

Prof. dr hab. n. farm. Stanisław Boryczka  
Katedra i Zakład Chemii Organicznej  
Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu  
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

## OCENA

całości dorobku naukowego oraz działalności dydaktycznej i organizacyjnej  
Pani dr inż. Sabiny Zdzisławy Lachowicz-Wiśniewskiej w związku z postępowaniem o  
nadanie Jej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk  
o zdrowiu w dyscyplinie nauk o zdrowiu

### 1. Wykształcenie, uzyskane stopnie naukowe i przebieg pracy zawodowej

Pani dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska ukończyła studia I pierwszego stopnia w roku 2013 na kierunku technologia żywności i żywienia człowieka, w Instytucie Technologii Żywności i Żywienia Uniwersytetu Rzeszowskiego, uzyskując tytuł zawodowy inżyniera, a rok później studia II stopnia z wyróżnieniem i tytuł magistra inżyniera. Po odbyciu studiów doktoranckich w Katedrze Technologii Owoców, Warzyw i Nutraceutyków Roślinnych, Rada Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (UPWr) nadała Jej w roku 2018 stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka na podstawie dysertacji, pt.: „Usprawnienie technologii produkcji soku z aronii o wysokiej zawartości związków biologicznie czynnych z ograniczoną tendencją do tworzenia osadów i zmętnień”, której promotorem był prof. dr hab. Jan Oszmiański i promotorem pomocniczym dr hab. inż. Joanna Kolniak-Ostek, prof. UPWr. Rozprawa ta została wyróżniona w roku 2019 nagrodą indywidualną II stopnia JM Rektora UPWr.

Po uzyskaniu stopnia doktora Pani dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska podjęła pracę na stanowisku adiunkta w Katedrze Technologii Fermentacji i Zbóż Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (UPWr). Od roku 2021 jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Międzywydziałowej Katedrze Żywności i Żywienia Wydziału Nauk o Zdrowiu Akademii Kaliskiej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego oraz w Katedrze Ogrodnictwa Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. W roku

2020 odbyła 5-miesięczny staż naukowy w Faculty of Food and Land Systems, The University of British Columbia, Vancouver.

## 2. Ocena dorobku naukowego

Dotychczasowy dorobek naukowy dr inż. Sabiny Lachowicz-Wiśniewskiej obejmuje łącznie 60 prac oryginalnych (w tym 50 prac z IF), 5 prac przeglądowych (w tym jedna z IF), 6 prac popularnonaukowych, 10 rozdziałów w monografiach (w tym 1 w monografii międzynarodowej), redakcje dwóch monografii międzynarodowych oraz 49 komunikatów zjazdowych (6 posterów wyróżnionych), prezentowanych na krajowych (17) i międzynarodowych (32) zjazdach i sympozjach naukowych (w tym 26 wystąpień ustnych). W 29 pracach oryginalnych Habilitantka jest pierwszym autorem, w 9 drugim autorem. Uwzględniając okres gromadzenia, liczącego 60 pozycji dorobku publikacyjnego Habilitantki należy uznać go jako znaczący. Sumaryczna wartość współczynnika oddziaływania IF, zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 190,433, a punktacja MEiN 5960 (przed uzyskaniem stopnia doktora odpowiednio: IF= 42,951 i MEiN 1405). Należy podkreślić, że dorobek Kandydatki charakteryzuje bardzo wysoki uśredniony współczynnik oddziaływania IF równy 3,809. Większość prac ukazała się w renomowanych czasopismach międzynarodowych o zróżnicowanych wartościach IF (0,695 – 9,231), m. in. takich jak: *Food Chemistry* (IF = 9,231), *Antioxidants* (IF = 7,675), *Pharmaceuticals* (IF = 5,215), *Molecules* (IF = 4,927), *Phytochemistry* (IF = 4,004), *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus* (IF = 0,695). Prace te były wielokrotnie cytowane w literaturze światowej. Według Web of Science liczba cytowań tych prac wynosiła 395, a index Hirscha jest równy H = 13 (wg. bazy Scopus 15). Powyższe dane wskazują, że pod względem parametrycznym oceniany dorobek w pełni upoważnia Habilitantkę do ubiegania się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego.

### 2.1. Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę habilitacji

Osiągnięcie naukowe dr inż. Sabiny Lachowicz-Wiśniewskiej, stanowiące podstawę ubiegania się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, stanowi cykl 6 monotematycznych publikacji zebranych pod wspólnym tytułem: „Identyfikacja, określenie stabilności oraz biodostępności związków bioaktywnych w produktach funkcjonalnych o ukierunkowanych właściwościach prozdrowotnych”. Wszystkie prace ukazały się w czasopismach anglojęzycznych o zasięgu międzynarodowym, takich jak: *Food Chemistry* (2 prace), *Antioxidants* (2 prace), *Molecules*, *LWT-Food Science and Technology*. Łączna wartość współczynnika oddziaływania IF dla publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe

wynosi 36,489, a punktacja MEiN 840. Prace te opublikowane zostały w latach 2019-2021, co wskazuje na aktualność zaprezentowanych wyników. We wszystkich pracach Habilitantka jest pierwszym autorem i autorem do korespondencji.

Celem badań wchodzących w zakres osiągnięcia naukowego dr inż. Sabinie Lachowicz-Wiśniewskiej była analiza zawartości substancji biologicznie aktywnych w owocach i w ich poszczególnych częściach świdośliwy olcholistnej (*Amelanchier alnifolia*), ocena ich wybranych aktywności biologicznych, metod suszenia surowca i procesów mikroenkapsulacji. Istotnym elementem tych badań było również wykorzystanie jagód i ich frakcji, jako potencjalnych składników żywności funkcjonalnej, o określonych profilach działań prozdrowotnych. Biorąc pod uwagę znaczenie przeprowadzonych badań w procesie poszukiwania innowacyjnych rozwiązań dotyczących żywności funkcjonalnej wybór tematyki badawczej jest całkiem uzasadniony i zasługuje na uznanie.

Przyjęta strategia badawcza obejmowała wykorzystanie 7 genotypów owoców świdośliwy olcholistnej w aspekcie określenia zawartości związków polifenolowych, triterpenoidów, tetraterpenoidów, aminokwasów, nukleotydów monofosforanowych, kwasów organicznych. Ważnym zagadnieniem tego nurtu badań było określenie działania przeciwbakteryjnego, przeciwcukrzycowego, przeciwutleniającego i przeciwotyłociowego owoców i ich frakcji, a także ocena wpływu 4 metod suszenia (suszenie konwekcyjne, suszenie mikrofalowo-próżniowe, suszenie kombinowane oraz liofilizacja) na parametry fizykochemiczne oraz aktywność antyoksydacyjną. Logiczną konsekwencją powyższych obserwacji było rozszerzenie tego kierunku badań o ochronę termolabilnych związków polifenolowych, jako dodatków funkcjonalnych, w procesie mikroenkapsulacji przy wykorzystaniu maltodekstryny i inuliny, co pozwoliło na zwiększenie ich biodostępności. Duże znaczenie poznawcze i aplikacyjne posiadają rezultaty badań wpływu dodatku proszków z owoców Saskatoon na aktywność biologiczną (przeciwutleniającą oraz enzymatyczną) oraz wartość odżywczą chleba pszennego i żytniego, co otwiera szerokie możliwości wykorzystania ich jako komponentów funkcjonalnych w projektowaniu innowacyjnych wyrobów piekarniczych, o podwyższonej wartości odżywczej i zdrowotnej, co może pomóc w zapobieganiu wielu chorobom.

Powyższa ocena pozwala na stwierdzenie, że przedstawione w osiągnięciu naukowym wyniki badań własnych zawierają wystarczająco duży element nowości naukowej, aby mogły być podstawą nadania współautorce cyklu ocenianych publikacji dr inż. Sabinie Lachowicz-Wiśniewskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk o zdrowiu.

## 2.2. Ocena dorobku naukowego nie wchodzącego w zakres rozprawy habilitacyjnej

W początkowym okresie działalności badawczej Habilitantki, jeszcze w trakcie studiów, zainteresowania naukowe obejmowały charakterystykę związków polifenolowych występujących w roślinach rodzaju *Allium cepa* i ocenę zmian ich zawartości w warunkach stosowanych procesów technologicznych oraz określenie ich potencjału prozdrowotnego. W czasie studiów doktoranckich Habilitantka uczestniczyła w badaniach w ramach projektu badawczego (NCBiR) realizowanego z sektorem gospodarczym Tymbark MWS sp. z o.o. dotyczącym usprawnienia procesu technologicznego produkcji soków z aronii w celu uzyskania produktów o wysokiej zawartości polifenoli i aktywności antyoksydacyjnej z ograniczoną tendencją do tworzenia osadów i zmętnień w czasie przechowywania. Uzyskane wyniki stały się podstawą Jej dysertacji doktorskiej. Następny kierunek badań obejmował nowe rozwiązania technologiczne mające na celu poprawę procesu produkcji win z aronii, a także określenie wpływu substancji błonnikowych na jakość soków aroniowych o wysokiej wartości prozdrowotnej. W czasie pobytu na stażu w The University of Agriculture w Atenach zajmowała się tematyką związaną z analizą pierwiastków śladowych w czerwonym winie. W tym okresie podjęła też tematykę związaną z wykorzystaniem owoców świdoliwy olcholistnej z terenu Polski, jako potencjalnego dodatku funkcyjnego do wykorzystania w sektorze przetwórczym. Tematykę tę, obejmującą analizę składu chemicznego owoców świdoliwy olcholistnej, realizowała we współpracy z Instytutem Ogrodnictwa w Skierniewicach. Rozszerzeniem tego nurtu działalności były wspólne badania z Uniwersytetem Rzeszowskim i KNOW, dotyczące wykorzystania wyłoków żurawiny, aronii i jagody kameczackiej oraz liści żurawiny do produkcji żywności prozdrowotnej. Dalsze badania o znaczeniu praktycznym prowadzone w ramach programu KNOW obejmowały ocenę wpływu czynników biotycznych i abiotycznych na zawartość związków aktywnych w owocach i ich identyfikację w owocach, m. in. żurawiny, starych jabłek, czosnku niedźwiedziego czy rdestu, które mogą być wykorzystane do wytwarzania żywności w profilaktyce chorób cywilizacyjnych.

Po uzyskaniu stopnia doktora zainteresowania badawcze Habilitantki koncentrowały się wokół dwóch głównych kierunków badań: poszukiwanie substancji aktywnych w owocach i alternatywnych źródłach oraz projektowania żywności funkcjonalnej. Poszukując źródeł związków aktywnych biologicznie poszerzyła zakres badań o owoce takich roślin, jak: rokitnika zwyczajnego, borówki, derenia, starych i nowych odmian jabłek, które zawierają związki o interesujących właściwościach farmakologicznych. W dalszej części tego nurtu

badania zwróciła uwagę na wykorzystanie różnych części owoców (pestek, skórek), roślin (liści, korzeni, łodyg, kwiatów) oraz pasożytów roślin w kierunku pozyskiwania związków o różnych profilach aktywności biologicznej. Obecnie dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska bierze udział w realizacji dwóch projektów o dużym znaczeniu poznawczym i aplikacyjnym, pierwszy dotyczy projektowania zdrowej żywności obejmujący mikroenkapsulację synbiotyków wzbogaconych związkami polifenolowymi (Sonata-16) oraz drugi finansowany ze środków UE obejmuje innowacyjne technologie ukierunkowane na obniżenie zawartości siarki w winach gronowych.

Za działalność naukowo-badawczą dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska została uhonorowana wieloma nagrodami i wyróżnieniami. Są wśród nich otrzymane w trakcie studiów: stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2013 r.) oraz nagrody i wyróżnienia za badania realizowane w trakcie studiów doktoranckich i po doktoracie, m. in.: stypendia Ministra Edukacji i Nauki (lata 2016-2018, 2020-2023), stypendium JM Rektora UPWr *Santanders Universidades*, stypendium Fundacji Dekaban (2020 r.), stypendium START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (lata 2021-2022), nagrodą „Młode Talenty 2018” przez Dolnośląski Klub Kapitałowy we Wrocławiu.

Dorobek naukowy dr inż. Sabiny Lachowicz-Wiśniewskiej oceniam bardzo wysoko, przede wszystkim pod względem jego wartości poznawczych i naukowych, a wiele Jej prac posiada charakter pionierski i aplikacyjny do wykorzystania w sektorze produkcji żywności funkcjonalnej. Szkoda, że Habilitantka nie zadbała o zgłoszenie wyników badań do opatentowania, co znacznie podniosłoby ich wartość wdrożeniową. Uzyskane przez dr inż. Sabinę Lachowicz-Wiśniewską osiągnięcia naukowe wnoszą istotny wkład w rozwój badań nad poszukiwaniem roślinnych składników prozdrowotnych, jako atrakcyjnego materiału do produkcji żywności funkcjonalnej lub suplementów diety, zagadnienia wciąż aktualnego, o czym świadczy ilość ukazujących się publikacji. Dowodzą one również o znacznej dojrzałości naukowej Habilitantki i predysponują Ją do samodzielnej pracy badawczej w zespołach interdyscyplinarnych o zróżnicowanej tematyce. Wykazała umiejętność zdobywania środków finansowych na prowadzenie badań naukowych i nawiązywania współpracy naukowej z ośrodkami w kraju i za granicą. Brała udział w realizacji wielu projektów badawczych jako wykonawca i jako kierownik, uczestniczyła we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, odbyła staże zagraniczne. Wyniki przeprowadzonych badań opublikowała w prestiżowych czasopismach o wysokim współczynniku oddziaływania. Umieszczenie prac w tych czasopismach świadczy o dużej wartości wyników z przeprowadzonych badań. Uznaniem osiągnięć naukowych Habilitantki, przez środowiska międzynarodowe, jest

recenzowanie prac publikowanych w czasopismach posiadających wysokie wartości IF. Analiza dorobku naukowego po uzyskaniu stopnia doktora świadczy, że został on znacznie powiększony pod względem nie tylko liczby prac, ale także ich wartości naukowej. Sumaryczny IF publikacji po uzyskaniu stopnia doktora 3,4 razy przewyższał IF publikacji Kandydatki z okresu przed doktoratem.

### **3. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej**

Dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska wykazała się również intensywną działalnością dydaktyczną i organizacyjną. Od roku 2015 prowadziła zajęcia dydaktyczne na kierunkach studiów technologia żywności i żywienie człowieka, bezpieczeństwo żywności, zarządzanie jakością i analiza żywności oraz biotechnologia z przedmiotów *grafika inżynierska, technologia owoców i warzyw, gospodarka wodno-ściekowa i energetyczna, analiza jakościowa i towaroznawcza żywności pochodzenia roślinnego, odchylenia jakości produktów roślinnych, procesy w przetwarzaniu surowców roślinnych, technologia piekarstwa i ciastkarstwa*. Od roku 2021 prowadzi wykłady i ćwiczenia z przedmiotów *toksykologia, higiena, bezpieczeństwo żywności oraz związki bioaktywne i wartość prozdrowotna*, którego jest również koordynatorem na kierunkach dietetyka, kosmetologia oraz elektrokardiologia. Habilitantka była również promotorem 2 prac magisterskich, z których jedna otrzymała dofinansowanie w ramach programu „Młode umysły – Young Minds Projekt”. Była również recenzentem jednej pracy magisterskiej i licencjackiej. Brała udział w licznych szkoleniach dydaktycznych i naukowych podnosząc swoje kwalifikacje zawodowe. Za działalność dydaktyczną została wyróżniona nagrodą indywidualną III stopnia JM Rektora UPWr.

Dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska odbyła dwa staże w zagranicznych ośrodkach akademickich: w Faculty of Food and Land Systems, The University of British Columbia, Vancouver oraz Agricultural University of Athens a także jeden krajowy w firmie Tymbark. Wyrazem zainteresowania sprawami Uczelni i Wydziału jest Jej udział w pracach Wydziałowej Komisji Elektorów, Samorządzie Doktorantów, a także uczestnictwo w organizowaniu wielu imprez na poziomie Wydziału i Uczelni i komitetach organizacyjnych: krajowej i dwóch międzynarodowych konferencji. Należy podkreślić Jej aktywny udział w wielu projektach badawczych: 4 projektach (finansowanych odpowiednio przez NCBiR, KNOW w ramach SKN FRUCTUS, NCN Miniatura 3, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich) jako wykonawca i 1 projektu (NCN w konkursie Sonata 16) jako kierownik. Habilitantka kierowała również 5 projektami finansowanymi ze źródeł UPWr.

Dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska prowadziła współpracę naukową z 7 ośrodkami krajowymi (Uniwersytet Rzeszowski, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Instytut Ogrodnictwa, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski) i 2 zagranicznymi (The University of British Columbia, Universidad de Sevilla), a wyrazem tej współpracy są bardzo liczne publikacje i doniesienia zjazdowe.

Działalność popularyzująca naukę obejmowała publikowanie prac w czasopismach popularno-naukowych i branżowych, udział w przygotowaniu Dni Otwartych UPWr, a także wygłaszanie referatów plenarnych na spotkaniach towarzystw branżowych.

Ważnym elementem pracy na rzecz środowisk naukowych w kraju i za granicą jest recenzowanie przez Habilitantkę prac nadsyłanych do druku w czasopismach o zasięgu międzynarodowym. W sumie wykonała 193 recenzje dla 30 czasopism naukowych.

Dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska jest członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego, Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności, Polskiego Towarzystwa Nauk Żywnościowych.

#### **4. Wniosek końcowy**

Po zapoznaniu się z całokształtem dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego oraz osiągnięciem naukowym w postaci 6 monotematycznych publikacji uważam, że dr inż. Sabina Lachowicz-Wiśniewska spełnia kryteria stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz.U. z 2018 r. poz. 1668 z póź. zm. i wnoszę do Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Radę Naukową Instytutu Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie o dopuszczenie dr inż. Sabiny Zdzisławy Lachowicz-Wiśniewskiej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk o zdrowiu.

Elektronicznie podpisany przez  
sboryczka  
Data: 2023.03.07 10:47:33  
+01:00

Prof. dr hab. n. farm. Stanisław Boryczka

Sosnowiec, 06.03.2023