnych surowców w celu zagwarantowania bezpieczeństwa żywności, jak również możliwości wykorzystania biologicznie aktywnych ekstraktów w żywności specjalnego przeznaczenia.

W podsumowaniu działalności naukowej Recenzenci i Członkowie Komisji podkreślili ponadprzeciętny dorobek naukowy Kandydatki do stopnia doktora habilitowanego, o czym świadczą wysokie wskaźniki naukometryczne, jak i liczne cytowania Jej prac. W opinii członków Komisji Kandydatka ma umiejętność planowania, prowadzenia

badania naukowe oraz ich realizacji szczególnie w interdyscyplinarnych zespołach badawczych. Jej dokonania mieszczą się w zakresie dyscypliny technologia żywności i żywienia oraz mają nie tylko istotną wartość poznawczą, ale również potencjał aplikacyjny.

W ocenie osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzatorskich Recenzenci i Członkowie Komisji stwierdzili, że dr Mariola Kozłowska jest nauczycielem akademickim o dużym doświadczeniu. Habilitantka prowadziła ćwiczenia i wykłady z chemii ogólnej i nieorganicznej, chemii organicznej i chemii żywności dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych różnych wydziałów SGGW (Wydział Nauk o Żywności, Wydział Inżynierii Produkcji, Wydział Rolnictwa i Biologii, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji). Dr Mariola Kozłowska dwukrotnie uczestniczyła w programie LLP-Erasmus Programme for teaching staff mobility, prowadząc zajęcia dla studentów Uniwersytetu w Gaziantep w Turcji oraz Alexander Technological Education Institute of Thessaloniki w Grecji. Jest także autorem rozdziału w skrypcie „Ćwiczenia laboratoryjne z chemii żywności”.

W ciągu ostatnich lat średnie roczne obciążenie dydaktyczne Kandydatki wynosiło ok. 360 godzin. W swojej dotychczasowej karierze nauczyciela akademickiego Habilitantka była promotorem 7 prac magisterskich i 4 inżynierskich oraz opiekunem 6 prac dyplomowych. Była również opiekunem części badawczej związanej z oceną aktywności przeciwutleniającej tłuszczów doktorantki z Uniwersytetu w Gaziantep.

Za swoją działalność dydaktyczną Habilitantka otrzymała nagrodę zespołową JM Rektora SGGW w Warszawie (2009 r.) oraz w 2016 roku wyróżnienie dla „Mistrza Oryginalności” w Plebiscycie Mistrzowie Edukacji SGGW w Warszawie.

Habilitantka bardzo aktywnie uczestniczy w pracach organizacyjnych macierzystego Wydziału i Uczelni. Była członkiem Wydziałowej Komisji Wyborczej na Wydziale Nauk o Żywności, Komisji ds. Dydaktyki na WNoŻ, od 2016 roku jest członkiem Rady Wydziału Nauk o Żywności reprezentującym grupę adiunktów. Była także członkiem Komisji Skrutacyjnej SGGW w wyborach elektorów do Rady Szkolnictwa Wyższego w 2009 roku. W Katedrze Chemii SGGW odpowiada za sprawność działania wybranych urządzeń, przygotowuje zamówienia do zakupu odczynników chemicznych oraz jest odpowiedzialna za aktualizację kart charakterystyk substancji chemicznych. Od dwóch lat Habilitantka jest obserwatorem matur. Jest również członkiem Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności - Oddziału Warszawskiego.

Poza działalnością naukową dr Mariola Kozłowska angażuje się również w działalność popularyzującą, poprzez przeprowadzenie warsztatów pt. „Przygoda z Chemią” dla dzieci ze

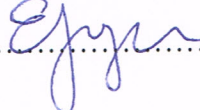
szkół podstawowych, pokazów chemicznych w czasie Dni SGGW, prezentowanie prac naukowych w formie doniesień lub referatów na konferencjach. Habilitantka bierze aktywny udział w organizacji Dni SGGW. W latach 2009-2010 uczestniczyła w przygotowywaniu projektu, związanego z utworzeniem Centrum Żywności i Żywienia.

Przedstawione dane dotyczące działalności naukowej, a także dydaktycznej i organizacyjnej dr Marioli Kozłowskiej pozwalają stwierdzić, że jest Ona w pełni dojrzałym i samodzielnym pracownikiem naukowym. W opinii Recenzentów i Członków Komisji dr Mariola Kozłowska wniosła istotny wkład w rozwój nauki w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Biorąc pod uwagę pozytywne oceny osiągnięcia naukowego w postaci cyklu publikacji pt.: „Naturalne przeciwutleniacze jako związki stabilizujące wybrane oleje roślinne” stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego, wyrażone przez wszystkich Recenzentów i Członków Komisji, a także dyskusję i jednomyślne głosowanie na posiedzeniu w dniu 05.11.2019 roku, Komisja Habilitacyjna powołana przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Marioli Kozłowskiej pozytywnie opiniuje wniosek o nadanie w/w stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia oraz rekomenduje go Radzie Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Sekretarz Komisji

dr hab. Ewa Jakubczyk, prof.

.....


Przewodnicząca Komisji

prof. dr hab. Teresa Fortuna

.....
