

Kraków, 27.02.2024 r.

dr hab. Agnieszka Wikiera, prof. UJ  
Zakład Fizjologii Medycznej Katedry Nauk Biomedycznych  
Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum UJ  
ul. Michałowskiego 12  
31-126 Kraków

---

## **OCENA**

### ***OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH ORAZ DOROBKU DYDAKTYCZNEGO I ORGANIZACYJNEGO DR INŻ. JOANNY MIEDZIANKI W ZWIĄZKU Z JEJ WNIOSKIEM O NADANIE STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO***

---

#### **1. PODSTAWA FORMALNA RECENZJI**

Ocenę przygotowałam w związku z Uchwałą nr 59.2023.TZZ Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 28.11.2023 r., zgodnie z którą została mi powierzona funkcja recenzenta w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Pani dr inż. Joannie Miedziance w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Ocenę sformułowałam na podstawie informacji dostępnych w bazach Web of Science, Scopus i na stronach www czasopism oraz na podstawie następujących dokumentów:

- poświadczonej kopii dyplomu potwierdzającego nadanie stopnia doktora,
- autoreferatu będącego opisem osiągnięcia naukowego zgłaszanego jako przedmiot postępowania habilitacyjnego,
- pełnych tekstów publikacji wchodzących w skład cyklu stanowiącego podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, wraz z oświadczeniami współautorów o ich wkładzie w powstanie w/w prac,
- wykazu pozostałych osiągnięć naukowych, w tym publikacji, projektów badawczych, patentów i doniesień na konferencje naukowe,
- wykazu osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę, z uwzględnieniem współpracy krajowej i międzynarodowej.

Stwierdzam, że przedstawione do oceny materiały spełniają wszystkie wymogi formalne określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.), są kompletne i wystarczające do przeprowadzenia merytorycznej oceny.

## 2. PODSTAWOWE DANE O KANDYDATCE – PRZEBIEG PRACY NAUKOWOJEJ

Pani dr inż. Joanna Miedzianka jest absolwentką Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (UPWr), gdzie na Wydziale Nauk o Żywności w roku 2006 uzyskała tytuł inżyniera, a w roku 2007 tytuł magistra technologii żywności. Na tym samym Wydziale Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu 25.10.2011 r., został Jej nadany stopień doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia, na podstawie rozprawy zatytułowanej „*Właściwości funkcjonalne białka ziemniaczanego poddanego modyfikacji chemicznej*”, zrealizowanej pod kierunkiem dr hab. Anny Pęksy. Recenzentami w przewodzie doktorskim byli: prof. dr hab. Barbara Baraniak i prof. dr hab. Waław Leszczyński. Od początku swojej kariery naukowej i zawodowej Pani dr inż. Joanna Miedzianka jest związana z Katedrą Technologii Rolnej i Przechowalnictwa Wydziału Nauk o Żywności, aktualnie Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności UPWr - najpierw jako magistrantka, później od 15.09.2011 jako asystent naukowo-dydaktyczny, a od 01.03.2015 r. do chwili obecnej jako adiunkt.

W materiałach dostarczonych przez Panią dr inż. Joannę Miedziankę nie znalazłam informacji by ubiegała się wcześniej o nadanie Jej stopnia doktora habilitowanego.

## 3. OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO BĘDĄCEGO PODSTAWĄ WYSTĄPIENIA O STOPIEŃ NAUKOWY DOKTORA HABILITOWANEGO

Według Dz.U.2023.0.742 tj. - Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, art. 219. p.1. zasadniczym warunkiem nadania stopnia doktora habilitowanego jest monografia naukowa wydana przez wydawnictwo ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267, albo zrealizowane oryginalne osiągnięcie projektowe/konstrukcyjne/technologiczne, albo cykl powiązanych tematycznie artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267- kryteria ewaluacji jakości działalności naukowej ust. 2 pkt 2 lit. b.

Osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego przez dr inż. Joannę Miedziankę jest cykl pięciu tematycznie powiązanych publikacji, pod zbiorczym tytułem „*Wpływ wybranych modyfikacji białek roślinnych na właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów*” złożony z prac o następujących wskaźnikach bibliometrycznych:

- B1. Pęksa A., Miedzianka J. 2014. Amino acid composition of enzymatically hydrolysed potato protein preparation. *Czech Journal of Food Sciences*, 32(3), 265-272.  
IF<sub>2014</sub>= 0,675 / punkty MNiSW<sub>2014</sub>= 20 / liczba cytowań, stan z 27.02.2024 wg bazy Web of Science (WoS)= 14;
- B2. Miedzianka J., Pęksa A., Pokora M., Rytel E., Tajner-Czopek A., Kita A. 2014. Improving the properties of fodder potato protein concentrate by enzymatic hydrolysis. *Food Chemistry*, 159, 512-518.  
IF<sub>2014</sub>= 3,391 / punkty MNiSW<sub>2014</sub>= 40 / liczba cytowań wg WoS<sub>02.2024</sub> = 24;
- B3. Miedzianka J., Pęksa A. 2013. Effect of pH on phosphorylation of potato protein isolate. *Food Chemistry*, 138, 2321–2326.  
IF<sub>2013</sub>= 3,259 / punkty MNiSW<sub>2013</sub>= 40 / liczba cytowań wg WoS<sub>02.2024</sub> = 30;

- B4. Miedzianka J., Zambrowicz A., Zielińska-Dawidziak M., Drożdż W., Nemš A. 2021. Effect of acetylation on physicochemical and functional properties of commercial pumpkin protein concentrate. *Molecules, Special Issue: Emerging protein sources for food production and human nutrition*, 26(6), 1-17.  
IF<sub>2021</sub>= 4,927 / punkty MEiN<sub>2021</sub>= 140 / liczba cytowań wg WoS<sub>02.2024</sub> = 7;
- B5. Miedzianka J., Walkowiak K., Zielińska-Dawidziak K., Zambrowicz A., Wolny S., Kita A. 2023. The functional and physicochemical properties of rice protein concentrate subjected to acetylation. *Molecules, Special Issue: Emerging protein sources for food production and human nutrition*, 28(2), 1-16.  
IF<sub>2022</sub>= 4,600 / punkty MEiN<sub>2023</sub>= 140 / liczba cytowań wg WoS<sub>02.2024</sub> = 2.

Wszystkie publikacje w cyklu to oryginalne prace naukowo-badawcze, opublikowane w latach 2013-2023 w czasopismach, które w momencie ukazywania się prac znajdowały się na liście A MNiSW/MEiN. Suma punktów MNiSE/MEiN przydzielonych tym publikacjom w roku wydania wynosi 380, sumaryczny IF osiągnięcia jest równy 16,852, a liczba cytowań (bez autocytowań) według bazy Web of Science na dzień 27.02.2024 to: 77. W mojej opinii przytoczone wskaźniki naukometryczne świadczą o należyтым poziomie naukowym zaprezentowanego cyklu. Liczba cytowań jak na dziesięcioletnią historię (prace - B2 i B3, ukazały się online odpowiednio 20.03.2014 i 29.12.2012, praca B1 drukiem na początku 2014r.) nie jest zbyt duża ale pokazuje, że opracowania te nie pozostały w środowisku bez echa. Osobnym zagadnieniem jest udział Habilitantki w powstaniu ocenianych prac, wszystkie bowiem są dziełami zespołowymi, posiadającymi od dwóch (B1 i B3) do sześciu (B2 i B5) współautorów. Według danych przedstawionych w Autoreferacie (s. 4 i 5) wkład dr inż. Joanny Miedzianki w/w publikacje wynosił od 45 do 70%. Niestety nie jest to do końca zgodne z oświadczeniami współautorów, z których wynika, że udział Habilitantki w pracy B4 wynosił nie 70 lecz 60%, a w pracy B5 nie 65 a 60%. Błąd ten nie powinien się zdarzyć, ale nie zmienia on faktu, że dr inż. Joanna Miedzianka we wszystkich artykułach tworzących cykl była autorem korespondencyjnym, a w trzech z pięciu miała też najwyższy udział procentowy. Jak wynika z Jej oświadczeń we wszystkich pracach odpowiadała lub współodpowiadała za: przegląd literatury, opracowanie statystyczne wyników, napisanie manuskryptu oraz za większość przeprowadzonych analiz tj. strącanie i modyfikację preparatów białkowych, oznaczanie zawartości białka, tłuszczu, popiołu (wg norm AOAC) i minerałów (ASA), profil aminokwasowy, wodo- i olejochłonność, wydajność i trwałość tworzonych emulsji i pian oraz analizę barwy. Zlecała natomiast bardziej zaawansowane badania, jak analiza strawności i rozdział elektroforetyczny białek, widma FT-IR. Należy podkreślić, że w dwóch ostatnich publikacjach, wydanych w latach 2021 (B4) i 2023 (B5) była także autorem koncepcji i planu badań, co jest znakomitym przykładem Jej usamodzielniania się jako naukowca.

Problematyka badawcza cyklu prac przedstawionych przez dr inż. Joannę Miedziankę jako osiągnięcie naukowe dotyczy wpływu modyfikacji, takich jak fosforylacja i ograniczona hydroliza enzymatyczna, na właściwości funkcjonalne koncentratów i izolatów białek otrzymywanych z ziemniaków (praca B1, B2 i B3) oraz procesu acetylacji na właściwości handlowych koncentratów białek ryżu (B5) i nasion dyni (B4). Wszystko to, w celu otrzymania modyfikatów białkowych o potencjalnym zastosowaniu w żywności i produkcji pasz. W Autoreferacie cel ten został wyrażony jasno i zwięźle, choć przy jego formułowaniu Habilitantka nie ustrzegła się błędów stylistycznych (s.11: zdanie drugie i ostatnie). Podjęcie takiego tematu, w mojej opinii znajduje uzasadnienie naukowe, bo choć sam problem był wcześniej eksploatowany przez innych badaczy, a nawet samą Habilitantkę, np. w doktoracie,

próba rozwiązania kwestii słabych właściwości funkcjonalnych preparatów białkowych, przez ich fosforylację w przypadku ziemniaka lub acetylację w przypadku białek dyni i ryżu, to Jej oryginalny wkład w ten obszar nauki. Przetwórstwo ziemniaków w przemyśle skrobiowym generuje ogromne ilości produktów ubocznych. Należą do nich sok ziemniaczany i miąższ pozostały po wymyciu skrobi. Rocznie w UE przetwarza się w ten sposób około 8 Mt ziemniaków, co daje około 6 Mm<sup>3</sup> soku owocowego i pulpy ziemniaczanej. Ocenia się, że sok ziemniaczany zawiera jedynie około 1,5% białka, co oznacza że jego odzysk jest poważnym wyzwaniem, ale jednocześnie umożliwia produkcję białka o wysokiej wartości odżywczej i znacznej wartości dodanej ze względu na wykorzystanie surowca stanowiącego potencjalne zagrożenie dla środowiska. Problem stanowią jednak właściwości funkcjonalne preparatów białkowych, w znacznym stopniu ograniczone sposobem ich pozyskiwania. Pierwsze próby otrzymywania oraz modyfikacji właściwości funkcjonalnych i żywieniowych białek roślinnych podejmowano już we wczesnych latach 80. XX wieku (*Modification of plant proteins by immobilized proteases*. Lee and Lopez. Crit Rev Food Sci Nut., 1984), a białkami ziemniaka jako potencjalnym dodatkiem do żywności zaczęto się interesować jeszcze na początku tego wieku (*Effects of pH and heat treatments on the structure and solubility of potato proteins in different preparations*. Van Koningsveld et al., Food Chem, 2001). Pierwsze wystąpienie konferencyjne dotyczące właściwości fosforylowanych i acetylowanych preparatów białek ziemniaka, z udziałem Habilitantki miało miejsce w 2009 r. w Nitrze (Słowacja), a pierwsza publikacja z Jej współautorstwem, skupiająca się na acetylacji i sukcylnylacji białek ziemniaka ukazała się już rok później.

Omówienie celu naukowego cyklu publikacji i osiągniętych wyników dr inż. Joanna Miedzianka rozpoczęła od krótkiego przedstawienia światowego rynku roślinnych preparatów białkowych oraz źródeł i metod ich otrzymywania. Następnie opisała zalety i możliwości takich preparatów, by na zakończenie przedyskutować to, co było myślą przewodnią cyklu, czyli możliwości podnoszenia cech użytkowych roślinnych preparatów białkowych na drodze modyfikacji chemicznej i enzymatycznej. Jest to wstęp adekwatny do treści osiągnięcia, niemniej zawiera niewłaściwe, a czasem wręcz błędne sformułowania, np. „*fragmentacja wiązań*” (s.3); „*wykorzystując swoistość, specyficzność substratową*” (s.9); „*są przyłączane do reszt hydroksylowych Ser, Thr i Tyr (grupy β-karboksyłowej)*” (s.10); „*są aktywnymi antyoksydantami wobec tłuszczów*” (s.10); „*ładunek zasadowy*” (s.10). Ponadto, stanowczo nie zgadzam się z zawartą w tekście tezą, jakoby proteoliza enzymatyczna zmieniała profil aminokwasowy preparatu białka (s.9).

W dalszej części Autoreferatu Habilitantka przedstawiła metody badawcze i techniki analityczne wykorzystane w poszczególnych pracach cyklu. Złożyły się na nie: otrzymywanie koncentratów i izolatów białka ziemniaczanego oraz jego hydroliza enzymatyczna z użyciem preparatów endo- i egzoproteaz Alcalase® i Flavourzyme®, a także chemiczna fosforylacja i acetylacja. Oznaczanie w produktach, zgodnie z normami AOAC: suchej masy, zawartości białka, tłuszczu i popiołu ogółem. Analiza stopnia hydrolizy i acetylacji białka metodami spektrofotometrycznymi, składu mineralnego techniką ASA, fosforu metodą kolorymetryczną, oraz profilu aminokwasów przy użyciu chromatografii jonowymiennej. Ponadto pomiary: barwy, wodochłonności i olejochłonności, wskaźnika rozpuszczalności, siły pianotwórczej

i emulgującej, trwałości piany i emulsji, jak również wykonywane w całości przez współautorów prac widma FT-IR, elektroforeza oraz oznaczanie strawności białka metodą *in vitro*. Na podstawie tych informacji mogę stwierdzić, że warsztat badawczy Habilitantki jest zadowalający, ale nie innowacyjny. Dominują w nim techniki z lat 70. i 80. XX w. Zastrzeżenie budzi również, naprzemienne używanie jako jednostek stężeń molowości i normalności zwłaszcza, że Autorka robi to w momentach absolutnie nieuzasadnionych. Ze względu na cel prac szkoda także, że w żadnej z nich Habilitantka nie wykorzystwała możliwości jakie dają programy statystyczne i nie zastosowała metodologii powierzchni odpowiedzi (RSM), bez tej techniki bardzo trudno mówić o wskazaniu optymalnych warunków hydrolizy, acetylacji czy fosforylacji.

Kolejno Habilitantka przystąpiła do omówienia najważniejszych wyników zawartych w cyklu publikacji zgłoszonym jako osiągnięcie oraz sformułowania kluczowych wniosków. Recenzując tę część dorobku dr inż. Joanny Miedzianki wspierałam się dołączonymi do Autoreferatu kopiami artykułów. Prace B1 i B2 dotyczyły enzymatycznej hydrolizy białek ziemniaka, a ich innowacyjność opierała się nie na samej proteolizie (bo ta była już wcześniej wielokrotnie opisywana przez innych badaczy, np. Adler-Nissen et al. *Improvement of the functionality of vegetable proteins by controlled enzymatic hydrolysis*. Plant Foods Hum Nutr 1983, 32, 411-423), ale na specyficie poddawanego tej modyfikacji preparatu białkowego. Osiągnięciem wynikającym z publikacji B1 było wykazanie, że podatność białka ziemniaka na hydrolizę zależy w dużym stopniu od metody jego otrzymania. Łatwiej proteolizie ulegało białko koagulowane w obecności mleczanu wapnia niż chlorku wapnia. Nowością naukową artykułu B2 było zaś pokazanie, że nawet paszowy preparat białka ziemniaczanego może być obiecującym surowcem w produkcji hydrolizatów o cechach pożądanych w technologii żywności. W mojej opinii słabą stroną obu prac jest stosowanie preparatów enzymatycznych w warunkach, które przynajmniej dla jednego z nich (Flavourzyme) są dalekie od optymalnych, a także arbitralne ustalanie dawki, czasu, temperatury i pH hydrolizy. Brakuje również analizy sensorycznej/wskaźnika goryczy, a przecież hydrolizaty białkowe, w zależności od postępu hydrolizy i specyfiki użytego enzymu mogą cechować się goryczą ograniczającą ich akceptację. Ponadto w omówieniu obu prac (s.21-22) pojawiają się nieuprawnione sformułowania typu: „hydroliza prowadzona z wykorzystaniem jednego enzymu (Alcalase®) przyczyniła się do zmniejszenia udziału wszystkich aminokwasów w białku” lub „ w efekcie przeprowadzonych badań stwierdzono, że zawartość takich aminokwasów, jak histydyna, fenyloalanina i tyrozyna oraz metionina i cysteina była istotnie wyższa w hydrolizatach, niż w wyjściowym białku ziemniaczanym” albo „łatwo strawne aminokwasy”.

W pracy B3 jako sposób na poprawę właściwości funkcjonalnych izolatu białka ziemniaczanego zaproponowano fosforylację trimetafosforanem sodu przy zróżnicowanym pH reakcji. Pozytywny wpływ takiej modyfikacji na potencjał żywieniowy i technologiczny izolatów/koncentratów białkowych był od lat znany (np. Hirotzuka i Taniguchi. *Functionality and digestibility of a highly phosphorylated soybean protein*. Agric. Biol. Chem. 1984, 48, 93-100), nowatorstwo pracy B3 polegało natomiast na zaadaptowaniu tej techniki do białek ziemniaka i wykazaniu, że w ich przypadku najlepsze skutki daje fosforylacja w pH 8,0. Moje wątpliwości odnośnie tej pozycji cyklu budzi sposób przygotowania kontroli. Co prawda w metodyce Habilitantka podaje, że dla każdego warunków fosforylacji prowadzono oddzielną

próbę kontrolną, tzn. badano wpływ zmian pH na białko, ale z wyników przedstawionych w tabelach 1, 2 i 3 artykułu wynika, że tak nie było. Rozpuszczalność białka, a przez to później jego odzysk w izolatach zależy bezpośrednio od pH. Nie można więc nie eliminując tego czynnika (przez zrobienie odpowiednich kontroli) wnioskować, że za zmiany w profilu aminokwasowym białka odpowiadał akurat proces fosforylacji. Ponadto w części Autoreferatu poświęconej omówieniu pracy B3 (s.23) znalazło się kilka niefortunnych sformułowań jak: „Fosforylacja badanego izolatu białka ziemniaczanego przyczyniła się do nieznacznego i statystycznie nieistotnego wzrostu” albo „Preparaty białka ziemniaczanego fosforylowanego w środowisku zarówno kwaśnym, jak i zasadowym, zawierały więcej białka ogółem i aminokwasów egzogennych w porównaniu do izolatu niepoddanego modyfikacji”.

W ostatnich dwóch artykułach (B4 i B5) z cyklu, Habilitantka przedstawiła efekty traktowania handlowych koncentratów białka różnymi dawkami bezwodnika octowego, a oryginalność tych badań opiera się na doborze niekonwencjonalnego surowca jakim są proteiny dyni i ryżu. Sam proces acetylacji był natomiast wcześniej wielokrotnie wskazywany jako ważna metoda modelowania walorów funkcjonalnych preparatów białkowych (El-Adawy, 2000: doi.org/10.1016/S0308-8146(00)00079-0; Zhao et al. 2017: doi.org/10.1016/j.procbio.2017.03.022.). Z zestawienia prac B4 i B5 wynika potwierdzenie dla zgłaszanej uprzednio przez innych badaczy prawdy, że białka w zależności od pochodzenia będą inaczej reagowały na te same dawki bezwodnika octowego. Dlatego w przypadku każdego surowca konieczna jest optymalizacja jego dodatku i warunków działania (niestety, tego w pracach brakuje). Z konfrontacji obu prac płynie także nowość naukowa - wydaje się, że acetylacja może być dobrym sposobem podnoszenia właściwości funkcjonalnych, a być może również żywieniowych (tu należałoby zbadać jeszcze absorpcję jelitową np. z użyciem enterocytów) koncentratu białek dyniowych. Nie jest natomiast efektywną metodą poprawy tych parametrów w przypadku koncentratów białka ryżowego. Wspólnym skutkiem procesu acetylacji dla obu typów białek, przy tak ustawionych warunkach reakcji (dawka bezwodnika 0,4-2 ml/g białka; pH= 7,5-8; czas 30-90 min., temp. pokojowa) jest jedynie wzrost wodochłonności i strawności.

#### **4. OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ REALIZOWANEJ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI LUB INSTYTUCJI NAUKOWEJ**

Obok wykazania się znacznym osiągnięciem naukowo-badawczym, drugim warunkiem uzyskania stopnia doktora habilitowanego, określonym w ustawie w art. 219 ust.1 pkt 3., jest legitymowanie się istotną aktywnością naukową zrealizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Autoreferacie dr inż. Joanna Miedzianka w roku 2014 odbyła trzymiesięczny staż naukowy w Katedrze Technologii Rolno-Spożywczej Wydziału Politechnicznego Uniwersytetu Miguel Hernandez w Elche w prowincji Alicante, w Hiszpanii. W trakcie tego pobytu realizowała badania dotyczące wpływu warunków blanszowania ziemniaków z użyciem przypraw bogatych w oleje eteryczne na cechy fizykochemiczne i sensoryczne otrzymanych z nich frytek. Staż ten pozwolił Jej nabrać umiejętności z zakresu chromatografii gazowej i analizy sensorycznej, a efektem jego odbycia była publikacja, która ukazała się w *LWT-Food Science and Technology* (2016, IF 2,329) i jedno

doniesienie na konferencję (2015). W roku 2020, w charakterze wykonawcy w projekcie kierowanym przez prof. dr hab. Agnieszkę Kiteń, Habilitantka miała ponownie krótką okazję współpracować z Uniwersytetem Miguel Hernandez w Elche. Tym razem z pracownikami Katedry Nauk o Roślinach i Mikrobiologii Wydziału Roślinoznawstwa i Mikrobiologii tego Uniwersytetu. Współpraca obejmowała badania z zakresu analizy związków bioaktywnych występujących w opuncji figowej i zakończyła się dla Habilitantki wspólnym artykułem opublikowanym w *Molecules* (2020, IF 4,411). Jeszcze w tym samym roku, znowu za sprawą prof. dr hab. A. Kity i współpracy z Wydziałem Nauk o Rolnictwie, Żywności i Środowisku Politechniki regionu Marche w Ancona, Włochy, dr inż. Joanna Miedzianka dołączyła do włosko-sudańsko-polskiego zespołu badawczego zajmującego się analizą zmienności morfologicznej owoców drzewa *Balanites aegyptiaca* (L.). Kooperacja ta przyniosła artykuł w *Trees- Structure and Function* (2020, IF 2,53).

Habilitantka chętnie współpracuje również z ośrodkami krajowymi np. z Zakładem Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie (wspólna praca wydana w *Journal of Food Composition and Analysis* w 2023 r., IF 4,5). Co więcej, wykazuje umiejętność organizowania zespołów badawczych skupiających pracowników różnych jednostek naukowych. Dowodzą tego cztery prace opublikowane w czasopiśmie z IF, w których dr inż. Joanna Miedzianka jest pierwszym autorem, a w których współautorami są pracownicy Katedry Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego oraz Katedry Biochemii i Analizy Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Podsumowując tę część recenzji stwierdzam z przekonaniem, że dr inż. Joanna Miedzianka spełnia określony w ustawie w art. 219 ust.1 pkt 3., wymóg legitymowania się istotną aktywnością naukową zrealizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w tym zagranicznej.

## 5. OCENA POZOSTAŁEGO DOROBKU NAUKOWO-BADAWCZEGO

Zgodnie z zaleceniem Rady Doskonałości Naukowej, przy sporządzaniu recenzji w postępowaniach awansowych, istotnymi elementami oceny dorobku naukowego Habilitanta są m.in.: liczba publikacji oraz ranga periodyków, w których publikacje te się ukazały, sumaryczny współczynnik wpływu (Impact Factor, IF), sumaryczna punktacja ministerialna, liczba cytowań oraz indeks Hirscha (IH). Szczególnie ważny jest znaczący wzrost w/w wskaźników bibliometrycznych po uzyskaniu przez Kandydata stopnia doktora. Tymi właśnie kryteriami kierowałam się przy sporządzaniu poniższej oceny.

Od początku kariery naukowej zainteresowania badawcze, a przez to również dorobek publikacyjny dr inż. Joanny Miedzianki skupiają się na trzech, wzajemnie przenikających się i uzupełniających tematach. Są nimi:

- otrzymywanie i doskonalenie właściwości funkcjonalnych i żywieniowych roślinnych preparatów białkowych – pierwsze doniesienia konferencyjne z tego zakresu, których Habilitantka jest współautorką, pochodzą już z 2009 r., a pierwsze publikacje z 2010 r. co oznacza, że temat został podjęty na długo przed uzyskaniem tytułu doktora i jak pokazuje opis osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego jest z powodzeniem realizowany do chwili obecnej;

- wpływ odmiany ziemniaków i metod ich przetwarzania na profil substancji prozdrowotnych i antyżywnieniowych w otrzymywanych produktach ziemniaczanych – realizację tego tematu Habilitantka rozpoczęła jeszcze w ramach pracy magisterskiej (pierwsze 2 doniesienia konferencyjne pochodzą z 2008 r.) i kontynuuje do dziś, o czym świadczy współautorstwo artykułu opublikowanego w *Journal of Food Composition and Analysis* w 2023 r.;
- funkcjonalne przekąski ekstrudowane wzbogacane w składniki odżywcze – w okresie od 2009 do 2018 r. Habilitantka była współautorką 14 komunikatów i 6 publikacji z tego tematu.

Sumaryczny dorobek naukowy dr inż. Joanny Miedzianki, z wyłączeniem osiągnięcia naukowego, obejmuje 35 oryginalnych prac twórczych, w tym 22 publikacje w czasopismach z JCR, 13 w czasopismach nie posiadających współczynnika wpływu IF, wśród nich jedna praca przeglądowa. Brak monografii i rozdziałów w monografiach. Zdecydowana większość prac (31), w tym wszystkie z JCR, ukazała się po uzyskaniu przez Habilitantkę stopnia doktora. Wszystkie są pracami zespołowymi o liczbie autorów od 2 do 10, przy średniej 5-6 autorów. W sześciu z nich Habilitantka jest pierwszym autorem. Wśród czasopism, w których ukazywały się prace Habilitantki zdecydowanie dominują periodyki z dyscypliny technologia żywności i żywienia, a przypisany im IF mieści się w przedziale od 0 do 6,35. Najwięcej prac dr inż. Joanna Miedzianka opublikowała w takich czasopismach jak: *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna* (7 prac), *Food Chemistry* (4 prace), *Molecules*, *International Journal of Food Science and Technology* i *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* (po 3 prace) oraz *Applied Sciences* (2 prace). Sumaryczny IF (przydzielony zgodnie z rokiem ukazywania się artykułów) dla dorobku Habilitantki, z wyłączeniem osiągnięcia naukowego wynosi 66,721, a suma punktów MNiSW/MEiN to 1670. Łączna liczba cytowań bez autocytowań wg bazy Web of Science na dzień wszczęcia postępowania to 104, a IH = 7. Przed uzyskaniem stopnia doktora, w 2011 r. dorobek ten zamykał się w 4 pracach spoza JCR o łącznej liczbie punktów MNiSW wynoszącej 27. Należy więc podkreślić bardzo wyraźny wzrost wszystkich wskaźników bibliometrycznych charakteryzujących dorobek dr inż. Joanny Miedzianki po uzyskaniu przez Nią ostatniego awansu naukowego. Innym, zasługującym na wyróżnienie aspektem działalności naukowej Habilitantki jest Jej duża aktywność konferencyjna. Pani dr inż. Joanna Miedzianka 74 razy prezentowała swoje wyniki badań na konferencjach zarówno krajowych, jak i zagranicznych, z czego 55 razy już po uzyskaniu stopnia doktora. Sześciokrotnie (trzykrotnie po doktoracie) przedstawiała wyniki badań w formie konferencyjnych doniesień ustnych, z czego czterokrotnie w języku angielskim. Dwie Jej prezentacje zostały wyróżnione w konkursach prac posterowych (jedna po doktoracie).

Kolejnym bardzo ważnym elementem pracy naukowej jest umiejętność pozyskiwania środków finansowych dla swoich projektów badawczych. Również w tym obszarze Habilitantka porusza się całkiem sprawnie, o czym świadczy otrzymanie projektu NCN Miniatura (2019), a także udział w charakterze wykonawcy w dwóch projektach badawczych: NCN Preludium (2013-2015) i projekcie w ramach inicjatywy EURECA współfinansowanym z funduszy UE (2012-2015). Ponadto od tego roku dr inż. Joanna Miedzianka rozpocznie pracę, również w charakterze wykonawcy, w projekcie zakwalifikowanym w 2023 r. do finansowania w ramach programu rządowego NUTRITECH. Dodatkowo zaznaczyć należy, że Habilitantka



jak dotąd pięciokrotnie realizowała małe projekty, finansowane w ramach działalności statutowej macierzystej jednostki i raz finansowane przez Konsorcjum Wrocławskie Centrum Biotechnologii, w którego skład wchodził Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności UPWr. Potwierdzeniem wspomnianej umiejętności znajdowania finansowania i dobrej kooperacji w ramach dużych grup badawczych, a także chęci wyjścia ze swymi badaniami z laboratorium do producenta, jest podjęta przez Habilitantkę w ostatnich latach współpraca z sektorem gospodarczym skutkująca: (i) realizacją, we współpracy z firmą Ol' Vita bonu na innowacje, w ramach którego dr inż. Joanna Miedzianka była wykonawcą w projekcie „*Opracowanie warunków innowacyjnego procesu pozyskiwania białek roślinnych z wytlóków po tłoczeniu olejów na zimno do wykorzystania w produkcji żywności*”, oraz (ii) udziałem w projekcie „*Innowacyjna technologia przetwarzania larw mącznika młynarka i wprowadzanie na rynek bezpiecznych produktów pochodzenia owadziego*” realizowanym przez Grupę Operacyjną Tenebrio Molitor, w skład której wchodzi UPWr. Ponadto, dr inż. Joanna Miedzianka jest współautorką jednego patentu. Dotyczy on sposobu wytwarzania preparatu białka ziemniaczanego metodą termiczną i został udzielony w 2018 r. decyzją Urzędu Patentowego RP. Patent został skomercjalizowany.

Za osiągnięcia naukowe dr inż. Joanna Miedzianka była siedmiokrotnie wyróżniona nagrodą zespołową (2013, 2014, 2015, 2016, 2019, 2020, 2021) i raz nagrodą indywidualną (2022) przyznawaną przez Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

## **6. OCENA DOROBKU DYDAKTYCZNEGO, POPULARYZUJĄCEGO NAUKĘ I ORGANIZACYJNEGO ORAZ INFORMACJA NA TEMAT SAMOKSZTAŁCENIA**

### **6.1. Aktywność dydaktyczna**

Niestety, rozdział o aktywności dydaktycznej został w Autoreferacie potraktowany pobieżnie. Nie dość, że zawiera liczne błędy literowe (zamiast „I<sup>o</sup>” w tekście wielokrotnie pojawia się „i”), a nawet stylistyczne (pkt.3 s.35), to jest niekompletny. Wymieniając kolejne przedmioty Kandydatka nie podaje o jaki rodzaj zajęć chodzi (obligatoryjne czy fakultatywne), w jakiej liczbie godzin zajęcia te są prowadzone czy współprowadzone, a w przypadku przedmiotów wymienionych w punktach od h do n dodatkowo nie informuje czy chodzi o wykłady, czy może o ćwiczenia. Posiłkując się więc informacjami dostępnymi na stronach UPWr mogę stwierdzić, że dr inż. Joanna Miedzianka ma wystarczający dorobek dydaktyczny, by ubiegać się o stopień naukowy doktora habilitowanego. Wyrazem Jej zaangażowania dydaktycznego jest prowadzenie/współprowadzenie czterech przedmiotów w języku angielskim w ramach programu *Erasmus* oraz kilkunastu w języku polskim w ramach działalności statutowej Wydziałów Biotechnologii i Nauk o Żywności oraz Hodowli Zwierząt, w tym jednego kursu autorskiego pt. „*Żywność wegańska i wegetariańska*” (na stronach UPWr przedmiot ten pojawia się w kilku opcjach. Jako samodzielny koordynator wykładów Habilitanka zgłoszona jest tylko w wersji 15 godzinnej dla I<sup>o</sup> kierunku żywienie człowieka i dietetyka, czyli inaczej niż w Autoreferacie). Innym obowiązkiem dydaktycznym, którego podjęła się Pani doktor była opieka nad studentami z Francji realizującymi projekt badawczy w ramach współpracy Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności UPWr z Uniwersytetem w Caen we Francji. Ponadto dr inż. Joanna Miedzianka w ciągu swojej dwunastoletniej pracy

w UPWr była promotorem pomocniczym jednej pracy doktorskiej oraz opiekunem 4 prac magisterskich, 22 prac inżynierskich i 1 pracy licencjackiej, co daje łącznie około dwóch absolwentów rocznie. Występowała też 29 razy w charakterze recenzenta różnych dysertacji (magisterskich, inżynierskich i licencjackich).

## 6.2. Aktywność organizacyjna

Z przedstawionych w Autoreferacie danych wynika, że dr inż. Joanna Miedzianka chętnie angażuje się w prace podejmowane na rzecz macierzystego wydziału. Zaangażowanie to, jak dotąd polegało przede wszystkim na udziale w pracach komisji rekrutacyjnej kierunku TŻiŻCz w (latach 2013-2018) oraz pięciokrotnym uczestnictwie w organizacji cyklicznej Konferencji Naukowej „Ziemniak spożywczy i przemysłowy oraz jego przetwarzanie”, za co w 2019 r. Habilitantka została wyróżniona nagrodą zespołową Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Ponadto dr inż. Joanna Miedzianka była członkiem Wydziałowej Komisji Programowej dla kierunku zarządzanie jakością i analiza żywności (2016-2018), a obecnie jest członkiem zespołu ds. współpracy z biblioteką i opiekunem naukowym SKN Technologia Węglowodanów. Jest także członkiem Wiodącego Zespołu Badawczego Żywność i Zdrowie oraz kierownikiem pracowni Analizy Produktów Żywnościowych Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności UPWr. W latach 2009-2015 i w roku 2017 jako przedstawiciel UPWr była egzaminatorem eliminacji okręgowych Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych. Udzielała się także jako: Redaktor gościnny w czasopiśmie *Agriculture* (ISSN: 2077-0472), członek Rady Recenzentów MDPI w czasopiśmie *Processes* (ISSN: 2227-9717) oraz recenzent trzynastu prac naukowych przesłanych do czasopism posiadających IF (m.in. *Food Chemistry*, *Journal of Food Science*, *Foods*). Od 2009 r. jest członkiem Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności. Podsumowując, ten obszar działalności habilitantki oceniam pozytywnie.

## 6.3. Aktywność popularyzująca naukę

W Autoreferacie nie znalazłam żadnych danych na temat zaangażowania dr inż. Joanny Miedzianki w popularyzację nauki. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadku Habilitanta legitymowanie się taką aktywnością jest dobrze widziane, ale nie jest obligatoryjne.

## 6.4. Informacja o samokształceniu i samodoskonaleniu

Pani dr inż. Joanna Miedzianka kładzie nacisk na samokształcenie i samodoskonalenie, o czym świadczy Jej udział w niżej wymienionych programach i szkoleniach odbywanych już po doktoracie:

- Autoprezentacja i wystąpienia publiczne (Wrocław, 2023),
- Didactic seminar of supervisors of doctoral students (Campobasso, Włochy, 2022),
- W świecie różnych niepełnosprawności – warsztaty wprowadzające do tematyki niepełnosprawności (online, 2021),
- Aspekty instrumentalnego pomiaru barwy żywności (Wrocław, 2015),
- Chromatografia jonowa teoretycznie i praktycznie (Wrocław, 2014),

A także przed uzyskaniem tytułu doktora:

- Nauczyciel przedmiotów zawodowych w zakresie organizacji usług gastronomicznych i hotelarstwa (Wrocław, 2010-2011),
- Erasmus Intensive Programme Opportunities for traditional food at the international markets (Hiszpania, 2010),
- Nowoczesne techniki oznaczania zawartości wody (Wrocław, 2009),
- Audytor wewnętrzny ISO 9001:2000, INCERT oraz BSI Management System (Wrocław, 2008),
- Praktyczne metody pomiaru i recepturowania barwy (Wrocław, 2008).

## 7. WNIOSEK KOŃCOWY

Podsumowując analizę dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego oraz merytoryczną ocenę cyklu publikacji zgłoszonego jako osiągnięcie do postępowania habilitacyjnego dr inż. Joanny Miedzianki przedstawiam następujące wnioski:

Dr inż. Joanna Miedzianka posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia badań naukowych, ale także zdolność kooperacji w krajowych i międzynarodowych grupach badawczych, o czym świadczą Jej liczne publikacje zarówno z naukowcami z macierzystej placówki, jak również z partnerami krajowymi i zagranicznymi. Dysponuje nie wybitnym, ale wystarczającym warsztatem analitycznym, który w ostatnich latach próbuje jeszcze rozwijać. Przedstawiony przez Nią do oceny zestaw prac ma zadowalające wskaźniki naukometryczne i mimo wskazanych w recenzji niedociągnięć, jest dość interesujący, ściśle powiązany zarówno w aspekcie technik badawczych, jak i zagadnień merytorycznych, a jego wkład w rozwój dyscypliny naukowej: technologia żywności i żywienia opiera się na wskazaniu rozwiązań w kwestii poprawy słabych właściwości funkcjonalnych preparatów białkowych z ziemniaka, dyni i ryżu. Reasumując, uważam że prace wyodrębnione w postępowaniu habilitacyjnym, jak i całość dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego Habilitantki odpowiadają wymaganiom ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r., poz. 742. ze zm.). Dlatego **wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu o dopuszczenie Pani dr inż. Joanny Miedzianki do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.**



Kraków, 27.02. 2024 r.

dr hab. Agnieszka Wikiera, prof. UJ

