

Prof. dr hab. Ryszard Amarowicz
Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN
ul. Tuwima 10, 10-748 Olsztyn

Ocena

całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego oraz indywidualnej rozprawy naukowej - cyklu publikacji pod tytułem **"WPLYW KATIONÓW METALI NA WŁAŚCIWOŚCI WYBRANYCH BIOKTYWNYCH SKŁADNIKÓW ŻYWNOSTCI"** w postępowaniu habilitacyjnym dr MARIOLI SAMSONOWICZ.

Dr Mariola Samsonowicz jest absolwentką Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Warszawskiego, Filia w Białymstoku. Tytuł magistra chemii uzyskała w 1987 r. Pani Mariola Samsonowicz jest doktorem nauk technicznych w dyscyplinie Inżynieria Środowiska - pracę doktorską **„Wpływ tiamidów na wybrane wskaźniki sumarycznych zanieczyszczeń wód i ścieków oraz próby ich biodegradacji”** obroniła w 1997 r. na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej - promotorem pracy była prof. dr hab. Halina Sikorska-Tomicka.

W okresie 1989-1997 Pani Mariola Samsonowicz pracowała jako asystentka w Zakładzie Chemii, a od 1997 jest adiunktem w Katedrze Chemii/Zakładzie Chemii/Katedrze Chemii, Biologii i Biotechnologii – Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki

Białostockiej.

Ocena dorobku naukowego

Obszar zainteresowań i badań naukowych dr Marioli Samsonowicz jest bardzo szeroki. Tematyka badań, które nie zostały ujęte w *Osiągnięciu*, dotyczyła:

- Syntezy oraz określenia struktury nowych soli/kompleksów kwasu nikotynowego, izonikotynowego i pochodnych kwasu benzoowego. W badaniach wykorzystane zostały nowoczesne metody spektroskopowe.
- Wpływu rodzaju podstawników, ich ilości oraz miejsca podstawienia w pierścieniu aromatycznym na zaburzenia układu elektronowego kwasu benzoowego.
- Wpływu podstawionego metalu na właściwości fizykochemiczne ligandu oraz rozkładu ładunku elektronowego.
- Obliczeń kwantowo-mechanicznych dotyczących wpływu struktury molekularnej ligandów będących pochodnymi kwasu benzoowego i ich połączeń z metalami oraz rozkładu ładunku elektronowego w cząsteczce na ich aktywność biologiczną.
- Poszukiwania nowych związków o właściwościach biologicznych.
- Poszukiwania nowych środków dezynfekujących i konserwujących.

Z badań odnoszących się do w/w zagadnień wynika wiele, tak poznawczych jak i praktycznych, wniosków. Wysoko oceniam takie dokonania Kandydatki jak:

- Opracowanie metod syntezy nowych połączeń kationów metali z wybranymi pochodnymi kwasu benzoowego, fenoksyoctowego i fenylooctowego.
- Analizę wpływu kationów metali na aktywność przeciwutleniającą i przeciwdrobnoustrojową wybranej grupy związków pochodzenia roślinnego pod kątem ich potencjalnego zastosowania jako dodatków do żywności.
- Analizę właściwości przeciwutleniających wybranych ekstraktów roślinnych

Habilitationka jest współautorką 24 prac nie wchodzących do osiągnięcia będącego przedmiotem habilitacji, a opublikowanych w czasopismach będących na Liście Filadelfijskiej: *Journal of Thermal Analysis Calorimetry* (IF 1,953; 20 pkt. MNiSzW),

Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (IF 2,353, 2,129, 2,098, 1,440, 30, 27, 25 pkt. MNiSzW), *Journal of Molecular Structure* (IF 2,129, 1,599, 1,551, 1,594, 1,486, 1,495, 1,440, 30, 20, 15 pkt. MNiSzW), *Spectroscopy* (IF 0,530, 0,932, 20, 13 pkt. MNiSzW), *Polyhedron* (IF 2,207, 24 pkt. MN iSzW), *International Journal of Quantum Chemistry* (IF 1,368, 32 pkt. MNiSzW), *Journal of Physical Organic Chemistry* (IF 1,594, 20 pkt. MNiSzW), *Polish Journal of Environmental Studies* (IF 0,627, 0,353, 13, 15 pkt. MNiSzW), *Vibration Spectroscopy* (IF 1,308, 27 pkt. MNiSzW).

Habilitanka deklaruje swój wkład w powstanie w/w wieloautorskich prac od 5 do 100%.

Dr Mariola Samsonowicz jest dodatkowo współautorką 35 innych monografii i publikacji w czasopismach bez IF – 27 opublikowano po uzyskaniu doktoratu, 8 przed.

Dorobek Habilitantki charakteryzuje bardzo wysoki sumaryczny IF: 56.212. Sumaryczna ilość punktów MNiSzW przyznana za punkty jest wysoka – 807,33. Ilość cytowań prac dr Marioli Samsonowicz wg Web of Science wynosi 217 (bez autocytowań). Wartość indeksu Hirscha wg Web of Science $h = 10$ uznać należy za odpowiedni dla naukowca przed uzyskaniem habilitacji. Habilitanka publikowała Swe prace w renomowanych czasopismach naukowych. Należy zatem sądzić, że w przyszłości cytowalność Jej prac podniesie wielkość wskaźnika h .

Habilitanka wielokrotnie prezentowała wyniki swoich badań na krajowych konferencjach naukowych. Dotyczyły one żywności oraz związków bioaktywnych naturalnego pochodzenia i metod spektroskopowych wykorzystywanych w ich analizie (18 doniesień konferencyjnych po uzyskaniem stopnia doktora i 5 przed) oraz analizy wody i ścieków (6 doniesień po uzyskaniu stopnia doktora). Były to między innymi Ogólnopolskie Konferencje Naukowe z cyklu „Żywność XXI wieku”, sesja Naukowa Komitetu Nauk o Żywności PAN, Konferencja „Związki biologiczne czynne – aktywność, struktura, synteza”, Konferencja „Nauka i przemysł – metody spektroskopowe w praktyce, nowe wyzwania i możliwości”, Zjazd PTCh i SliTPCh.

Habilitanka uczestniczyła również w 18 konferencjach międzynarodowych poświęconych chemii żywności, chemii produktów naturalnych, metodom analizy związków biologicznie aktywnych. Na szczególne podkreślenie zasługują: *International Conference on Sustainable Global Agricultural and Food Security*, 2014, Bangkok, Tailandia; *Molecular Spectroscopy*:

TURRCMOS, 2nd International Turkish Congress, 2015, Antalya, Turcja; *3rd International Conference on Organic Chemistry: Organic Synthesis-Driving Force of Life Development*, 2014, Tbilisi, Gruzja; Konferencja “*Advances in Solid State Broadband Magnetic Resonance*” 2013, Hersonissos, Grecja; *18th European Symposium on Organic Chemistry*, 2013, Marseille, Francja; *14th European Conference on Spectroscopy of Biological Molecules*, Coimbra, Portugalia; *30th Congress on Molecular Spectroscopy*, 2010, Florence, Włochy; *Molecular Spectroscopy: XXVIII European Congress*, 2005, Istanbul, Turcja; *Molecular Spectroscopy: XXVI European Congress*, 2001, Lille, Francja.

Pozytywnie oceniam udział Habilitantki w realizacji projektów naukowych. Kierowała Ona projektem NCN „*Badania fizykochemiczne wybranych polifenoli oraz ich kompleksów z metalami. Poszukiwanie nowych preparatów antyoksydacyjnych jako dodatków do żywności*” Grant nr 2011/01/B/06830, okres realizacji: 2012-2014. Była również wykonawcą w 2 grantach NCN, 4 grantach MNiSzW i 4 grantach KBN.

Habilitantka była również kierownikiem 3 projektów naukowo-badawczych Politechniki Białostockiej oraz głównym wykonawcą/wykonawcą w 9 projektach (prace własne i statutowe Zakładu Chemii/Katedry Chemii, Biologii i Biotechnologii).

Wysoki poziom pracy naukowej oraz bardzo dobry warsztat analityczny pozwolił dr Marioli Samsonowicz nawiązać współpracę z polskimi zespołami badawczymi. Wymienić tu można Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (badania pochodnych kwasu benzoowego o potencjalnych właściwościach bakterio- i grzybobójczych oraz ich soli z metalami), UMCS, Wydział Chemii (kompleksy związków biologicznie aktywnych z metalami przejściowymi), Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Biologiczno-Chemiczny (struktura związków biologicznie aktywnych pochodzenia roślinnego oraz wpływ metali na właściwości antyoksydacyjne związków fenolowych), Uniwersytet Medyczny w Białymstoku (właściwości fizykochemiczne oraz mikrobiologiczne pochodnych wybranych aromatycznych kwasów karboksylowych), Państwową Wyższą Szkołę Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży (badania fizykochemiczne wybranych polifenoli oraz ich kompleksów z metalami). Owocem współpracy były wspólne publikacje w czasopismach naukowych (*Food Chemistry*, *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*) oraz doniesienia na krajowych i międzynarodowych konferencjach/sesjach naukowych.

Dzięki Swej wiedzy i umiejętnościom badawczym Habilitantka nawiązała współpracę z przemysłem. W latach 2011-2013 była członkiem zespołu realizującego projekt pt. *„Analiza możliwości wykorzystania zasobów OZE ze szczególnym uwzględnieniem biomasy w ciepłowniach Klastra RAZEM CIEPLEJ. Określenie potencjałów biomasy w obszarze działania uczestników projektu”*. Projekt był współfinansowany ze środków Unii Europejskiej. W 2013 r. w ramach projektu *„Wsparcie współpracy kadr nauki i biznesu województwa podlaskiego”* Kandydatka odbyła trzymiesięczny staż w Przedsiębiorstwie *„Dary Natury”* w Korycinach, w województwie podlaskim, którego celem było zapoznanie się z działalnością przedsiębiorstwa i jego potrzebami w zakresie badań naukowych oraz nawiązanie współpracy. Pokłosiem staży było kilka publikacji naukowych.

Ważnym elementem naukowego CV dr Marioli Samsonowicz jest Jej współpraca naukowa z zespołami z zagranicy. Wymienić tu można wspólne działania z Baranovichi State University, Faculty of Engineering, Department of Agricultural Sciences, Białoruś; Białoruski Państwowy Uniwersytet Technologiczny w Minsku, Centrum Onkologiczne Uniwersytetu Teksaskiego w Houston, USA.

Negatywnie oceniam staże naukowe Kandydatki. Dr Mariola Samsonowicz odbyła tylko miesięczny staż naukowy w Baranowichi State University.

Uwzględniając wcześniej wskazane kierunki i efekty prowadzonych badań oraz przedstawione liczbowe zestawienie prac opublikowanych, dorobek naukowy dr Marioli Samsonowicz uznać należy za bardzo wartościowy, a liczbowo duży. Wkład Habilitantki w rozwój nauki o żywności w obszarze związków fenolowych i ich aktywności oraz zastosowania nowoczesnych metod spektroskopowych w analizie żywności uznać należy za wyróżniający się w skali kraju.

Ocena rozprawy naukowej

Osiągnięciem Habilitantki jest cykl publikacji naukowych pod tytułem **"WPLYW KATIONÓW METALI NA WŁAŚCIWOŚCI WYBRANYCH BIOKTYWNYCH SKŁADNIKÓW ŻYWNOSTCI"**. Obejmuje on następujące prace:

- Samsonowicz M., Regulska E., Kalinowska M. Hydroxyflavone metal complexes - molecular structure, antioxidant activity and biological effects, *Chemico-Biological Interaction*, 2017, 273, 245-256.
- Samsonowicz M., Regulska E., Spectroscopic study of molecular structure, antioxidant activity and biological effects of metal hydroxyflavonol complexes. *Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 2017, 173, 757-771.
- Samsonowicz M., Regulska E., Karpowicz D., Leśniewska B., Antioxidant properties of coffee substitutes rich in polyphenols and minerals. *Food Chemistry*, 2019, 278, 101-109.
- Samsonowicz M., Regulska E., Porównanie składu i właściwości antyoksydacyjnych siewek jęczmienia i pszenicy. *Zeszyty Problemów Postępów Nauk Rolniczych*, 2018, 539, 63-72.
- Samsonowicz M., Regulska E., Evaluation of influence of selected metal cations on antioxidant activity of extracts from savory (*Satureja hortensis*). *Chemical Papers*, 2016, 70, 811-819.
- Samsonowicz M., Regulska E., Wpływ jonów Al^{3+} na aktywność antyrodnikową ekstraktów z wybranych roślin przyprawowych w układach modelowych. *Zeszyty Problemów Postępów Nauk Rolniczych*, 2018, 595, 103-112.
- Samsonowicz M., Kamińska I., Kalinowska M., Lewandowski W., Alkali metal salts of rutin - Synthesis, spectroscopic (FT-IR, FT-Raman, UV-VIS), antioxidant and antimicrobial studies. *Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 2015, 151, 926-938.
- Samsonowicz M., Kowczyk-Sadowy M., Piekut J., Regulska E., Lewandowski W., Spectroscopic characteristic (FT-IR, FT-Raman, UV, 1H and ^{13}C NMR), theoretical calculations and biological activity of alkali metal homovanillates. *Journal of Molecular Structure*, 2016, 1109, 1-12.
- Samsonowicz M., Regulska E., Kowczyk-Sadowy M., Butarewicz A., Lewandowski W., The study on molecular structure and microbiological activity of alkali metal 3-hydroxyphenylacetates. *Journal of Molecular Structure*, 2017, 1146, 755-765 – Kandydatka podaje tytuł w/w pracy w brzmieniu: Study on antioxidant, antimicrobial and spectroscopic properties of 3-hydroxyphenylacetic acid and its alkali metal salts.

- Samsonowicz M., Regulska E., Świsłocka R., Butarewicz A., Molecular structure and microbiological activity of alkali metal 3,4-dihydroxyphenylacetates. *Journal of Saudi Chemical Society*, 2018, 22, 896-907.

Odnosząc się do cyklu publikacji na wstępie pragnę stwierdzić, że ich zakres pokrywa się z podanym przez Habilitantkę tytułem. Większość prac została opublikowana w renomowanych czasopismach z obszaru chemii i nauki o żywności. Potwierdza to ich sumaryczny IF: 20,729 (zgodnie z rokiem publikowania) – 246 pkt. MNiSzW (zgodnie z rokiem publikowania). W renomowanych czasopismach obowiązuje bardzo rygorystyczny sposób recenzowania prac. Z tego faktu wynika moja ocena o braku błędów merytorycznych.

Habilitantka jest pierwszym autorem we wszystkich pracach stanowiących *Osiągnięcie*. Swoj wkład w powstanie w/w wieloautorskich deklaruje w zakresie od 55 do 100%. W połączeniu z oświadczeniami współautorów publikacji wiodący charakter Habilitantki w przeprowadzeniu badań i przygotowaniu prac do druku nie budzi moich wątpliwości.

Szeroko pojęty cel badań Habilitantki obejmował:

- Charakterystykę nowych substytutów kawy jako źródeł składników decydujących o prozdrowotnych właściwościach żywności.
- Określenie zależności pomiędzy zawartością jonów metali i związków fenolowych w wybranych substytutach kawy i suplementach diety a ich właściwościami przeciwutleniającymi.
- Określenie wpływu jonów metali dodawanych do ekstraktów roślin przyprawowych, traktowanych jako układy modelowe, na ich właściwości antyoksydacyjne.
- Ocenę zmian w strukturze wybranych związków fenolowych będących składnikami żywności pochodzenia roślinnego pod wpływem jonów metali.
- Ocenę właściwości biologicznych nowo zsyntetyzowanych soli ligandów pochodzenia roślinnego z jonami metali alkalicznych w celu określenia możliwości ich zastosowania jako potencjalnych związków o charakterze antyoksydantów/konserwantów.

Do szczególnie cennych wyników zawartych w *Osiągnięciu* zaliczyć można:

- Najwyższą aktywnością przeciwrodnikową oraz właściwościami redukcyjnymi (FRAP) charakteryzują się napoje kawowe sporządzone z żołądzi i z żołądzi z dodatkiem żen-szenia – za aktywność odpowiadają głównie kwas galusowy, chlorogenowy i elagowy.
- W kawie z topinamburu dominują: kwas galusowy, *o*-kumarowy, chlorogenowy i 4-hydroksyfenylooctowy, w kawach zbożowych kwas chlorogenowy, 4-hydroksyfenylooctowy, rozmarynowy i *o*-kumarowy, w kawie ziołowo-zbożowej występują duże ilości kwercetyny i apigeniny.
- Substytuty kawy są bogate w magnez i żelazo. Kawy ziołowo-zbożowe i z topinamburu zawierają stosunkowo dużą ilość Al.
- Właściwości antyoksydacyjne substytutów kawy wykazują silne korelacje zarówno z całkowitą zawartością związków fenolowych i kwasów fenolowych, jak również z zawartością kwasu galusowego i chlorogenowego.
- Jony metali mogą wywierać istotny wpływ na właściwości przeciwutleniające napojów otrzymywanych z substytutów kawy. Zanotowano ujemną korelację pomiędzy zawartością jonów magnezu w substytutach kawy a ich zdolnością do neutralizacji rodników hydroksylowych, kationorodników ABTS oraz potencjałem redukcyjnym; obecność jonów cynku zwiększa aktywność przeciwrodnikową względem rodnika DPPH oraz zmniejsza aktywność względem kationorodnika ABTS.
- Dla ekstraktów z siewek pszenicy i jęczmienia zanotowano dodatnią, statystycznie istotną korelację pomiędzy zawartością kwasu galusowego, kawowego, i chlorogenowego a zdolnością do chelatowania jonów żelaza (II) oraz neutralizacji rodnika DPPH.
- Ekstrakty oraz substytuty kawy zawierające mniejsze ilości (ogółem) jonów metali charakteryzowały się niższymi właściwościami przeciwutleniającymi.
- W badaniach ekstraktów z takich roślin jak cząber, tymianek, oregano, bazylia stwierdzono, że dodatek kationów Al^{3+} , Zn^{2+} , i Mg^{2+} powoduje zmianę położenia maksimum absorpcji w widmach UV. Obecność jonów Zn^{2+} powoduje wzrost aktywności antyrodnikowej badanych ekstraktów, natomiast dodatek kationów Ca^{2+} i Mg^{2+} wzrost właściwości antyoksydacyjnych acetonowych i alkoholowych ekstraktów cząbr, natomiast zmniejszenie aktywności w przypadku ekstraktów wodnych.

- Dodatek jonów glinu do ekstraktów z roślin przyprawowych powoduje zróżnicowane zmiany w ich aktywności przeciwutleniającej, zależnie od rodzaju ekstraktu, rozpuszczalnika użytego do ekstrakcji, stężenia ekstraktu i stężenia dodanych jonów.
- Utworzenie soli kwasów hydroksyfenylooctowych z jonami metali alkalicznych powoduje znaczące zmiany w ich strukturze molekularnej. Największe zmiany parametrów geometrycznych, ładunków atomowych oraz przesunięcia pasm w widmie FT-IR i FT-Raman dotyczą fragmentów cząsteczki, które bezpośrednio oddziałują z kationami metalu.
- Zanotowano zależność pomiędzy wartościami liczb falowych niektórych pasm obecnych w widmach soli badanych ligandów a takimi parametrami jak masa atomowa, elektroujemność, powinowactwo elektronowe, potencjał jonowy.
- Pod wpływem przyłączonego metalu w widmie ^1H - i ^{13}C -NMR następuje przesunięcie sygnału w kierunku mniejszych wartości przesunięć chemicznych.
- Rutyna wykazuje silne właściwości przeciwdrobnoustrojowe w stosunku do *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella oxytoca* i *Bacillus subtilis*.
- Kwasy 3-hydroksyfenylooctowy i 2,4-dihydroksyfenylooctowy wykazują większą aktywność w hamowaniu wzrostu mikroorganizmów niż ich sole.
- Bardzo silne działanie stymulujące wobec drobnoustrojów wykazuje sól sodowa kwasu homowanilinowego. Sole litu, potasu, rubidu i cezy w/w fenolokwasu wykazują słabe działanie hamujące przeciwko prawie wszystkim testowanym szczepom bakterii.
- Aktywność biologiczna kwasów jest skorelowana z położeniem w widmie IR pasm pochodzących od drgań asymetrycznych anionu karboksylowego i grupy metylowej (w przypadku *Candida albicans*) oraz od drgań asymetrycznych grupy $-\text{OCH}_3$ (w przypadku *Bacillus subtilis*).

W podsumowaniu *Osiągnięcia* Habilitantki pragnę zwrócić uwagę na bardzo jednorodny charakter publikacji wchodzących w cykl. Większość prac została opublikowana w renomowanych czasopismach naukowych. Kandydatka wykazała się doskonałymi umiejętnościami analitycznymi, zastosowała też nowoczesne metody spektroskopowe dotyczące analizy żywności. Uzyskanym wynikom przypisać można również znaczące znaczenie praktyczne. Zdaniem recenzenta Habilitantka w realizacji zakładanych celów

badawczych odniosła duży sukces naukowy.

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej oraz w popularyzacji nauki

Działalność dydaktyczna była znaczącym elementem dotychczasowej kariery zawodowej dr Marioli Samsonowicz. Do najważniejszych osiągnięć dydaktycznych Habilitantki można zaliczyć:

- Prowadzenie wykładów na kierunkach stacjonarnych z przedmiotów: „Enzymologia”, „Biochemia I”, „Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych”, „Analiza instrumentalna w biotechnologii”, „Chemistry” (w języku angielskim), „Instrumentalna chemia analityczna”, „Biopaliwa”, „Metody badań i pomiarów właściwości fizyczno-chemicznych materiałów w technice”, „Chemia budowlana”, „Metody instrumentalne w kontroli zanieczyszczeń środowiska”, „Chemia środowiska”, „Chemia ogólna”.
- Prowadzenie wykładów na kierunkach niestacjonarnych z przedmiotów: „Chemia ogólna”, „Chemia II”, „Chemia środowiska”.
- Prowadzenie zajęć laboratoryjnych z przedmiotów: „Biochemia”, „Enzymologia”, „Analiza fizykochemiczna produktów rolno-spożywczych”, „Biopaliwa”, „Alternatywne źródła energii”, „Analiza instrumentalna w biotechnologii”, „Chemia ogólna”, „Chemia ogólna i nieorganiczna”, „Chemia środowiska”, „Chemia budowlana”, „Analiza substancji toksycznych w środowisku”, „Instrumentalna chemia analityczna”, „Metody badań i pomiarów właściwości fizyczno-chemicznych materiałów w technice”, „Chemistry” (w języku angielskim).

Dr Mariola Samsonowicz wypromowała dotychczas 6 magistrów na kierunku studiów Inżynieria Środowiska i Ochrona Środowiska i 10 inżynierów na kierunkach: Biotechnologia, Ochrona Środowiska i Ekoinżynieria. Na szczególne podkreślenie i wysoką ocenę zasługuje fakt, że Habilitantka jest promotorem pomocniczym w otwartym przewodzie doktorskim na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska.

Dr Mariola Samsonowicz jest członkiem *Polskiego Towarzystwa Chemicznego*.

Kandydatka zrecenzowała dotychczas 15 prace w czasopismach z listy Journal Citation Reports (*Spectrochemica Acta, Part A, Journal of Molecular Structure, Current Organic Synthesis, Journal of the Chemical Society of Pakistan, Ecotoxicology and Environmental Safety*), 2 artykuły Wydawnictwa Uniwersytetu w Białymstoku, 68 artykułów w ogólnopolskim dwumiesięczniku Euroeksport.

Za Swe osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne Habilitantka była pięciokrotnie wyróżniana nagrodami (II i III stopnia) JM Rektora Politechniki Białostockiej – jedna nagroda indywidualna i cztery nagrody zespołowe.

Dr Samsonowicz aktywnie uczestniczy w popularyzacji wiedzy: prowadzi regularne zajęcia laboratoryjne dla szkół podstawowych, gimnazjalnych i średnich, bierze udział w kolejnych edycjach Podlaskiego Festiwalu Nauki, uczestniczy w projekcie Politechniki Gdańskiej „Za rękę z Einsteinem”, wygłasza referat na posiedzeniu Komisji Rozwoju, Przedsiębiorczości i Zagospodarowania Przestrzennego Miasta w Łomży.

Działalność organizacyjna dr Samsonowicz jest bardzo szeroka i zasługuje na wysoką ocenę. Kandydatka była członkiem Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej, członkiem Wydziałowego Zespołu ds. Planów i Programów Studiów, członkiem Wydziałowej Komisji ds. Promocji i Rozwoju, pełniła funkcję koordynatora w Zakładzie Chemii odpowiedzialnego za projekty laboratoriów w ramach projektu unijnego „INNO-EKO-TECH” oraz uczestniczyła aktywnie w realizacji w/w projektu, uczestniczyła w procesie akredytacji laboratoriów chemicznych w katedrze Chemii, Biologii i Biotechnologii PB, brała wielokrotnie udział w pracach Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej PB, przygotowywała materiały promocyjne Swojego Zakładu/Katedry, uczestniczyła czynnie w przygotowywaniu czterech wniosków współfinansowanych przez Unię Europejską.

Dr Samsonowicz była członkiem komitetu organizacyjnego III Międzynarodowej Konferencji Studenckiej pt. Inżynieria Środowiska Młodym Okiem” – Białystok 2013.

Przedstawione powyżej informacje dowodzą, że działalność dydaktyczna i organizacyjna dr Marioli Samsonowicz jest szeroka i efektywna. Dowodzi Jej pełnych kwalifikacji zawodowych wymaganych od osób ubiegających się o stopień naukowy doktora

habilitowanego. Na uznanie zasługuje również Jej działalność popularyzatorska.

Ocena końcowa

W konkluzji powyższych ocen stwierdzam, że przedstawiona do oceny dokumentacja dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Marioli Samsonowicz oraz monotematyczny cykl publikacji naukowych pod tytułem **„Wpływ kationów metali na właściwości wybranych bioktywnych składników żywności”** spełnia wymogi określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach naukowym i tytule w zakresie sztuki (Dziennik Ustaw nr 65 pozycja 595 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) oraz w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Za takim wnioskiem przemawiają następujące argumenty:

- Dorobek naukowy dr Marioli Samsonowicz liczbowo jest bardzo duży, a poznawczo bardzo cenny.
- Przedłożony cykl publikacji dowodzi odpowiednich kwalifikacji badawczych i analitycznych Autorki. Zdaniem recenzenta, Kandydatka może podejmować i kierować badaniami naukowymi, które prowadzić będą do uzyskania wartościowych efektów poznawczych i praktycznych.
- Dorobek dydaktyczny i organizacyjny kandydatki jest bardzo bogaty i w całej rozciągłości spełnia oczekiwania stawiane samodzielnemu pracownikowi naukowo-dydaktycznemu.

Z dużą satysfakcją przedkładam Wysokiej Radzie Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

wniosek o dopuszczenie Pani dr Marioli Samsonowicz do dalszych etapów zmierzających do nadania Jej stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych z zakresu technologii żywności i żywienia.

Olsztyn, 25.05.2019 r.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script that appears to be the initials 'MS' followed by a long horizontal stroke.