

Kraków, 16.02.2023

Prof. dr hab. n. med. Emilia Kolarzyk, prof. zw.

(emerytowany profesor Wydziału Lekarskiego, Collegium Medicum UJ)

Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia w Krakowie

Recenzja

**dorobku naukowego i osiągnięcia naukowego
oraz działalności dydaktycznej i organizacyjnej**

Dr inż. Sabiny Lachowicz-Wiśniewskiej

**w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu**

Dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska rozpoczęła studia I stopnia na kierunku Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka na Uniwersytecie Rzeszowskim (UR), w 2009 roku. Po obronie pracy inżynierskiej, pt. „Występowanie związków fenolowych w cebuli zwyczajnej (*Allium cepa* L”, podjęła studia II stopnia na UR. Zakończyła je z wyróżnieniem w 2014 roku, obroną pracy „Charakterystyka wybranych roślin z rodzaju *Allium* oraz ich przetworów pod kątem występowania związków fenolowych”, pod kierunkiem dr hab. Ireneusza Kapusty, prof. UR. W tym samym roku rozpoczęłam studia doktoranckie w Katedrze Technologii Owoców, Warzyw i Nutraceutyków Roślinnych na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (UPWr). Pod kierunkiem prof. dra hab. Jana Oszmiańskiego wykonała pracę doktorską nt. „Usprawnienie technologii produkcji soku z aronii o wysokiej zawartości związków biologicznie czynnych z ograniczoną tendencją do tworzenia się osadów i zmeńnię”. Praca finansowana była z projektu „Opracowanie napoju, soku i koncentratu z aronii zasobnego w związki bioaktywne o wysokiej aktywności przeciwutleniającej oraz niskim poziomie zmeńnię i osadów”, dotyczącego badań stosowanych (PBS3), przyznanego na lata 2015-2018 przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju o numerze PBS3/B8/21/2015. Będąc wykonawcą tego projektu współpracowała z zakładem produkcyjnym Tymbark MWS Sp. z o.o., w którym odbyła miesięczny staż zawodowy, 16 października 2018 roku uchwałą Rady Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu uzyskała

stopień doktora nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Dysertacja została wyróżniona, a także nagrodzona indywidualną nagrodę II stopnia, przyznaną przez JM Rektora UPWr. Wyniki Jej pracy doktorskiej znalazły liczne zastosowania w przemyśle. 15 listopada 2018 roku została zatrudniona w Katedrze Technologii Fermentacji i Zbóż UPWr, na stanowisku adiunkta. Pracę na stanowisku naukowo-dydaktycznym na UPWr zakończyła w sierpniu 2021 r. W październiku 2021 r., podjęła zatrudnienie w Międzywydziałowej Katedrze Żywności i Żywienia, na Wydziale Nauk o Zdrowiu, Akademii Kaliskiej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu (AK) oraz w Katedrze Ogrodnictwa Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie (ZUT). W obu tych jednostkach naukowych jest zatrudniona do chwili obecnej.

Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy dr inż. Sabiny Lachowicz-Wiśniewskiej obejmuje 83 publikacje (40 przed uzyskaniem stopnia doktora – w tym 23 z listy ICR; IF- 42,951; MEN-1405 oraz 43 po uzyskaniu stopnia doktora- w tym 37 z listy ICR; IF-147,482; MEN- 4555). Na całość dorobku naukowego składa się także 12 rozdziałów w monografii, 6 prac popularno-naukowych, 5 prac poglądowych

Łączna liczba punktów IF wynosi 190,433, a punktów wg. list ministerialnych – 5960.

Po odliczeniu punktacji za cykl powiązanych artykułów naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe, a będących podstawą do wszczęcia procedury o nadanie stopnia doktora habilitowanego (IF-36,489/37,5592; punkty MEiN – 840) łączna wartość pozostałego dorobku naukowego wynosi IF=153,944 i MEiN=5120. Aktywność badawcza Habilitantki uległa znaczącej intensyfikacji do uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych. 80% prac zostało opublikowanych w języku angielskim, w wysoko indeksowanych czasopismach, takich jak: *Molecules*, *Antioxidants*, *Science of the Total Environment*, *Food Chemistry*.

Indeks Hircha wg bazy Web of Science, Scopus i Google Scholar wynoszą odpowiednio: 13, 15 i 17, a liczba cytowań odpowiednio 431, 610 i 865.

Jest autorem i współautorem 60 wystąpień naukowych (24 referaty wygłoszone na konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym i 36 posterów na konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym). Kilka z nich było wyróżnionych i nadgradzanych.

Ocena osiągnięcia naukowego

Identyfikacja, określenie stabilności oraz biodostępności związków bioaktywnych w produktach funkcjonalnych o ukierunkowanych właściwościach prozdrowotnych

Osiągnięcie naukowe obejmuje wspólny tematycznie cykl 6 publikacji naukowych:

1. Lachowicz S., Seliga L., Pluta S. (2020). Distribution of phytochemicals and antioxidative potency in fruit peel, flesh, and seeds of Saskatoon berry. *Food Chemistry*, 305, 125430; DOI:10.1016/j.foodchem.2019.125430.
2. Lachowicz S., Wiśniewski R., Ochmian I., Pluta S., Drzymała K. (2019). Antimicrobiological, anti-hyperglycemic and anti-obesity potency of natural antioxidants in Saskatoon berry. *Antioxidants*, 8(9), 397; DOI:10.3390/antiox8090397.
3. Lachowicz S., Michalska, A., Lech, K., Majerska J., Oszmiański J., Figiel, A. (2019). Comparison of the effect of four drying methods on polyphenols in saskatoon berry. *LWT – Food Science and Technology*, 111, 727-736; DOI:10.1016/j.lwt.2019.05.054.
4. Lachowicz S., Michalska-Ciechanowska A., Oszmiański J. (2020). The impact of maltodextrin and inulin on the protection of polyphenolic compounds and their antioxidant potency on the fruit, juice, and pomace of Saskatoon berry powders as functional food ingredients. *Molecules*, 25(8), 1805; DOI:10.3390/molecules25081805
5. Lachowicz S., Świeca M., Pejcz E. (2021). Biological activity, phytochemical parameters, and potential bioaccessibility of wheat bread enriched with powder and microcapsules made from Saskatoon berry. *Food Chemistry*, 338, 128026; DOI: 10.1016/j.foodchem.2020.128026.
6. Lachowicz S., Świeca M., Pejcz E. (2020). Improvement of health-promoting functionality of rye bread by fortification with free and microencapsulated powders from *Amelanchier alnifolia* Nutt. *Antioxidants*, 9(7), 614; DOI: 10.3390/antiox9070614

Habilitantka postawiła 5 hipotez badawczych, prawdziwość których sprawdzała w 4 etapach badań.

W swoich badaniach dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska skoncentrowała się na owocach świdośliwy olcholistnej (*Amelanchier alnifolia* Nutt.), łączącej w sobie cechy aronii i borówki. Głównym celem było określenie czynników determinujących ich wysoką stabilność i biodostępność jako dodatku funkcjonalnego w innowacyjnej żywności o właściwościach antyoksydacyjnych oraz przeciwzapalnych. Owoce świdośliwy olcholistnej charakteryzują się wysoką zawartością makro- i mikroelementów, pektyn, witamin, kwasów organicznych oraz związków antyoksydacyjnych, w tym związków polifenolowych o szerokim spektrum działania prozdrowotnego. Habilitantka udowodniła, że związki przeciwutleniające tych owoców mogą być skutecznie wykorzystane do niwelowania nadmiaru reaktywnych form tlenu, indukujących stres oksydacyjny ustroju. Zawartość składników bioaktywnych i wartość prozdrowotna była jednak zróżnicowana i istotnie zależna od genotypu owoców, przy czym najcenniejsze okazały się odmiany 'Smoky' i 'Thiessen'. Habilitantka oceniała

także alternatywne źródła związków o działaniu prozdrowotnym, jakimi mogą być wyciąki owoców świdosiwy olcholistnej, których integralnym elementem są skórka i nasiona. Części te wykazywały wysoki potencjał przeciwutleniający, były również skutecznymi inhibitorami α -glukozydazy, α -amylazy i lipazy trzustkowej. W skórce występują głównie antocyjany i flawonole, natomiast zarówno w skórce jak i miąższu owoców występują flawan-3-ole (monomery, oligomery, polimery) oraz fenolokwasy.

Habilitantka badała również przydatność odmian owoców świdosiwy olcholistnej do otrzymania proszków o najwyższej zawartości związków polifenolowych, z równoczesnym określeniem odpowiedniej metody i optymalnych parametrów suszenia. Podczas otrzymywania suszy z owoców świdosiwy olcholistnej o zaplanowanych właściwościach brała pod uwagę udział poszczególnych związków polifenolowych oraz ich siłę przeciwutleniającą, które mogą być kształtowane metodami suszenia. Metoda suszenia mikrofalowo-próżniowego (MVD) przy wykorzystaniu początkowej mocy 480W i redukcji do 120W utrzymywała wysoką zawartość związków wykazujących działanie antyoksydacyjne i może być zastosowana do otrzymywania suszy, zamiast suszenia sublimacyjnego (liofilizacji; FD). Przy zastosowaniu techniki MVD czas suszenia jest 20-krotnie krótszy w stosunku do liofilizacji, co jest ważne z ekonomicznego punktu widzenia.

Jednym z celów badań była ocena doboru nośników i ich stężenia na profil i zawartość związków polifenolowych oraz aktywność antyoksydacyjną owoców, soków i wyciąków odmiany 'Smoky', otrzymanych poprzez suszenie sublimacyjne i suszenie próżniowe z zastosowaniem 50 °C (VD50) i 60 °C (VD60). W stosunku do soków i wyciąków sporządzonych na bazie owoców świdosiwy olcholistnej wykorzystana została technika mikroenkapsulacji powlekania. Istotny wpływ na końcowy skład fitochemiczny i wartość prozdrowotną kapsulkowanych owoców świdosiwy olcholistnej miało stężenie i rodzaj zastosowanych nośników. Pod względem ochrony związków zawartych w owocach, szczególnie antocyjanów, najbardziej skuteczna była maltodekstryna, natomiast dla zabezpieczenia związków występujących w wyciąkach, najbardziej korzystna była inulina.

W odniesieniu do metody suszenia okazało się, że wykorzystanie suszenia sublimacyjnego do otrzymywania mikrokapsulkowanych suszy owocowych dało najlepsze rezultaty w aspekcie zachowania substancji bioaktywnych.

Tak więc Habilitantka uzyskała sproszkowane i mikrokapsulkowane dodatki funkcjonalne, które wykorzystywała do wzbogacania produktów zbożowych, tj. pieczywa pszennego i żytniego. Wzbogacenie pieczywa zarówno w antocyjany jak i flawonole jest pożądane ze względu na ich właściwości prozdrowotne. Zawartość związków polifenolowych w pieczywie

pszennym fortyfikowanym 6% dodatkiem suszu była 10,7 razy wyższa w porównaniu do pieczywa bez dodatku. Zastosowanie dodatku mikrokapsulkowanych owoców, niezależnie od materiału powlekającego, spowodowało wzrost zawartości substancji bioaktywnych o 13,8 razy *względem* próby kontrolnej. Dodatkowo użycie mikrokapsulek z maltodekstryną i inuliną ochroniło o 27 i 28% więcej związków polifenolowych przed degradacją, w porównaniu do suszy bez wykorzystania nośnika. Efektywniejszym fortyfikatem był susz dodatkowo zabezpieczony inuliną i maltodekstryną. Oprócz przeprowadzenia szczegółowej identyfikacji związków polifenolowych oraz określenia ich biodostępności *in vitro*, Habilitantka badała również. aktywność przeciwutleniającą (metodami FRAP, ABTS i DPPH) oraz aktywność przeciwzapalną, jako zdolność do hamowania aktywności lipooksygenazy (LOX) i cyklooksygenazy 1 i 2 (COX-1 i COX-2), zarówno w ekstraktach chemicznych (dla wszystkich dodatków) jak i we frakcji potencjalnie biodostępnej *in vitro* (dla 3% dodatku). Pojemność antyoksydacyjna fortyfikowanego pieczywa pszennego, niezależnie od rodzaju dodatku, była 2-krotnie wyższa niż pieczywa bez dodatku, natomiast aktywność przeciwzapalna była tym wyższa im wyższa była ochrona związków bioaktywnych.. Fortyfikacja pieczywa pszennego, zwłaszcza w dodatki zawierające nośnik, znacząco wpłynęła na zdolność do hamowania aktywności LOX, oraz COX-1 i -2. W wyniku przeprowadzenia symulowanego trawienia *in vitro* wskazała, że w pieczywie pszennym wzbogaconym mikrokapsulkowanymi proszkami, wysoce biodostępne były antocyjany, flawonole i kwasy fenolowe. Z kolei w pieczywie żytnim zastosowanie mikrokapsulkowanych dodatków przyczyniło się do bardzo dobrej biodostępności antocyjanów, flawonoli, flawan-3-oli i fenolokwasów, Zarówno pieczywo pszenne, jak i żytnie z 3% dodatkiem suszy oraz z dodatkiem mikrokapsulkowanym w ilości 3 i 4% było w pełni akceptowane przez konsumentów pod względem smaku, aromatu, wyglądu, porowatości i elastyczności miękiszu.

Wyniki uzyskane w poszczególnych etapach badań pozytywnie zweryfikowały słuszność zarówno celu badań jak i wszystkich 5 hipotez badawczych.

Ocena pozostałej tematyki badawczej

Profil naukowy dr inż. Sabiny Lachowicz-Wiśniewskiej skupia się wokół dwóch głównych obszarów badawczych:

- analiza potencjału bioaktywnego owoców oraz poszukiwanie alternatywnych substancji prozdrowotnych, w kontekście komponowania żywności funkcjonalnej

- zabezpieczanie związków bioaktywnych i projektowanie nowej żywności o wysokim potencjale prozdrowotnym, w kontekście prewencji wybranych chorób cywilizacyjnych.

Już w badaniach z okresu studiów zidentyfikowała związki polifenolowe (głównie pochodne kwercetyny i izoramnetyny) w cebuli białej oraz czosnku niedźwiedzim, udowadniając równocześnie, że w cebuli żółtej było tych związków o 80% mniej. Podczas realizacji pracy doktorskiej pracowała nad usprawnieniem procesu technologicznego produkcji soków z aronii w zakładzie produkcyjnym Tymbark-MWS Sp. z o.o. S.K.A, dla uzyskania produktów o wysokiej zawartości polifenoli i aktywności przeciwutleniającej, z ograniczoną tendencją w tworzeniu osadów i zmętnień w czasie przechowywania. W owocach aronii zidentyfikowała 32 związki polifenolowe z grupy: kwasów fenolowych, flawonoli, flawanonów i flawan-3-oli oraz antocyjanów (w tym 3 dotąd niezidentyfikowane). Dla uzyskania wysokiej jakości soków o stabilnym zmętnieniu i wyższych walorach prozdrowotnych bardziej zasadne okazało się przerabianie świeżych owoców, niż mrożonych. Mankamentem było jednak to, że w czasie 5-cio miesięcznego przechowywania soków z aronii w temperaturze 5 °C dochodziło do 12% straty związków polifenolowych oraz 9% obniżenia aktywności przeciwutleniającej. Osiągnięciem Habilitantki było wykazanie, że zastosowanie odmiany Galicjanka, enzymatycznej metody obróbki miazgi, maceracji przed procesem tłoczenia oraz procesu mikrofiltracji pozytywnie przyczyniało się do uzyskania soków z aronii o wysokiej klarowności i zawartości związków antyoksydacyjnych, a także o ograniczonej tendencji do tworzenia się osadów i zmętnień, zarówno przed jak i po przechowywaniu w warunkach chłodniczych.

W trakcie 3 miesięcznego stażu zagranicznego w The University of Agriculture w Atenach (w ramach programu Erasmus+) oceniała pierwiastki śladowe i makroelementy w czerwonym winie z szczepu Mavrotragano. Otrzymane wyniki zostały wykorzystane przez sektor przemysłu spożywczego w Atenach.

W trakcie pracy w UPWr zajmowała się analizami chemicznymi metabolitów wtórnych i oceną wartości prozdrowotnych w warunkach in vitro rodzimych owoców, między innymi: świdosiłwy olcholistnej, rokitnika zwyczajnego, borówki, derenia. Owoce te cechują się obecnością wielu związków należących do kwasów fenolowych i flawonoidów, wykazujących potencjał prozdrowotny i mogących stanowić komponent żywności specjalnego przeznaczenia. Wykazała, że liście, skórki, pestki będące częścią wytlóków jagodowych (jako produkt uboczny przemysłu spożywczego) mogą znaleźć wykorzystanie w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym.

Wykazała także, że dodanie do soków z owoców jagodowych skorupki jaj kurzych, w ilości do 1%, może być optymalnym uzupełnieniem w łatwo przyswajalny wapń, ważny w profilaktyce osteoporozy. Po raz pierwszy opracowała metodę otrzymywania cydrów z jabłek o czerwonym miąższu odmiany „Bella Marii”, jako niskoalkoholowego napoju funkcjonalnego, o wysokiej zawartości związków polifenolowych i właściwości przeciwutleniających. Określała wpływ fermentacji bakterii kwasu mlekowego na dynamikę zmian zawartości cukrów i polioli, polifenoli i aktywności przeciwutleniającej w zakwasie pszennym, udowadniając że inokulacja zarówno *Lactobacillus plantarum*, jak i *Lactobacillus casei* przyczyniła się w podobnym stopniu do redukcji FODMAP w zakwasie, w porównaniu z fermentacją spontaniczną oraz wpłynęła na wzrost zarówno związków polifenolowych jak i aktywności przeciwutleniającej.

W czasie 5-miesięcznego wyjazdu badawczego do Kanady poznała technikę mikroenkapsulacji i nanoenkapsulacji, co w skuteczny sposób może zostać wykorzystane w ochronie cennych dla organizmu człowieka związków bioaktywnych, zarówno w trakcie produkcji, jak i podczas trawienia żołądkowo-jelitowego. Obecnie wykorzystuje technikę enkapsulacji do uzyskania synbiotyków (na bazie mikroorganizmów probiotycznych, w tym psychobiotyków i związków polifenolowych), o wysokiej wartości prozdrowotnej, stabilności polifenoli oraz przeżywalności mikroorganizmów. Synbiotyki te wykorzystane byłyby jako fortifikat nowej, modelowej żywności funkcjonalnej, ważnej w profilaktyce przewlekłych stanów zapalnych i depresji. Badania te realizowane są w ramach pracy w międzynarodowym zespole badawczym, zajmującym się problematyką mikrobioty jelitowej i potencjału probiotycznego.

Z kolei, w ramach realizacji projektu współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich, Habilitantka bierze udział w opracowaniu technologii dotyczącej obniżenia zawartości siarki na etapie produkcji moszczu i wina oraz eliminacji siarki jako substancji konserwującej. Wykazane zostało, że alternatywą dla siarkowania win może być promieniowanie jonizujące w dawce 2,5 kGy. Dawki te nie miały istotnego wpływu na właściwości organoleptyczne oraz skład fitochemiczny wina, a jednocześnie będzie to wino bezpieczne dla osób wykazujących alergię na siarkę.

Udział w międzynarodowych i krajowych projektach badawczych oraz współpraca z jednostkami krajowymi i zagranicznymi

Dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska brała udział w pracach 10 zespołów badawczych, realizujących wysokobudżetowe projekty finansowane w drodze konkursów zagranicznych i krajowych (w 6. z nich była kierownikiem, a w 4. – wykonawcą). Część projektów była realizowana z finansów na działalność statutową w Uniwersytecie w Rzeszowie i w Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu. Przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju finansowany był projekt „Usprawnienie produkcji napoju, soku i koncentratu aroniowego o wysokiej zawartości związków biologicznie czynnych bez osadów i zmętnień”, natomiast finansowane z Narodowego Centrum Nauki były projekty „Charakterystyka owoców oliwnika wielokwiatowego (*Elaeagnus multiflora* Thunb.) i liści pod kątem zawartości związków bioaktywnych o wielokierunkowej aktywności biologicznej” oraz projekt „Mikroenkapsulacja synbiotyków wzbogaconych związkami polifenolowymi jako czynnik kształtujący potencjał prozdrowotny, przeżywalność mikroorganizmów oraz stabilność związków w odniesieniu do biodostępności i bioprzyswajalności w układzie *in vitro* (otrzymany w konkursie Sonata 16, uzyskując maksymalną ilość punktów w trakcie ewaluacji). Projekt realizowany w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie „Wino bez siarki, innowacyjne technologie w winnicy i winiarni wspierające ograniczanie dodatku siarki do win gronowych” jest współfinansowany z środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca na obszarach wiejskich w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020. W czasie realizacji tych projektów Habilitantka współpracowała oraz nadal kontynuuje współpracę z różnymi jednostkami naukowymi i naukowo-badawczymi w Polsce i za granicą. Należą do nich: Uniwersytet Rzeszowski, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Ogródnictwa w Skierniewicach, a spośród ośrodków zagranicznych należy wymienić Uniwersytet w Sewilli (University of Seville) w Hiszpanii, Agricultural University of Athens w Grecji oraz The University of British Columbia, Vancouver w Kanadzie. W Uniwersytecie Vancouver w Kanadzie przebywała w okresie 01.01 do 31.05.2020 roku, na 5-miesięcznym międzynarodowym stypendium naukowym Fundacji Dekaban, w charakterze Visiting Assistant Professor.

W czasie tego wyjazdu uczestniczyła w projekcie z National Science and Engineering Research Council of Canada (NSERC) Discovery Grant and MITACS Accelerate grant . Natomiast przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora odbyła staż w Agricultural University of Athens (Grecja) (27.06.2016 – 27.09.2016). Podczas stażów oraz w trakcie realizacji grantów wykonywała prace badawcze (opisane wcześniej przy charakterystyce dorobku naukowego), rezultaty których opublikowane zostały w renomowanych czasopiśmie naukowych o zasięgu światowym. Są to z reguły publikacje zespołowe, przy czym w większości z nich Habilitantka jest pierwszym autorem.

Nagrody za działalność naukową i dydaktyczną

Dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska otrzymywała liczne nagrody, wyróżnienia i stypendia naukowe Już w czasach studenckich, w 2013 roku uzyskała stypendium dla najlepszych studentów za wybitne osiągnięcia na rok akademicki 2013/2014, przyznane przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W latach 2014-2017 otrzymywała stypendium doktoranckie za wyróżniające wyniki naukowo-badawcze (z dotacji podmiotowej na dofinansowanie zadań projakościowych) , a w latach 2015-2017- stypendium dla najlepszych doktorantów na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności UPWr. Za wybitne osiągnięcia przyznał Jej stypendium Minister Edukacji i Nauki (na rok akademicki 2016/2017 oraz 2017/2018), a przez Rektora UPWr została wyróżniona jednorazowym stypendium Santanders Universidades, z tytułu wyróżniających się osiągnięć w dziedzinie naukowej w roku akademickim 2016/2017, w szczególności za autorstwo lub współautorstwo w publikacjach wyróżnionych współczynnikiem Impact Factor . Była również laureatką konkursu „Młode Talenty 2018, ” za wybitny sukces w działalności naukowej.

Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora była wyróżniana przez Rektora UPWr dodatkiem projakościowym za najwyższą efektywność w publikowaniu prac naukowych (w latach 2019-2021) oraz nagrodą indywidualną II stopnia, z tytułu wyróżnionej dysertacji doktorskiej na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności UPWr; (2019 r) , a także nagrodą indywidualną III stopnia za osiągnięcia dydaktyczne (2021r) W 2019 roku otrzymała ministerialne stypendium dla wybitnych młodych naukowców (na lata 2020-2023). Również 2019 roku otrzymała prestiżowe międzynarodowe stypendium naukowe Fundacji Dekaban na 5-miesięczny wyjazd badawczy na University of British Columbia, Vancouver Campus, Kanada w charakterze Visiting Assistant Professor (01.2020 – 05.2020 r.), natomiast w roku 2021 -

prestiżowe stypendium START na okres od 09.2021 do 08.2022 r. za wyróżniające się osiągnięcia naukowe, przyznane przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej.

Działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska:

Począwszy od 2015 roku prowadzi/prowadziła zajęcia na kierunkach Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka, Bezpieczeństwo Żywności, Zarządzanie Jakością i Analiza Żywności oraz Biotechnologia, realizując zajęcia z takich przedmiotów, jak.: „Grafika inżynierska”, „Technologia owoców i warzyw”, „Analiza jakościowa i towaroznawcza żywności pochodzenia roślinnego”, „Procesy w przetwarzaniu surowców roślinnych”, „Technologia piekarstwa i ciastkarstwa”. Od października 2021 r. prowadzi autorskie wykłady i ćwiczenia na kierunku Dietetyka, Kosmetologia oraz Elektrokardiologia z przedmiotów: „Toksykologia, higiena, bezpieczeństwo żywności”. oraz „Związki bioaktywne i wartość prozdrowotna” – jako koordynator. Jest promotorem dwóch obronionych prac magisterskich na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka . Jedna z nich była finansowana w ramach konkursu na innowacyjne projekty z programu „Młode umysły – Young Minds Project” realizowane przez UPWr W celu podniesienia kompetencji zawodowych Habilitantka brała udział w licznych szkoleniach dotyczących zagadnień dydaktycznych .

Była czynnie zaangażowana w program wsparcia dla studentów przyjeżdżających z zagranicy, jako członek Erasmus Student Network (ESN) UPWr, biorąc jednocześnie udział w programie Mentor ESN Wrocław w latach 2016-2018. Była członkiem Wydziałowej Komisji Elektorów jako przedstawiciel doktorantów UPWr w roku 2016 oraz członkiem Samorządu Doktorantów i wydziałowej komisji ds. zapewniania jakości kształcenia w latach 2016-2017. W ramach działalności organizatorskiej była współorganizatorem konferencji o zasięgu międzynarodowym „Man-Food-Health 4th International Conference Wrocław” (2019 rok) oraz 2 konferencji przeznaczonych dla studentów i młodych naukowców. Brała czynny udział w Dniach Zdrowia organizowanych we Wrocławiu w ramach Światowego Dnia Zdrowia (WHO) oraz w organizacji stoiska UPWr na Targach Żywności Ekologicznej i Zdrowego Żywienia TARECO.

Należy podkreślić Jej aktywność , a jednocześnie uznanie osiągnięć naukowo-badawczych, w wymiarze międzynarodowym. Pięciokrotnie była zapraszana do zespołu edytorów goszczących do otwarcia numerów specjalnych czasopism o wysokim IF. Zaproszona została również do zespołu recenzentów 30 międzynarodowych czasopism

naukowych m.in. Food Chemistry, Journal of Food Science and Technology, Molecules, Antioxidants i zrecenzowała około 200 artykułów naukowych .

W ramach działalności popularyzującej naukę publikowała prace w czasopismach popularno-naukowych i czasopismach branżowych i dwukrotnie wygłosiła referaty plenarne na spotkaniach naukowych Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności oraz Polskiego Towarzystwa Nauk Ogrodniczych. Była/jest członkiem Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności w oddziale we Wrocławiu, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego Podkarpackiego Oddziału Wojewódzkiego z siedzibą w Rzeszowie i Polskiego Towarzystwa Nauk Żywnościowych w oddziale Poznańskim.

Podsumowanie

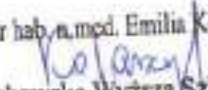
Zakres zainteresowań naukowo-badawczych Dr inż. Sabiny Lachowicz-Wisniewskiej jest wielokierunkowy, przy czym jednocześnie spójny , a Jej dorobek naukowy ma dużą wartość merytoryczną i aplikacyjną Wniosła znaczący wkład w poszerzenie wiedzy na temat projektowanie nowej żywności o wysokim potencjale prozdrowotnym. Zidentyfikowała substancje biologicznie czynne, w szczególności związki polifenolowe i określiła ich wielokierunkową prozdrowotną wartość biologiczną w owocach, pestkach, skórce i miększu, a także opracowała optymalne metody otrzymywania suszu W celu ochrony związków bioaktywnych oraz zapewnienia ich biodostępności i bio przyswajalności w organizmie człowieka, zastosowała technikę enkapsulacji, z wykorzystaniem z inuliny i maltodekstryny jako nośników. Zarówno proszki z owoców świdośliwy olcho listnej jak i i mikrokapsułki z powlekającymi nośnikami wykorzystala do wzbogacania pieczywa pszenne i żytniego. Udowodniła, ze zastosowany przez Nią sposób fortyfikacji pieczywa znacząco poprawiał jego wartość prozdrowotną, szczególnie pod kątem właściwości przeciwutleniających i przeciwzapalnych.

Profil badawczy Dr inż. Sabiny Lachowicz-Wisniewskiej doskonale wpisuje się w nurt współczesnej dietoterapii , a rezultaty Jej badań stanowią nowe podejście do kształtowania prewencji pierwotnej i wtórnej chorób cywilizacyjnych, w szczególności dietozależnych. Współpracując z wieloma ośrodkami naukowymi, zarówno krajowymi, jak i zagranicznymi, wniosła duży wkład w rozwój szeroko pojętego zdrowia publicznego.

Na podstawie przedstawionej dokumentacji dorobku naukowo-badawczego, osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych i organizacyjnych stwierdzam, że Pani Dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska legitymuje się znaczącymi osiągnięciami naukowymi w wymiarze krajowym i międzynarodowym, wykazuje się umiejętnością współpracy interdyscyplinarnej i kierowania zespołami realizującymi projekty badawcze, a także, ma duży wkład w popularyzację wiedzy z zakresu nauk o zdrowiu oraz w kształcenie młodej kadry naukowej.

W podsumowaniu stwierdzam, że osiągnięcia naukowe Dr inż. Sabiny Lachowicz-Wiśniewskiej spełniają warunki formalne określone w art.219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. –Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2020r. poz.85 z późn. zm.) .

W pełni popieram wniosek Rady Naukowej Instytutu Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie w sprawie nadania Dr inż. Sabinie Lachowicz-Wiśniewskiej tytułu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu.

Prof. dr hab. n.mcd. Emilia Kolarzyk

Krakowska Wyższa Szkoła
Promocji Zdrowia