



Dr hab. Agata Górka, prof. SGGW
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Instytut Nauk o Żywności
Katedra Chemii
ul. Nowoursynowska 159c
02-776 Warszawa

RECENZJA

**osiągnięć naukowych, w tym osiągnięcia stanowiącego podstawę
ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie:
nauki rolnicze, dyscyplinie: technologia żywności i żywienia,
aktywności naukowej, dorobku dydaktycznego i organizacyjnego
Dr inż. Joanny Miedzianki**

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi Uchwała nr 59.2023.TZZ Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 28 listopada 2023 roku, zgodnie z którą, działając na podstawie art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2023r., poz. 742 ze zm.), zostałam powołana na recenzenta komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia wszczętym na wniosek Dr inż. Joanny Miedzianki.

Szkoła Główna Gospodarstwa
Wiejskiego w Warszawie

Instytut Nauk o Żywności

ul. Nowoursynowska 159c
02-776 Warszawa
inoz@sggw.edu.pl

Oceny osiągnięć Dr inż. Joanny Miedzianki dokonałam na podstawie dokumentacji dostarczonej papierowo i elektronicznie, zawierającej wymagane załączniki, w tym: wniosek z dn. 04.09.2023 roku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia, dane wnioskodawcy (załącznik 1), autoreferat (załącznik 2), wykaz osiągnięć naukowych (załącznik 3), kopie publikacji B1-B5 stanowiących osiągnięcie naukowe (załącznik 4), oświadczenia współautorów o udziale w publikacjach (załącznik 5), kopie dokumentów potwierdzających staż naukowy (załącznik 6), kopię dyplomu uzyskania stopnia doktora (załącznik 7).

Informacje ogólne o Habilitantce

Dr inż. Joanna Miedzianka w 2006 roku uzyskała tytuł inżyniera w zakresie technologii żywności na Akademii Rolniczej (obecnie Uniwersytet Przyrodniczy) we Wrocławiu. Tytuł magistra technologii żywności uzyskała w 2007 roku. Pracę magisterską pod tytułem: „Zawartość akrylamidu we frytkach w zależności od zawartości cukrów redukujących w ziemniakach” wykonała w Katedrze Technologii Rolnej i Przechowalnictwa pod kierunkiem Prof. dr hab. Grażyny Lisińskiej. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia uzyskała w 2011 roku na podstawie obronionej rozprawy: „Właściwości funkcjonalne białka ziemniaczanego poddanego modyfikacji chemicznej”. Praca została zrealizowana w Katedrze Technologii Rolnej i Przechowalnictwa pod kierunkiem Prof. dr hab. Anny Pęksy. Aktywność zawodowa Dr inż. Joanny Miedzianki jest związana z pracą w Katedrze Technologii Rolnej i Przechowalnictwa Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Od 15.09.2011 do 31.10.2011 roku była zatrudniona na stanowisku asystenta bez doktoratu, od 01.11.2011-28.02.2015 roku - na stanowisku asystenta ze stopniem doktora, a od 01.03.2015 roku jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w w/w Jednostce.

Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

Jako osiągnięcie naukowe będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego Habilitantka przedstawiła cykl pięciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych objętych tytułem: „*Wpływ wybranych modyfikacji białek roślinnych na właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów*”, co jest zgodne z zapisami art. 219 ust. 1 pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2023 r., poz. 742 ze zm.). W czterech publikacjach zawartych w cyklu Dr inż. Joanna Miedzianka jest pierwszym autorem, w jednej – drugim, zaś we wszystkich publikacjach pełniła funkcję autora korespondencyjnego. Publikacje stanowią oryginalne prace naukowo-badawcze, opublikowane w latach 2013-2023 w czasopismach znajdujących się w bazie JCR (*Czech Journal of Food Sciences (1), Food Chemistry (2), Molecules (2)*) i przypisanych do dyscypliny technologia żywności i żywienia.

B1. Pęksa A., Miedzianka J. 2014. Amino acid composition of enzymatically hydrolysed potato protein preparation. *Czech Journal of Food Sciences*, 32(3), 265-272.

Wkład Habilitantki w powstanie publikacji B1 polegał na przeglądzie literatury, wykonaniu analiz, tj. otrzymaniu preparatów białkowych z soku ziemniaczanego, hydrolizie enzymatycznej prób, określeniu ich składu chemicznego, wykonaniu profilu aminokwasowego oraz ilościowej ocenie jakości białka w oparciu o wskaźnik CS, obliczeniach statystycznych przedstawionych wyników oraz napisaniu manuskryptu. Habilitantka wskazała na swój 50% udział w powstaniu publikacji B1.

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.

Wkład Habilitantki w powstanie publikacji B2 polegał na przeglądzie literatury, wykonaniu analiz, tj. poddaniu hydrolizie enzymatycznej ziemniaczanego białka paszowego, określeniu stopnia hydrolizy otrzymanych hydrolizatów, ich składu chemicznego, wykonaniu profilu aminokwasowego, właściwości funkcjonalnych oraz pomiaru barwy, obliczeniach statystycznych przedstawionych wyników oraz napisaniu manuskryptu. Habilitantka wskazała na swój 45% udział w powstaniu publikacji B2.

B3. Miedzianka J., Pęksa A. 2013. Effect of pH on phosphorylation of potato protein isolate. *Food Chemistry*, 138, 2321–2326.

Wkład Habilitantki w powstanie publikacji B3 polegał na przeglądzie literatury, wykonaniu analiz, tj. otrzymaniu preparatów białkowych z soku ziemniaczanego, poddaniu procesowi fosforylacji otrzymanych prób, określeniu ich składu chemicznego, wykonaniu profilu aminokwasowego, właściwości funkcjonalnych, obliczeniach statystycznych przedstawionych wyników oraz napisaniu manuskryptu. Habilitantka wskazała na swój 50% udział w powstaniu publikacji B3.

B4. Miedzianka J., Zambrowicz A., Zielińska-Dawidziak M., Drożdż W., Nemś 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.

Wkład Habilitantki w powstanie publikacji B4 polegał na koncepcji i planie badań, wykonaniu analiz, tj. poddaniu procesowi acetylacji handlowego białka dyniowego, określeniu składu chemicznego preparatów, wykonaniu profilu aminokwasowego, stopnia acetylacji, właściwości funkcjonalnych, obliczeniach statystycznych przedstawionych wyników, przeglądzie literatury, napisaniu manuskryptu oraz pozyskaniu finansowania. Habilitantka wskazała na swój 70% udział w powstaniu publikacji B4.

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.

Wkład Habilitantki w powstanie publikacji B5 polegał na określeniu koncepcji i planu badań, wykonaniu analiz, tj. poddaniu procesowi acetylacji handlowego białka ryżowego, oznaczeniu składu chemicznego preparatów, wykonaniu profilu aminokwasowego, określeniu stopnia acetylacji, właściwości funkcjonalnych, obliczeniach statystycznych przedstawionych wyników, przeglądzie literatury, napisaniu manuskryptu oraz pozyskaniu finansowania. Habilitantka wskazała na swój 65% udział w powstaniu publikacji B5.

Całkowity IF z roku opublikowania prac, wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi: 17,179. Całkowity 5-letni IF publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego: 18,869. Liczba punktów MNiSW/MEiN za cykl publikacji to: 380 pkt. (wg danych z roku publikacji), 720 pkt. (wg danych z 2023 roku). Przedstawione w cyklu publikacje były cytowane 71 razy (baza WoS, bez autocytowań). Na podstawie przedstawionych przez Habilitantkę informacji oraz oświadczeń współautorów stwierdzam, że wkład Dr inż. Joanny Miedzianki w powstanie publikacji wchodzących w skład cyklu jest jednoznaczny i należy go uznać za znaczący.

Na rynku producentów żywności jest obserwowany ciągły wzrost zainteresowania żywnością pochodzenia roślinnego bogatą w składniki białkowe, wyróżniające się ulepszoną funkcjonalnością oraz korzystnym profilem aminokwasowym. Jedną z możliwości zmiany właściwości użytkowych białka roślinnego (koncentratów, izolatów, naturalnych komponentów białkowych) są modyfikacje, dzięki którym pozyskane preparaty mogą być stosowane w szerszym zakresie w produktach żywnościowych o zaprojektowanej jakości i właściwościach funkcjonalnych, skierowanych dla różnych grup konsumentów. Realizowany przez Habilitantkę zakres tematyczny jest wciąż niewystarczająco zbadany. W związku z powyższym, w opinii recenzenta, zaprezentowany w cyklu powiązanych tematycznie publikacji temat badań należy uznać za aktualny i istotny dla rozwoju dyscypliny: technologia żywności i żywienia.

Głównym celem osiągnięcia będącego podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego była analiza wpływu zastosowanych modyfikacji, hydrolizy enzymatycznej i jej parametrów oraz modyfikacji chemicznych, na właściwości funkcjonalne koncentratów i izolatów wybranych białek roślinnych pozyskiwanych z nietradycyjnych źródeł, do otrzymywania modyfikatorów białkowych o potencjalnym zastosowaniu w żywności i produkcji pasz.

Habilitanka, w odniesieniu do osiągnięcia, wyróżniła następujące cele szczegółowe: (1) zastosowanie hydrolizy enzymatycznej do degradacji laboratoryjnie pozyskanych i komercyjnie dostępnych preparatów białka ziemniaka w celu uzyskania hydrolizatów charakteryzujących się zwiększoną rozpuszczalnością i korzystniejszymi właściwościami funkcjonalnymi, tj.: olejochłonnością; (2) określenie wpływu pH reakcji oraz stopnia fosforylacji na zwiększenie zawartości przyłączonego fosforu oraz składników mineralnych na właściwości odżywcze i funkcjonalne otrzymanego fosforylowanego izolatu białka ziemniaka; (3) określenie wpływu stopnia acetylacji grup nukleofilowych białka dyniowego i ryżowego na profil aminokwasowy, właściwości funkcjonalne i strawność otrzymanych modyfikatorów; (4) określenie wpływu rodzaju preparatu białkowego (obecność frakcji białkowej i niebiałkowej) poddanego modyfikacji enzymatycznej i chemicznej na właściwości funkcjonalne badanych preparatów białek roślinnych.

W publikacjach B1 oraz B2, wchodzących w skład cyklu, Habilitantka omówiła wpływ warunków hydrolizy enzymatycznej białek ziemniaka na właściwości i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów białkowych. **W publikacji B1** poddano hydrolizie enzymatycznej stosując komercyjne preparaty proteolityczne: endopeptydazę (Alcalase®) oraz preparat Flavourzyme®, zawierający endo- i egzopeptydazę koncentraty białka ziemniaczanego otrzymane w warunkach laboratoryjnych w procesie koagulacji z udziałem chlorku wapnia, mleczanu wapnia oraz termicznej, bez udziału soli, jak i handlowy preparat białka ziemniaka. **Należy podkreślić, że badania opisywane w publikacji B1 można uznać za nowatorskie biorąc po uwagę rodzaj preparatów poddawanych hydrolizie enzymatycznej.** Wykazano istotny wpływ warunków proteolizy, w tym rodzaju użytych enzymów, na zwiększenie rozpuszczalności powstałych preparatów białkowych. Habilitantka podkreśliła, że rozpuszczalność koncentratów laboratoryjnych, szczególnie powstałych przy zastosowaniu soli wapniowych w procesie koagulacji i po zastosowaniu enzymu Alcalase®, zwiększyła się prawie dwukrotnie. Hydroliza przeprowadzona przy użyciu mieszaniny enzymów, tj. Alcalase® i Flavourzyme® umożliwiła dalszy, nieznaczny statystycznie wzrost rozpuszczalności białek. Największy, prawie ośmiokrotny, wzrost rozpuszczalności uzyskano w przypadku handlowego preparatu białka ziemniaczanego. Hydroliza prowadzona z wykorzystaniem jednego enzymu (Alcalase®) przyczyniła się do zmniejszenia udziału wszystkich aminokwasów w białku zawartym w preparatach poddawanych takiej modyfikacji, za wyjątkiem preparatu, w którym białko koagulowano metodą termiczną, bez udziału soli. 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.

Prosiłabym o wyjaśnienie, jaki wpływ na profil aminokwasowy oraz właściwości funkcjonalne końcowych preparatów mógł mieć sposób otrzymywania koncentratów białek ziemniaka różnymi metodami: metodą koagulacji termiczno-kwasowej bez dodatku soli oraz z zastosowaniem soli: chlorku wapnia i mleczanu wapnia.

Biorąc pod uwagę wyniki doświadczeń z publikacji B1 Habilitantka postanowiła przeprowadzić dalsze, poszerzone badania nad możliwością poprawy właściwości funkcjonalnych handlowego preparatu białka ziemniaczanego, które opisuje **w publikacji B2**. W badaniach wykorzystano koncentrat białka ziemniaczanego, zawierający zgodnie ze specyfikacją: minimum 80% białka (w s.m.) i nie więcej niż 4,5% (w s.m.) związków popielnych. Preparat ten charakteryzował się niską rozpuszczalnością (13%), słabą wodochłonnością, olejochłonnością, aktywnością emulgowania i trwałością emulsji. Do hydrolizy

enzymatycznej wybrała endopeptydazę (Alcalase®) oraz zastosowała dwa różne czasy tego procesu (2 i 4 godziny). **Należy podkreślić, że badania opisywane w publikacji B2 były innowacyjne pod względem wykorzystania paszowego białka ziemniaka jako surowca w produkcji hydrolizatów o korzystnych cechach pożądanych w produkcji żywności.** W wyniku 2-godzinnej hydrolizy otrzymano preparaty o zmniejszonej zawartości leucyny i aminokwasów aromatycznych, tj. fenyloalaniny i tyrozyny. Natomiast wydłużanie procesu hydrolizy (do 4 h) przyczyniło się do uwolnienia większej ilości aminokwasów, głównie kwasu asparaginowego, kwasu glutaminowego i alaniny. Preparaty te charakteryzowały się korzystniejszym profilem aminokwasowym niż otrzymane po dwóch godzinach hydrolizy. Dr inż. Joanna Miedzianka stwierdziła, że w efekcie przeprowadzonej hydrolizy białek w koncentracji zwiększono ich rozpuszczalność z 13% do powyżej 98% oraz ponad 4-krotnie olejochłonność, już po 2 godzinnej hydrolizie, co Habilitantka tłumaczy głównie zmniejszeniem masy cząsteczkowej i zwiększeniem liczby mniejszych, bardziej hydrofilowych jednostek polipeptydowych oraz jednoczesnym zwiększeniem liczby wolnych grup hydrofobowych. Habilitantka podkreśliła fakt, że wysoka rozpuszczalność hydrolizatów otrzymanych w warunkach doświadczenia, powoduje, że mogą one stanowić odpowiedni składnik produktów spożywczych. Stwierdziła, że otrzymane preparaty dorównywały pod tym względem białkom sojowym, serwatkowym i kazeinie.

Podsumowując wyniki badań opublikowanych w publikacjach B1 oraz B2, należy wskazać na osiągnięcie Habilitantki wskazujące na fakt, że enzymatyczna modyfikacja koagulowanego termicznie białka z soku ziemniaczanego i ziemniaczanego białka handlowego z wykorzystaniem preparatu enzymatycznego Alcalase® jest korzystna i może w znaczący sposób wpłynąć na zastosowanie preparatów białka ziemniaczanego do celów spożywczych w szerszym zakresie. Dr inż. Joanna Miedzianka wskazała, że tego typu hydrolizaty białek ziemniaka, ze względu na korzystny profil aminokwasowy, mogą stanowić uzupełnienie i podnosić wartość odżywczą produktów spożywczych dla wybranych grup konsumentów.

W publikacji B3 Habilitantka określiła wpływ warunków fosforylacji białek ziemniaka na wybrane właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów. **Nowatorskim elementem badań było zastosowanie procesu fosforylacji do modyfikacji białek ziemniaka.** Jak podkreśliła Habilitantka, dotychczas w literaturze nie ma informacji o wykorzystaniu tego procesu do modyfikacji właściwości funkcjonalnych białek ziemniaczanych. Izolat białka ziemniaczanego otrzymany w warunkach laboratoryjnych, zawierający ponad 86% białka rzeczywistego i wykazujący słabą rozpuszczalność, tj. 22.67% poddano procesowi modyfikacji z wykorzystaniem trimetafosforanu sodu (SMTP). Proces fosforylacji prowadzono w warunkach uwzględniających wpływ pH (5,2; 6,2; 8,0 i 10,5). Na podstawie uzyskanych wyników, Habilitantka stwierdziła, że fosforylacja badanego izolatu białka ziemniaczanego przyczyniła się do nieznacznego i statystycznie nieistotnego wzrostu rozpuszczalności preparatów modyfikowanych w pH=5,2 i 8,0 (wartości około 25%). Dodatkowo stwierdziła, że prowadzenie reakcji fosforylacji przy użyciu SMTP w zasadowym środowisku (pH=8,0) poprawiło większość analizowanych właściwości funkcjonalnych powstałych preparatów, tj. ich olejochłonność, właściwości emulgujące i pianotwórcze. Najwyższą wodochłonnością charakteryzował się preparat uzyskany w pH=10,5. Należy podkreślić, że preparaty białka ziemniaczanego fosforylowanego w środowisku zarówno kwaśnym, jak i zasadowym, zawierały więcej białka ogółem i aminokwasów egzogennych w porównaniu do izolatu niepoddanego modyfikacji. Na uwagę zasługuje fakt, że preparaty te zawierały więcej takich aminokwasów, jak leucyna, lizyna i fenyloalanina z tyroziną, i pod względem profilu aminokwasowego były porównywalne ze wzorcem FAO (Raport FAO/WHO, 2007). Habilitantka wykazała, że prowadzenie reakcji w wyższym pH=10,5 powodowało obniżenie zawartości białka i aminokwasów w otrzymanym preparacie, co mogło być wynikiem wprowadzenia grup fosforanowych do łańcuchów polipeptydowych i ich solubilizacji w warunkach

alkalicznych. Otrzymane preparaty fosforylowanego izolatu białka ziemniaczanego charakteryzowały się dobrą wodochłonnością oraz właściwościami pianotwórczymi.

Podsumowując wyniki badań opisanych w publikacji B3 należy podkreślić, że fosforylacja umożliwia uzyskanie preparatów białek ziemniaka o ulepszonych właściwościach funkcjonalnych, jednak reakcja powinna być prowadzona w ściśle określonych warunkach pH. Dr inż. Joanna Miedzianka wykazała, że dzięki fosforylacji białek ziemniaka uzyskano poprawę wszystkich właściwości funkcjonalnych w modyfikacji prowadzonej w warunkach pH=8,0.

W publikacjach B4 oraz B5 Dr inż. Joanna Miedzianka podjęła temat dotyczący wpływu warunków acetylacji białek ryżu i dyni na wybrane właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów. Procesowi acetylacji za pomocą bezwodnika kwasu octowego poddała handlowe koncentraty białka dyniowego o zawartości białka 65% i ryżowego zawierającego 74% białka, które charakteryzowały się słabymi właściwościami funkcjonalnymi. Acetylację preparatów Habilitantka prowadziła z użyciem różnych stężeń bezwodnika octowego, tj. 0,4; 1,0 i 2,0 ml bezwodnika kwasu octowego/g białka. **Zgodnie z tym, co podkreśliła Habilitantka, w literaturze nie odnotowano badań, w których tego typu modyfikacje białek dyni i ryżu były analizowane.** Spośród analizowanych dawek bezwodnika kwasu octowego, jedynie zastosowanie dawki 2,0 ml bezwodnika kwasu octowego/g białka przyczyniło się do zwiększenia rozpuszczalności badanego koncentratu białek dyni, szczególnie w roztworach wodnych o pH w zakresie 2- 8, natomiast w przypadku koncentratu białek ryżowych odnotowano tylko minimalne zwiększenie rozpuszczalności, w roztworze o pH=12. Według Habilitantki, wzrost ten mógł wynikać z kowalencyjnego przyłączenia grup acetylowych do grupy aminowej białka, co przyczyniło się do rozwinięcia struktury białka i zmniejszenia przyciągania elektrostatycznego grup funkcyjnych. Wyeksponowane w ten sposób grupy hydrofilowe wykazywały zwiększoną reaktywność. Acetylacja poprawiła wodochłonność i olejochłonność koncentratu białek dyni i ryżu już po zastosowaniu bezwodnika w dawce 0,4 ml/g. Modyfikacja ta wpłynęła w większym stopniu na poprawę w/w właściwości w preparacie białek dyni w porównaniu do białek ryżu. Habilitantka stwierdziła dwukrotny wzrost wodochłonności i prawie pięciokrotny wzrost olejochłonności preparatów białek dyni, w porównaniu do białka przed modyfikacją, natomiast preparat modyfikowanych białek ryżu charakteryzował się o około 1 ml/g większą zdolnością wiązania wody i o około 0,5 ml/g większą olejochłonnością, niepotwierdzoną statystycznie, w stosunku do użytego w modyfikacji koncentratu. Dr inż. Joanna Miedzianka wykazała, że acetylacja przyczyniła się do nieznacznego zmniejszenia zawartości białka w preparatach białek dyni, szczególnie po zastosowaniu bezwodnika w stężeniu 1 ml/g. Jak podkreśliła Habilitantka, wynik ten był prawdopodobnie efektem strat niektórych białek w procesie modyfikacji. Preparaty te zawierały mniej takich aminokwasów egzogennych, jak lizyna, tyrozyna, metionina z cysteiną oraz fenyloalanina z treoniną, co wiązało się ze zmniejszeniem wartości odżywczej tych preparatów. Odwrotną sytuację zanotowano w acetylowanych preparatach białek ryżu, które w porównaniu do próby niemodyfikowanej, charakteryzowały się nieznacznie zwiększoną zawartością białka ogółem. Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic pomiędzy koncentratem białek ryżu a preparatami białek modyfikowanych, pod względem zawartości aminokwasów, za wyjątkiem histydyny, której zawartość zmniejszyła się w efekcie modyfikacji koncentratu białek ryżu większymi dawkami bezwodnika kwasu octowego, tj. 1,0 i 2,0 ml/g. Habilitantka podkreśliła, że w wyniku acetylacji strawność białek dyni uległa poprawie, szczególnie w próbie poddanej działaniu bezwodnika octowego w dawce 1,0 ml/g, natomiast nie stwierdziła wpływu acetylacji na strawność białek ryżu. Stwierdzono, że strawność zarówno koncentratów, jak i preparatów białek acetylowanych pochodzących z dyni była mniejsza (25%) niż białek ryżowych (zbliżona do 70%). Wyniki uzyskane przez Habilitantkę potwierdziły niejednoznaczny wpływ acetylacji na zawartość białka i profil aminokwasowy oraz strawność białek roślinnych. Dr inż. Joanna Miedzianka

podkreśliła, że obserwowane w badaniach różnice w efektach modyfikacji analizowanych preparatów białek roślinnych mogą wynikać z różnej zawartości frakcji węglowodanowych, które wpływają zarówno na cechy funkcjonalne i odżywcze otrzymanych preparatów, jak również na przebieg procesu modyfikacji.

Prosiłabym o wyjaśnienie, dlaczego w przypadku modyfikacji białek ziemniaka Habilitantka zastosowała fosforylację, natomiast w przypadku modyfikacji białek ryżu i dyni – acetylację. Moim zdaniem, w temacie prowadzonych badań, ciekawym aspektem byłoby porównanie tego samego sposobu modyfikacji (fosforylacja, acetylacja) w przypadku tych samych białek roślinnych, co pozwoliłoby na wskazanie korzystniejszych warunków modyfikacji w celu uzyskania preparatów o polepszonym profilu aminokwasowym i właściwościach funkcjonalnych.

Dodatkowo, w odniesieniu do publikacji B5, prosiłabym o bardziej szczegółową analizę widma FTIR. W opinii recenzenta, sformułowanie mówiące o tym, że maksima obserwowane przy liczbie falowej 1200–1700 cm^{-1} , odpowiadają obecności białek lub lipidów jest nieprecyzyjne. Podobnie, proszę o uściślenie określenia mówiącego o tym, że we wszystkich próbach widoczna była także obecność obszaru odpowiadającego węglowodanom (1200–900 cm^{-1}).

Podsumowując, należy wskazać na szczególne osiągnięcia Habilitantki wynikające z przeprowadzonych badań, opisanych w publikacjach B1-B5:

1. *Dr inż. Joanna Miedzianka wykazała, że hydroliza częściowo zdenaturowanych białek ziemniaka zawartych w koncentratkach oraz w preparacie handlowym umożliwia znaczne zwiększenie ich rozpuszczalności, powyżej 98% oraz ponad 4-krotnie zwiększenie olejochłonności. Habilitantka wskazała, że zastosowanie preparatu enzymatycznego Alcalase® w trwającym dwie godziny procesie hydrolizy zdenaturowanych białek ziemniaka może być propozycją ich skutecznej modyfikacji wpływającą na poprawę właściwości funkcjonalnych oraz zwiększenie możliwości wykorzystania preparatów w produkcji żywności, również ze względu na korzystny profil aminokwasowy. W tym aspekcie należy podkreślić wysoką rozpuszczalność hydrolizatów białek ziemniaka otrzymanych w badaniach, porównywalną do białek sojowych, serwatkowych i kazeiny.*
2. *Habilitantka wykazała, że dzięki modyfikacji poprzez zastosowanie fosforylacji białek ziemniaka prowadzonej w $\text{pH}=8,0$, jest możliwe uzyskanie poprawy wszystkich właściwości funkcjonalnych tego preparatu.*
3. *Dr inż. Joanna Miedzianka wykazała, że proces modyfikacji w postaci acetylacji koncentratów białek dyni i ryżu w odmienny sposób wpłynął na właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy uzyskanych preparatów:*
 - *w przypadku preparatów białek ryżu modyfikacja nie poprawiła rozpuszczalności, nie wpłynęła na ich profil aminokwasowy i tylko w małym stopniu przyczyniła się do zwiększenia ich wodochłonności oraz olejochłonności. Nie stwierdzono wpływu acetylacji na strawność białek ryżu.*
 - *w przypadku preparatów białek dyni stwierdzono zwiększoną rozpuszczalność, wodochłonność i olejochłonność. Acetylacja białek dyni zwiększyła ich strawność, szczególnie w próbie poddanej działaniu bezwodnika octowego w dawce 1,0 ml/g.*

W mojej opinii osiągnięcie naukowe Dr inż. Joanny Miedzianki przedstawione w postaci cyklu pięciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych spełnia kryterium indywidualnego i oryginalnego wkładu Habilitantki w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia. Wyniki badań poszerzają znacznie wiedzę na temat wpływu wybranych modyfikacji białek roślinnych na właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów. Przedstawione osiągnięcie ma dużą wartość zarówno

naukową, jak i praktyczną i można je uznać za podstawę w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji katedry, w szczególności zagranicznej

Habilitantka odbyła **trzymiesięczny, zagraniczny staż naukowy na Uniwersytecie Miguel Hernandez, Orihuela, Hiszpania (05.05.2014-31.07.2014)**. W trakcie stażu realizowała temat badawczy dotyczący wpływu warunków blanszowania ziemniaków przy użyciu różnych przypraw bogatych w olejki eteryczne na cechy fizykochemiczne i sensoryczne otrzymanych z nich frytek. W ramach prowadzonych badań poszerzyła umiejętności z zakresu analizy związków lotnych przy użyciu chromatografu gazowego, wyposażonego w detektor masowy. Dodatkowo podczas stażu brała czynny udział w szkoleniach z zakresu analizy sensorycznej, a uzyskane umiejętności pozwoliły na przeprowadzenie, wraz z zespołem prof. Ángela Carbonell-Barrachina, analizy sensorycznej przekąsek kukurydzianych wzbogaconych w niekonwencjonalne dodatki (tj. topinambur, amarantus i dynię). Efektem tego stażu było współautorstwo publikacji (Pęksa A., Kita A., Carbonell-Barrachina A.A., Miedzianka J., Kolniak-Ostek J., Tajner-Czopek A., Rytel E., Siwek A., Miarka D., Drożdż W. 2016. Sensory attributes and physicochemical features of corn snacks as affected by different flour types and extrusion conditions. *LWT-Food Science and Technology* 72, 26-36) i doniesienia naukowego (Pęksa A., Kita A., Miedzianka J., Tajner-Czopek A., Rytel E., Siwek A., Miarka D., Carbonell-Barrachina A. 2015. Cechy organoleptyczne chrupek kukurydzianych z dodatkiem mąki z topinamburu, amarantusa lub miąższu dyni otrzymanych w zróżnicowanych warunkach technologicznych. *XLII Konferencja Naukowa Żywność-Zdrowie-Przyszłość*, 25-26 czerwca 2015, Lublin, 237).

Kontynuując współpracę, w 2020 roku w ramach międzyuczelnianej współpracy (Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu i Uniwersytetem Miguela Hernández w Elche) Habilitantka podjęła badania, pod kierownictwem prof. dr hab. Agnieszki Kity, z zespołem z Katedry Nauk o Roślinach i Mikrobiologii (Department of Plant Sciences and Microbiology), Research Group Plant Production and Technology, Politechnic School of Orihuela. Opublikowane badania dotyczyły analizy związków bioaktywnych występujących w siedmiu odmianach opuncji figowej.

Należy podkreślić szeroka współpracę Habilitantki z zagranicznymi i krajowymi ośrodkami naukowymi, tj.:

1. Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali, Università Politécnica delle Marche, Ancona, Włochy (Wydział Nauk o Rolnictwie, Politechnika w Marche, Ancona, Włochy) - badania nad określeniem zmienności morfologicznej owoców drzewa populacji *Balanites aegyptiaca*, naturalnie rosnącego w południowo-wschodnim Sudanie w celu podkreślenia potencjału surowca do produkcji oleju jadalnego.
2. Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu - współpraca z dr inż. Przemysławem Łukaszem Kowalczewskim w zakresie analizy jakościowej i ilościowej wtórnych metabolitów roślinnych, tj. glikoalkaloidów i polifenoli.
3. Katedra Biochemii i Analizy Żywności, Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu – poszerzenie badań dotyczących wpływu modyfikacji chemicznej przy użyciu bezwodnika kwasu octowego na skład i właściwości funkcjonalne handlowego preparatu białkowego z dyni, o analizę strawności białka w otrzymanych preparatach.

4. Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie - badanie zawartości związków biologicznie czynnych oraz tryptofanu będącego prekursorem kwasu kynureninowego, w nowych odmianach ziemniaków.

Na podstawie powyższych informacji stwierdzam, że Dr inż. Joanna Miedzianka wykazuje istotną aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji katedry, w szczególności zagranicznej.

**Omówienie pozostałych osiągnięć naukowych wnoszących wkład w rozwój dyscypliny:
technologia żywności i żywienia oraz aktywności naukowej**

W ocenie osiągnięć naukowych należy podkreślić znaczne powiększenie dorobku naukowego Habilitantki po uzyskaniu stopnia doktora. Na podstawie zestawienia tabelarycznego, przedstawionego przez Habilitantkę w wykazie osiągnięć naukowych (załącznik 3), stwierdzam, że po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka jest współautorem 27 publikacji z bazy JCR o łącznej wartości IF (wg Habilitantki - 83,90, wg obliczeń recenzenta na podstawie zamieszczonej w załączniku 3 tabeli – 73,05). Całkowity dorobek Dr inż. Joanny Miedzianki obejmuje 27 publikacji z bazy JCR o łącznej wartości IF 83,90/73,05 oraz 12 oryginalnych prac twórczych (4 – przed uzyskaniem stopnia doktora, 8 – po uzyskaniu stopnia doktora) w czasopiśmie międzynarodowych lub krajowych, innych niż znajdujące się w bazie JCR. Liczba punktów ministerialnych za całkowity dorobek wynosi 2050. Liczba cytowań wg bazy Web of Science wynosi 104, natomiast IH (WoS) – 7. Wyniki badań Habilitantka prezentowała na licznych konferencjach krajowych i zagranicznych w postaci komunikatów naukowych (19 – przed doktoratem, 55 – po uzyskaniu stopnia doktora). Dr inż. Joanna Miedzianka jest również współautorem 1 patentu – po uzyskaniu stopnia doktora.

Tematyka pozostałych badań realizowanych przez Dr inż. Joannę Miedziankę dotyczy głównie trzech obszarów badawczych, tj.: funkcjonalne przekąski ekstrudowane wzbogacone w składniki odżywcze; związki prozdrowotne i antyżywnościowe w ziemniakach oraz w produktach ziemniaczanych; analiza właściwości preparatów białkowych z surowców roślinnych.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że wykorzystanie niekonwencjonalnych dodatków do otrzymywania produktów ekstrudowanych stało się tematyką międzynarodowego projektu badawczego: Wpływ parametrów surowcowych i technologicznych na właściwości ekstrudowanych produktów przekąskowych wzbogaconych w składniki organiczne po wytworzeniu i podczas przechowywania, w którym Habilitantka była wykonawcą. Projekt był współfinansowany z funduszy Unii Europejskiej, w ramach inicjatywy EUREKA: !6855 ECORAW pt. Higher functionality of food products from organic vegetable raw material, przyznany na lata 2012-2015. Wiedza oraz umiejętności zdobyte przez Habilitantkę podczas stażu na Uniwersytecie Miguel Hernandez, Orihuela, Hiszpania pozwoliły na włączenie się do badań w zakresie analizy sensorycznej przekąsek kukurydzianych wzbogaconych w niekonwencjonalne dodatki (tj. topinambur, amarantus i dynię). Wraz z dr inż. Agnieszką Nemś i prof. dr hab. Anną Pęksą, pracownikami Katedry Technologii Rolnej i Przechowalnictwa, Habilitantka uczestniczyła w badaniach dotyczących analizy profilu aminokwasowego ziemniaków o różnej barwie mięszu w zależności od warunków przechowywania. Badania były realizowane w ramach grantu (2013/11/NZ9/00117) pt. Zmiany profilu aminokwasowego ziemniaków o różnej barwie mięszu podczas przechowywania, w którym Habilitantka była wykonawcą.

Dr inż. Joanna Miedzianka pełniła funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim Mgr inż. Mateusza Gertchena pt. Wpływ dodatku ekstraktów roślinnych na zawartość związków biologicznie

aktywnych i właściwości frytek. Przedstawione badania były finansowane z działalności statutowej celowej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, w których Habilitantka była wykonawcą.

Kolejny zakres badań prowadzonych w tej tematyce dotyczył określenia zawartości polifenoli ogółem, aktywności przeciwutleniającej i barwy suszy otrzymanych z ziemniaków o fioletowym i czerwonym miąższu, blanszowanych w roztworach kwasów organicznych oraz uzyskanych z ich udziałem chrupek. Habilitantka była również zaangażowana w badania nad zawartością akrylamidu w suszu ziemniaczanym oraz we frytkach. Uczestniczyła również w badaniach nad wpływem składu chemicznego bulw ziemniaka różnych odmian oraz różnych temperatur suszenia na zawartość akrylamidu w półproduktach i wyrobach gotowych otrzymanych z ziemniaka. Dodatkowo prowadziła również badania mające na celu określenie wpływu czynników technologicznych na zmiany zawartości i powstawanie akrylamidu w wybranych produktach spożywczych, np. chrupkach kukurydzianych.

Kolejny zakres tematyczny badań, prowadzonych w najszerszym ujęciu przez Habilitantkę dotyczył analizy właściwości preparatów białkowych z surowców roślinnych. We współpracy z Katedrą Szczegółowej Uprawy Roślin Habilitantka uczestniczyła w badaniach mających na celu określenie wpływu termicznej koagulacji białek w soku ziemniaczanym uzyskanym z bulw trzech odmian ziemniaka uprawianych systemem konwencjonalnym i ekologicznym na skład aminokwasowy i wartość odżywczą uzyskanych koncentratów białkowych. Habilitantka brała udział w otrzymywaniu koncentratów białkowych oraz przeprowadziła ocenę ich wartości odżywczej. Na podstawie otrzymanych wyników badań stwierdziła, że koncentraty białkowe otrzymane z bulw uprawianych systemem ekologicznym zawierały więcej związków azotowych, w tym form azotu białkowego niż preparaty uzyskane z soku bulw pochodzących z uprawy konwencjonalnej. Kontynuując tematykę właściwości preparatów białkowych z soku ziemniaczanego, Habilitantka zbadała wpływ różnych czynników technologicznych na właściwości sensoryczne otrzymanych koncentratów białkowych.

Należy podkreślić, że w 2017 roku Habilitantka otrzymała finansowanie na badania wewnętrzne związane z wpływem technologii pozyskiwania białek z produktów ubocznych przemysłu olejarskiego na właściwości otrzymywanych preparatów białkowych. Tematyka tych badań została kontynuowana w 2019 roku i dotyczyła zagospodarowania produktów ubocznych przemysłu olejarskiego, tj. wyłoków. **W tym zakresie Habilitantka podjęła współpracę z przemysłem**, której celem było opracowanie metod pozyskiwania białek z makuchów dyniowych, konopnych oraz z zarodków pszennych, umożliwiających optymalną wydajność procesu, określenie podstawowego składu chemicznego otrzymanych preparatów białkowych oraz określenie ich właściwości funkcjonalnych. **W 2019 roku Habilitantka otrzymała finansowanie ze środków Narodowego Centrum Nauki** na projekt pt. Właściwości funkcjonalne preparatów białkowych z wyłoków poddanych modyfikacji chemicznej, których celem było określenie wpływu dawki bezwodnika kwasu octowego na skład chemiczny, profil aminokwasowy i właściwości funkcjonalne komercyjnych preparatów białkowych. Uzyskane wyniki badań zostały opublikowane w dwóch pracach, wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Ostatnio badania Dr inż. Joanny Miedzianki koncentrują się nad pozyskiwaniem białka z produktów odpadowych przemysłu olejarskiego (wyłoki), z owadów oraz z produktów odpadowych przemysłu spożywczego (np. z pestek truskawek). Uważam, że podejmowana tematyka jest bardzo aktualna i dotyczy istotnego tematu odzyskiwania związków bioaktywnych z produktów odpadowych, co jest zgodne z polityką gospodarki o obiegu zamkniętym oraz badań nad pozyskiwaniem białka z nowych źródeł, tj. np. owady.

Należy podkreślić znaczącą aktywność Habilitantki w zakresie realizacji projektów badawczych. **Była wykonawcą w projekcie E!6855/45/NCBiR/2012 – Wpływ parametrów surowcowych i technologicznych na właściwości ekstrudowanych produktów przekąskowych wzbogaconych w składniki organiczne po**

wytworzeniu i podczas przechowywania w ramach międzynarodowego projektu badawczego w ramach inicjatywy EUREKA (projekt współfinansowany z funduszy Unii Europejskiej): I6855 ECORAW *Higher functionality food products from organic vegetable raw material* (2012-2015); **wykonawcą w projekcie DEC-2013/N/NZ9/00117** *Zmiany profilu aminokwasowego ziemniaków o różnej barwie miąższu podczas przechowywania*, NCN Preludium (2013-2015); **kierownikiem w projekcie NCN Miniatura** (2019/03/X/NZ9/01823) *Właściwości funkcjonalne preparatów białkowych z wyłtoków poddanych modyfikacji chemicznej*.

W zestawieniu projektów będących w toku realizacji Habilitantka uwzględniła projekt NUTRITECH.I-001N/22 *Opracowanie żywności funkcjonalnej stosowanej m.in. w profilaktyce chorób cywilizacyjnych*, projekt zakwalifikowany do finansowania z Programu rządowego NUTRITECH – żywienie w świetle wyzwań, poprawy dobrostanu społeczeństwa oraz zmian klimatu, Botanika Farm sp. z o.o. i Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu (2023). Dodatkowo, przed uzyskaniem stopnia doktora, Dr inż. Joanna Miedzianka była kierownikiem projektu *Rozpuszczalność i wodochłonność izolatów białka ziemniaczanego poddanego procesom acylacji*, projekt wewnętrzny w ramach badań statutowych, źródło finansowania Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu; kierownikiem projektu *Wpływ warunków acylacji i hydrolizy enzymatycznej na cechy funkcjonalne otrzymanych preparatów białka ziemniaczanego*, projekt wewnętrzny w ramach badań statutowych, źródło finansowania Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu; kierownikiem projektu *Wpływ warunków izolacji oraz warunków acylacji białka ziemniaka na właściwości funkcjonalne otrzymanych preparatów*, projekt wewnętrzny w ramach badań statutowych, źródło finansowania Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu. Po doktoracie Habilitantka pełniła funkcję kierownika projektów: *Wpływ wybranych procesów termicznych na wartość odżywczą i strawność białek ziemniaków różnych odmian*, *Wpływ technologii pozyskiwania białek z produktów ubocznych przemysłu olejarskiego na właściwości otrzymywanych preparatów białkowych* (projekty wewnętrzne w ramach badań statutowych), była wykonawcą w projekcie *Badanie wpływu dodatku ekstraktów roślinnych w procesie produkcji frytek sporządzonych z ziemniaków o różnej barwie miąższu na zawartość związków prozdrowotnych oraz toksycznych* (projekt wewnętrzny w ramach dotacji projakościowej KNOW na lata 2014-2018 dla Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności, wchodzącego w skład Konsorcjum Wrocławskie Centrum Biotechnologii). Obecnie jest kierownikiem projektu: *Zastosowanie proteaz pochodzenia roślinnego do otrzymywania hydrolizatów białkowych z soku ziemniaka*, projekt wewnętrzny dla naukowców po doktoracie, źródło finansowania Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu.

Podsumowując dotychczasową działalność naukowo-badawczą stwierdzam, że świadczy ona o systematycznym rozwoju naukowym Habilitantki, o umiejętności współpracy z innymi ośrodkami badawczymi i pozyskiwaniu środków na badania, co potwierdza, że Dr inż. Joanna Miedzianka spełnia warunki niezbędne do prowadzenia samodzielnej pracy naukowej.

W ramach **współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym należy wymienić**: realizację Bonu na innowację *Opracowanie warunków innowacyjnego procesu pozyskiwania białek roślinnych z wyłtoków po tłoczeniu olejów na zimno do wykorzystania w produkcji żywności* (PPHU Maszyny i Przetwórstwo Nasion Oleistych Ol'Vita Krzysztof Dziaduch z siedzibą w Panków, Pszenno (2019), projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020; staż przemysłowy w firmie Biotreco sp z o.o. (Bielany Wrocławskie); współpracę z zakładem Tenebria sp. z o.o., *Innowacyjna technologia przetwarzania larw mącznika młynarka i wprowadzenie na rynek bezpiecznych produktów pochodzenia owadziego*.

Dr inż. Joanna Miedzianka jest **współautorką patentu** nr PL 406823, udzielonego decyzją Urzędu Patentowego RP dnia 12.01.2017. *Sposób wytwarzania preparatu białka ziemniaczanego metodą termiczną*.



Patent został skomercjalizowany. W dorobku naukowym Habilitantki należy również wskazać na aktywność w zakresie recenzowania publikacji naukowych (recenzja 13 artykułów naukowych).

Dr inż. Joanna Miedzianka otrzymała łącznie 8 nagród JM Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu za osiągnięcia naukowe, w tym: 1 nagrodę indywidualną, 2 nagrody zespołowe I stopnia, 2 nagrody zespołowe II stopnia i 3 nagrody zespołowe III stopnia.

Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

Habilitantka posiada znaczny dorobek dydaktyczny. Jest koordynatorem przedmiotów prowadzonych w języku angielskim (Food Analysis, Contemporary trends in plant products technology, Potato products technology, Carbohydrate technology) dla studentów programu Erasmus na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Pełni funkcje koordynatora przedmiotu prowadzonego w języku polskim, tj. Żywność wegańska i wegetariańska – przedmiot autorski (samodzielnie opracowała wykłady i ćwiczenia), prowadzone dla studentów studiów II stopnia kierunku Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Dodatkowo prowadzi liczne zajęcia o zróżnicowanej tematyce na wydziałach Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, tj. Współczesne trendy w technologii żywności, Nowoczesne metody badania zanieczyszczeń i zafałszowań żywności, Analiza żywności, Technologia tłuszczów roślinnych, Technologia węglowodanów i tłuszczów roślinnych, Odchylenia jakości produktów roślinnych, Towaroznawcza analiza żywności, Technologia węglowodanów, Ogólna technologia żywności, Technologia przetwórstwa węglowodanów, Towaroznawstwo produktów węglowodanowych, Przetwórstwo skrobi i analiza węglowodanów, Technologia węglowodanów (specjalizacja: Zarządzanie jakością i towaroznawstwo), Technologia żywności i potraw. W ramach działalności dydaktycznej sprawowała opiekę nad studentami zagranicznymi z Uniwersytetem Caen Normandie, z Francji, realizującym projekt „Development of an innovative food product based on the application of food industry by-products preparations: a prior look at possibilities” na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (rok. akad. 2016/2017–2017/2018). Habilitantka uczestniczy również w kształceniu młodej kadry. Była promotorem 1 pracy licencjackiej, 22 prac inżynierskich i 4 prac magisterskich oraz recenzentem 2 prac licencjackich, 19 prac inżynierskich i 8 prac magisterskich. Habilitantka pełniła również funkcję promotora pomocniczego w zakończonym przewodzie doktorskim mgr inż. Mateusza Gertchena (Wpływ dodatku ekstraktów roślinnych na zawartość związków biologicznie aktywnych i właściwości frytek). Habilitantka podnosiła swoje kompetencje biorąc udział w licznych szkoleniach i kursach, ukończyła również studia podyplomowe: Analityka w Ochronie Środowiska w Katedrze Chemii Środowiska i Bioanalityki Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z zakresu teorii i praktyki: Chromatografii i technik pokrewnych w różnych wariantach oznaczeń śladowych oraz studia podyplomowe: Nauczyciel przedmiotów zawodowych w zakresie organizacji usług gastronomicznych i hotelarstwa oraz architektury krajobrazu, organizowane przez Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

W ramach działalności organizacyjnej Habilitantka została wyróżniona nagrodą zespołową II stopnia Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu za osiągnięcia organizacyjne, w szczególności za organizację X Jubileuszowej Konferencji Ziemniak spożywczy i przemysłowy oraz jego przetwarzanie. Dodatkowo należy wskazać na udział Dr inż. Joanny Miedzianki w organizacjach naukowych – członek Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności oraz udział w komitetach naukowych/ organizacyjnych konferencji naukowych i międzynarodowych. W 2018 roku była sekretarzem X Jubileuszowej Konferencji Naukowej Ziemniak spożywczy i przemysłowy oraz jego przetwarzanie, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, w latach 2008, 2010, 2014, 2016 była członkiem komitetu organizacyjnego V, VI, VIII i IX Konferencji Naukowej Ziemniak spożywczy i przemysłowy oraz jego przetwarzanie, Uniwersytet



Przyrodniczy we Wrocławiu. W 2010 roku była członkiem komitetu organizacyjnego XV Sesji Naukowej Młodej Kadry Naukowej PTTŻ. Od 2022 Habilitantka pełni funkcję opiekuna naukowego SKN Technologii Węglowodanów, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Od 2019 roku jest członkiem zespołu ds. współpracy z biblioteką Rady Dyscypliny Technologii Żywności i Żywnienia. W latach 2013, 2014, 2015, 2017, 2018 brała udział w pracach komisji rekrutacyjnej kierunku Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Siedmiokrotnie pełniła funkcję egzaminatora eliminacji okręgowych Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych. Od 2019 roku jest członkiem Wiodącego Zespołu Badawczego Żywność i Zdrowie (Food and Health), natomiast od 2013 roku kierownikiem pracowni Analizy Produktów Żywnościowych Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. **Przedstawione w dokumentacji aktywności świadczą o wyróżniającym zaangażowaniu Habilitantki w działalnością dydaktyczną i organizacyjną, szczególnie na rzecz Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.**

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę przedstawione przez Habilitantkę osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, aktywność naukową prowadzoną w więcej niż jednej uczelni, znaczący dorobek naukowy, dydaktyczny oraz organizacyjny stwierdzam, że Dr inż. Joanna Miedzianka spełnia kryteria określone w art. 219 ust.1 pkt 2) i 3) Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U 2023 poz. 742 ze zm.) i przedkładam wniosek do Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywnienia Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu o dopuszczenie Habilitantki do dalszych etapów postępowania związanych z nadaniem stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Dr hab. Agata Górka, prof. SGGW