

Prof. dr hab. inż. Monika Bronkowska
Uniwersytet Opolski
ul. Katowicka 68
45-060 Opole
Email: monika.bronkowska@uni.opole.pl

Opole, dnia 10.03.2023r.

Recenzja

w postępowaniu habilitacyjnym **dr inż. Sabiny Lachowicz - Wiśniewskiej** obejmująca ocenę osiągnięcia naukowego w postaci cyklu publikacji pt.

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

oraz pozostałego dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego

Sylwetka habilitantki i przebieg pracy zawodowej

Pani dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska jest absolwentką Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie technologii żywności i żywienia uzyskała w 2018 roku na podstawie pracy pt. „Usprawnienie technologii produkcji soku z aronii o wysokiej zawartości związków biologicznie czynnych z ograniczoną tendencją do tworzenia się osadów i stabilnych zmeńnień”, którą wykonała na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu pod kierunkiem prof. dr hab. Jana Oszmiańskiego.

Jak można wywnioskować z przedstawionych dokumentów Habilitantka obecnie zatrudniona jest w dwóch miejscach: w Akademii Kaliskiej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, na stanowisku adiunkta w Międzywydziałowej Katedrze Żywności i Żywienia oraz w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie, gdzie również zajmuje stanowiska adiunkta w Katedrze Ogrodnictwa.

W 2020 roku (0.1-05.2020) Habilitantka odbyła staż naukowy w The University, Department of British Columbia (UBC) Vancouver w Kanadzie,

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

Na cykl prac, stanowiących osiągnięcie naukowe w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r., składa się sześć oryginalnych prac twórczych, które zostały wydrukowane w czasopismach znajdujących się na liście JCR. Sumaryczny Impact Factor publikacji wchodzących w skład cyklu wg bazy Journal Citation Report wynosi 36,489; a liczba punktów wg wytycznych MNiSW = 840. W wszystkich pracach Pani dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewska jest pierwszym autorem, przy deklaracji autora na 40-80% udziału w tworzeniu publikacji. W dokumentacji nie stwierdzono stosownych oświadczeń współautorów. Publikacje ukazały się w latach 2019-2020. Prace dr inż. dr inż. S. Lachowicz zostały opublikowane w takich czasopismach jak: *Food Chemistry*, *Antioxidants*, *Food Science and Technology*, *Molecules*. Wszystkie z nich to czasopisma bardzo cenione o uznanej międzynarodowej renomie.

W opracowaniu podsumowującym osiągnięcia dr inż. S. Lachowicz omawiane są w podanej poniżej kolejności:

1. Sabina Lachowicz, Łukasz Seliga, Stanisław Pluta, Distribution of phytochemicals and antioxidative potency in fruit peel, flesh, and seeds of Saskatoon berry, *Food Chemistry*, Volume 305, 2020, 125430, ISSN 0308-8146, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125430>. (IF2020= 7,514; punkty MNiSW: 200; liczba cytowań = 13).
2. Lachowicz, Sabina, Rafał Wiśniewski, Ireneusz Ochmian, Katarzyna Drzymała, and Stanisław Pluta. 2019. "Anti-Microbiological, Anti-Hyperglycemic and Anti-Obesity Potency of Natural Antioxidants in Fruit Fractions of Saskatoon Berry" *Antioxidants* 8, no. 9: 397. <https://doi.org/10.3390/antiox8090397> (IF=5,013; punkty MNiSW: 100; liczba cytowań = 8).
3. S. Lachowicz, A. Michalska, K. Lech, J. Majerska, J. Oszmiański, A. Figiel, Comparison of the effect of four drying methods on polyphenols in saskatoon berry, *LWT*, Volume 111, 2019, Pages 727-736, ISSN 0023-6438, <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2019.05.054>. (IF=4,006; punkty MNiSW: 100; liczba cytowań = 15).
4. Lachowicz, Sabina, Anna Michalska-Ciechanowska, and Jan Oszmiański. 2020. "The Impact of Maltodextrin and Inulin on the Protection of Natural Antioxidants in Powders Made of Saskatoon Berry Fruit, Juice, and Pomace as Functional Food Ingredients" *Molecules* 25, no. 8: 1805. <https://doi.org/10.3390/molecules25081805>

(IF =4,412; punkty MNiSW: 140; liczba cytowań = 7).

5. Sabina Lachowicz, Michał Świeca, Ewa Pejcz, Biological activity, phytochemical parameters, and potential bioaccessibility of wheat bread enriched with powder and microcapsules made from Saskatoon berry, *Food Chemistry*, Volume 338, 2021, 128026, ISSN 0308-8146, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128026>. (IF=9,231; punkty MNiSW: 200; liczba cytowań = 8).
6. Lachowicz, Sabina, Michał Świeca, and Ewa Pejcz. 2020. "Improvement of Health-Promoting Functionality of Rye Bread by Fortification with Free and Microencapsulated Powders from *Amelanchier alnifolia* Nutt" *Antioxidants* 9, no. 7: 614. <https://doi.org/10.3390/antiox9070614>. (IF=6,313; punkty MNiSW: 100; liczba cytowań = 6).

Część przedstawionych wyników w wyżej wymienionych było rezultatem badań w realizowanych w ramach zadania badawczego, realizowanego w ramach projektu finansowanego z działalności statutowej celowej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (UPWR, 01-2019r., dotacja 7 398 zł oraz w ramach badań Innowacyjny naukowiec nt: Wzbogacanie chleba żywnego w owoce świdoliwek jako dodatek funkcjonalny w postaci suszu i mikrokapsulek. Projekt był finansowane ze środków zewnętrznych UPWR (01.2020-08.2021, wartość projektu 60 tys. (kierownik projektu).

Przedstawienie celu naukowego bezpośrednio związanego z prezentowanym cyklem prac, Habilitantka rozpoczęła kilkustronicowym wprowadzeniem literaturowym. Przedstawiła w nim krótkie uzasadnienie badań. Habilitantka omówiła czynniki środowiskowe i styl życia, które wpływają na jakość życia i stan zdrowia osób w różnym wieku. Habilitantka szczegółowo omówiła wpływ działania fitozwiązków na poprawę funkcjonowania organizmu narażonego na stres oksydacyjny, stan zapalny w aspekcie rozwoju schorzeń neurodegeneracyjnych, nowotworów czy też chorób układu sercowo – naczyniowego. Analizując badania naukowe z ostatniej dekady istnieją coraz więcej dowód na to, że zmiana sposobu żywienia, wdrożenie do całodziennej racji pokarmowej produktów, które charakteryzują się wysokim potencjałem antyoksydacyjnym. Wiele badań naukowych opartych o badania kliniczne potwierdzają silną, dodatnią zależność pomiędzy wpływem spożywanych produktów bogatych w związki polifenolowe a jakością zdrowia i życia osób zdrowych i chorób z różnych grup populacyjnych i o różnym stanie odżywienia. Habilitantka w tej części dokonuje także krótkiej charakterystyki związków polifenolowych, ich dostępności, właściwościach biologicznych oraz wpływie na metabolizm człowieka.

Celem naukowym osiągnięcia była analiza jakościowa i ilościowa związków polifenolowych owoców świdoliwy olcholistnej oraz określenie kluczowych czynników determinujących ich wysoką stabilność i biodostępność jako dodatku funkcjonalnego w innowacyjnej żywności wykazującej właściwości antyoksydacyjne oraz przeciwzapalne.

Ostatecznie Habilitantka wyznaczyła sobie hipotezy badawcze:

1. Owoce świdoliwy olcholistnej są cennym źródłem związków bioaktywnych, szczególnie związków polifenolowych o wysokiej wartości prozdrowotnej;
2. Sposób przygotowania proszku owocowego istotnie wpływa na zawartość związków polifenolowych i ich właściwości prozdrowotne;
3. Odpowiednio dobrane parametry procesu enkapsulacji przyczyniają się do uzyskania wysokiej stabilności związków polifenolowych i ich właściwości prozdrowotnych;
4. Wybór odpowiedniego stężenia i rodzaju dodatku determinuje stabilność i zawartość związków biologicznie aktywnych i ich wartości prozdrowotne w pieczywie pszennym i żytnim;
5. Rodzaj fortyfikatora determinuje biodostępność związków polifenolowych i ich właściwości prozdrowotne oraz strawność składników odżywczych podczas trawienia żołądkowo-jelitowego w modelowym układzie *in vitro*.

W celu weryfikacji postawionych hipotez i celu naukowego Habilitantka wyznaczyła 4 etapy badań:

1. Wielokierunkowa ocena składu chemicznego i właściwości prozdrowotnych w układzie *in vitro* wybranych odmian owoców świdoliwy olcholistnej oraz wskazani alternatywnego źródła związków prozdrowotnych;
2. Dobór odpowiedniej metody i parametrów suszenia oraz ocena przydatności odmian owoców świdoliwy olcholistnej do otrzymania proszków o najwyższej zawartości związków polifenolowych i właściwości prozdrowotnych;
3. Wpływ rodzaju i stężenia powlekających oraz wybór metod i parametrów suszenia do otrzymania proszków skutecznie zabezpieczających związki w nich zawarte w zależności od zastosowanej masy;
4. Wybór odpowiedniego stężenia i rodzaju dodatku do otrzymania pszennego i żytniego pieczywa o wysokiej biodostępności substancji biologicznie aktywnych i wartości prozdrowotnych podczas symulowanego trawienia żołądkowo-jelitowego w modelowym układzie *in vitro* oraz strawności składników odżywczych.

Tematyka podjęta przez Habilitantkę jest bardzo ważna i wpisuje się w aktualne trendy technologiczno - żywieniowe. Zagadnienia związane z modyfikacjami produktów spożywczych w kontekście podnoszenia ich wartości odżywczej, biologicznej ma obecnie istotne znaczenie. Według najnowszych doniesień Światowej Organizacji Zdrowia powszechność występowania niezakaźnych

chorób przewlekłych takich jak: otyłość, cukrzyca typu 2, choroby przewodu pokarmowego (IBS, SIBO) istotnym jest wrażliwość na produkty spożywcze, które charakteryzują się cechami prozdrowotnymi. Zatem w ocenie Recenzenta przeprowadzone badania wnoszą wiele cennych informacji, mających charakter aplikacyjny. Dzięki uzyskanym wynikom, wiedzę tą można wykorzystać w strategiach żywieniowych, które można opracować uwzględniając specyficzność przyczyn rozwoju różnych schorzeń metabolicznych, w tym także czynników związanych z żywieniem i stylem życia. Założone cele i hipotezy badawcze odpowiadają zakresowi oryginalnych publikacji przedstawionych jako osiągnięcie i nie ulega wątpliwości, że stanowią one spójny opis dobrze wyodrębnionego i opracowanego zagadnienia.

W publikacjach (B1 i B2), które włączono do osiągnięcia scharakteryzowano szczegółowo skład chemiczny, w tym substancje biologicznie aktywne oraz wartości prozdrowotne owoców świdoliwy olcholistnej. W niniejszych publikacjach przedstawiono wartość nutraceutyczną owoców świdoliwy olcholistnej. Przeprowadzono szczegółową analizę chemiczną, która obejmowała 7 genotypów owoców świdoliwy olcholistnej pod kątem zawartości związków polifenolowych, triterpenoidów, tetraterpenoidów, aminokwasów, nukleotydów monofosforanowych oraz kwasów organicznych. Drugą kwestią poruszoną w omawianych publikacjach była ocena wielokierunkowej wartości biologicznej, uwzględniając właściwości przeciwutleniające, przeciwcukrzycowe, przeciwotyłociowe, przeciwbakteryjne w owocach, pestkach, skórcie i miększu świdoliwy olcholistnej.

Wyniki uzyskane w niniejszych publikacjach stanowią potwierdzenie pierwszej hipotezy – wskazując na wysoką wartość owoców świdoliwy olcholistnej pod kątem zawartości związków bioaktywnych oraz ich wartości prozdrowotnej. W związku z powyższym można uznać, że owoce świdoliwy olcholistnej mogą stanowić doskonały dodatek i urozmaicenie całodiennej racji pokarmowej zwiększając jej wartość prozdrowotną. Poza tym można przypuszczać, że właściwości i specyficzny skład owoców świdoliwy olcholistnej wpłyną na niwelowanie stresu oksydacyjnego w organizmie człowieka. Mogą dzięki temu mieć istotne znaczenie w dietoterapii różnych schorzeń o charakterze niezakaźnych chorób przewlekłych.

Wyniki badań zaprezentowane w publikacji B3 są odpowiedzią na hipotezę drugą, którą wyznaczyła Habilitantka. W omawianym etapie wytypowano do dalszych badań 3 odmiany świdoliwy olcholistnej, w celu określenia metody suszenia na wybrane parametry jakościowe. Dzięki przeprowadzonym analizom i weryfikacji metod pozyskiwania proszków owocowych wykazano, iż ma to istotne znaczenie na zawartość związków bioaktywnych i ich właściwości prozdrowotne. Na tym etapie badań oceniono także kinetykę suszenia oraz właściwości fizyczne uzyskanych suszy w zależności od techniki suszenia i odmiany analizowanych owoców.

Kolejny etap badań to ocena wpływu rodzaju i stężenia materiałów powlekających oraz wybranych metod i parametrów suszenia do otrzymania proszków skutecznie zabezpieczających

związki w nich zawartych w zależności od zastosowanej matrycy. To bardzo istotny aspekt przedstawionego do recenzji dzieła. Dobór nośników i ich stężenia przy jednoczesnej ocenie wpływu wybranych sposobów suszenia na profil i zawartość związków bioaktywnych owoców świdoli olcholistnej mogących stanowić urozmaicenie całodziennych racji pokarmowych jako dodatek o cechach prozdrowotnych. Na podstawie uzyskanych wyników określono wpływ metody suszenia na końcową zawartość metabolitów wtórnych oraz potencjał antyoksydacyjny. W omawianym etapie badań wskazano także, że zastosowany rodzaj nośników miał istotnie statystyczny wpływ na zawartość związków polifenolowych i zdolność przeciwutleniającą zarówno w proszkach z owoców świdoli olcholistnej, jak i alternatywnie w proszkach z wyłoków i soku z owoców. Warto podkreślić, że Habilitantka dodatkowo porównała uzyskane wyniki w drugim i trzecim etapie. Wskazała, że zastosowanie nośników zwiększało dwukrotnie ochronę związków polifenolowych i aktywności przeciwutleniających w stosunku do analizowanych tych samych właściwości proszków z owoców świdoli olcholistnej bez zastosowania nośników.

Uzyskane wyniki pozwoliły na potwierdzenie hipotezy trzeciej, w której założono, że poprawnie zaplanowany proces enkapsulacji, poprzez właściwy dobór odpowiedniego stężenia i rodzaju substancji powlekających i metody suszenia, prowadzi do ochrony substancji biologicznie aktywnych i ich właściwości prozdrowotnych w gotowym produkcie.

Ostatni założony etap wyznaczony przez Habilitantkę to dobór odpowiedniego stężenia i rodzaju dodatku do otrzymania pszennego i żytniego pieczywa o wysokiej biodostępności substancji biologicznie aktywnych i wartości prozdrowotnych podczas symulowanego trawienia żołądkowo-jelitowego w modelowym układzie *in vitro* oraz strawności składników odżywczych. Etap ten został szczegółowo omówiony i scharakteryzowany w publikacjach B5 i B6. Opracowane zostały receptury produktów zbożowych, tj. pieczywa pszennego i żytniego wzbogaconego w sproszkowane i mikrokapsułkowane dodatki charakteryzujące się wysoką zawartością związków biologicznie aktywnych. Bardzo ważnym elementem badań przeprowadzonych przez Habilitantkę jest aplikacyjny charakter tego etapu. Przeprowadzono tu badania *in vitro* w symulowanych warunkach trawienia żołądkowo-jelitowego oraz strawności składników pokarmowych produktów o cechach prozdrowotnych. W tym etapie Habilitantka wykazała się bardzo dobrą znajomością technologicznych możliwości opracowania receptur technologicznych celu otrzymania nowych, funkcjonalnych produktów spożywczych. Warto tu podkreślić, że Habilitantka udowodniła w swoich badaniach zasadność fortyfikacji produktów spożywczych, dzięki czemu można kształtować wartość prozdrowotną determinowaną zawartością związków polifenolowych. W badaniach potwierdzono także wysoką potencjalną biodostępność *in vitro* podczas trawienia produktów z powlekanymi dodatkami suszy owocowych, dowodząc tym samym pozytywne oddziaływanie na organizm człowieka w aspekcie właściwości przeciwutleniających i przeciwzapalnych. Całodzienna racja pokarmowa

bogata w naturalne związki i fortyfikowane nimi produkty może wspierać utrzymanie homeostazy w organizmie, a także uaktywniać procesy metaboliczne o charakterze przeciwzapalnym. Uzyskane w publikacjach B5 i B6 wyniki badań potwierdziły słuszność hipotez 4 i 5.

Podsumowując wyniki badań przedstawionych w cyklu publikacji potwierdziły słuszność wszystkich sformułowanych hipotez badawczych. Dzięki zrealizowanym badaniom można opracować bardzo ważne i potrzebne narzędzia w poradnictwie dietetyczno-żywnościowym skierowane do osób ze schorzeniami powszechnie określanymi jako cywilizacyjne.

Habilitantka na podstawie uzyskanych wyników określiła sześć głównych wniosków:

1. zawartość składników bioaktywnych wartość prozdrowotna jest zależna od genotypu owoców. Najcenniejsze pod względem zawartości związków prozdrowotnych i właściwości przeciwcukrzycowych, przeciwutleniających są odmiany „Smoky” i „Thiessen”;
2. Alternatywnym źródłem związków polifenolowych stwierdzanych w owocach świdoliwy olcholistnej mogą być wytloki ww. owoców, których integralnym elementem są skórka i nasiona. Tu można także mówić o aspekcie ekonomicznym, uwzględniającym zagospodarowanie produktów ubocznych przemysłu spożywczego.
3. Suszenie mikrofalowo-próżniowe o mocy początkowej 480W z redukcją do mocy 120 W może być alternatywą do liofilizacji; tym bardziej, że oceniając zawartość związków spolimeryzowanych i flawonoli w końcowych produktach jest porównywalne.
4. Najistotniejszy wpływ na końcowy skład fitochemiczny i wartość prozdrowotną kapsułkowanych owoców świdoliwy olcholistnej miały stężenie i rodzaj zastosowanych nośników, a następnie metoda suszenia. Wykorzystanie suszenia sublimacyjnego do otrzymywania mikroapsułkowanych suszy owocowych dało najlepsze efekty zachowania substancji bioaktywnych. Otrzymywane w ten sposób kapsułki można wdrażać do opracowania nowej żywności o cechach funkcjonalnych.
5. Zawartość związków polifenolowych we wzbogacającym pieczywie pszennym i żytnim w istotny sposób zależała od rodzaju zastosowanego dodatku.

Podsumowując przedstawiony mi do recenzji cykl publikacji, stwierdzam, że prezentuje one bardzo wysoki poziom merytoryczny i metodologiczny oraz z całą pewnością wnosi do dyscypliny ‘nauki o zdrowiu’ wartościowy element poznawczy. W dalszej perspektywie, wyniki badań przedstawione w osiągnięciu przez dr inż. S. Lachowicz – Wiśniewską mogą też mieć znaczenie aplikacyjne i wdrożeniowe.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowych

Zainteresowania naukowo-badawcze Habilitantki koncentrowały się na analizie składu roślin w kontekście ich potencjału bioaktywnego. Znamienna część badań realizowanych przez Habilitantę skupiała się na otrzymywaniu dodatków funkcjonalnych i projektowaniu żywności o cechach prozdrowotnych w aspekcie profilaktyki metabolicznych schorzeń cywilizacyjnych.

Zainteresowania naukowo-badawcze dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewska w zasadzie przed i po uzyskaniu stopnia doktora koncentrowały się wokół zagadnień związanych z szeroko pojętymi badaniami związanymi z potencjałem bioaktywnym owoców oraz projektowanie żywności o cechach prozdrowotnych, wśród których można wyróżnić dwa główne obszary:

1. analiza potencjału bioaktywnego owoców oraz poszukiwanie alternatywnych substancji prozdrowotnych w kontekście komponowania żywności funkcjonalnej
2. projektowanie nowej i zdrowej żywności o wysokim potencjale prozdrowotnym w kontekście prewencji wybranych chorób cywilizacyjnych.

Do momentu uzyskania stopnia doktora dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewska opublikowała 43 oryginalnych prac twórczych, które ukazały się w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, renomowanych i znajdujących się na liście filadelfijskiej. Habilitantka jest autorem ośmiu doniesień na konferencjach międzynarodowych i krajowych. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka znacząco powiększyła swój dorobek publikacyjny. Po wyłączeniu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe, dorobek ten uzupełnia autorstwo 77 prac opublikowanych w czasopiśmie o międzynarodowym zasięgu oraz 60 doniesień z konferencji krajowych i międzynarodowych. Dodatkowo Habilitantka uczestniczyła w wielu konferencjach naukowych i szkoleniach, podnoszących proces samokształcenia.

Według parametrów bibliometrycznych, liczonych zgodnie z rokiem opublikowania prac, na całkowity dorobek Habilitantki składa się 5960 punktów MNiSW przy wskaźniku $IF=190,433$. Na dzień przygotowania autoreferatu publikacje Habilitantki cytowano 395 razy (WoS), a index Hirscha wg bazy Web of Science wyniósł 12.

Pozytywnie oceniam udział Habilitantki w realizacji projektów naukowych. W tym obszarze działalności naukowej wykazuje się ona bowiem bardzo istotną dzisiaj umiejętnością pozyskiwania środków na badania naukowe oraz kierowaniem i tworzeniem zespołów badawczych. Pod tym względem osiągnięcia Habilitantki są istotne, bowiem uczestniczyła ona w realizacji 9 projektach badawczych. Efektem realizacji tych projektów jest ww. bogaty dorobek naukowy. Publikacje, które ukazały się w ramach tych projektów są cytowane, wnoszą bowiem wiele cennych informacji do nauki z zakresu dyscypliny nauki o zdrowiu, ale także technologia żywności i żywienia.

Na uwagę zasługuje również wkład Kandydatki w rozwój nauki poprzez recenzowanie publikacji naukowych dla czasopism o międzynarodowym zasięgu. Dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewska

wykonała łącznie 193 recenzji dla takich czasopism, jak: *Molecules*, *International of Food Science*, *LWT*, *Food Science and Nutrition*, *Nutrition* i wielu innych.

Podsumowując tą część oceny, zarówno w oparciu o dane liczbowe, jak i jakościowe należy uznać, że dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewska wykazuje odpowiedni dorobek naukowy we wszystkich obszarach. Posiada odpowiedni dorobek naukowy w postaci publikacji w recenzowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym występujących na liście JCR i posiadających IF. Dorobek ten wnosi szereg nowych danych do dyscypliny nauki z zakresu nauk o zdrowiu. Kandydatka wykazuje doświadczenie w realizacji projektów badawczych, tworzeniu zespołów badawczych i kierowaniu nimi oraz w upowszechnianiu i praktycznym wykorzystaniu wyników badań z nich uzyskanych. Potrafi podejmować współpracę w ramach realizowanych badań. Jej dorobek naukowy jest zróżnicowany a jednocześnie ma swoją specyfikę z wyraźnie zaznaczoną własną tematyką badawczą. Bierze udział w zespołach konkursowych.

Działalność naukowa dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewskiej została doceniana przez Jego Magnificencję Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Habilitantka jest także stypendystką Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej oraz Fundacji Dekaban.

Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzującego wiedzę

Z przedstawionych mi do recenzji dokumentów można wnioskować, że dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewska z olbrzymim zaangażowaniem podchodzi do swojej pracy dydaktycznej. Poza realizacją programu nauczania wynikającego z pensum dydaktycznego, czyli prowadzenia przedmiotów takich, jak „Związki bioaktywne i wartość prozdrowotna”, „Toksykologia, higiena i bezpieczeństwo żywności”, Habilitantka kieruje pracami magisterskimi na studiach stacjonarnych, niestacjonarnych na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka.

Dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewska jest również aktywna w obszarze działań organizacyjnych takich, jak szeroko pojęta popularyzacja wiedzy żywieniowej, autorkom wielu publikacji popularno – naukowych, wykładów. Habilitantka wielokrotnie uczestniczyła w warsztatach i wydarzeniach upowszechniających wiedzę żywieniową.

* * *

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę bardzo bogaty i ambitny dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr inż. dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewskiej, w tym wskazany jako osiągnięcie naukowe cykl pięciu publikacji naukowych pod tytułem **„Identyfikacja, określenie stabilności oraz biodostępności związków bioaktywnych w produktach funkcjonalnych o ukierunkowanych właściwościach**

prozdrowotnych”, stwierdzam, że wyżej wymieniona spełnia warunki określone w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst ujednoczony Dz. U. z 2022 r., poz. 574) dla uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego **w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu.**

Stawiam zatem wniosek o dopuszczenie dr inż. S. Lachowicz - Wiśniewskiej do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.



prof. dr hab. inż. Monika Bronkowska