

Poznań, 1.03.2024 r.

Prof. UPP dr hab. Dorota Piasecka-Kwiatkowska  
Katedra Biochemii i Analizy Żywności  
Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
dorota.piasecka-kwiatkowska@up.poznan.pl

## RECENZJA

osiągnięcia naukowego „**Wpływ wybranych modyfikacji białek roślinnych na właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów**”

oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

**dr inż. Joanny Miedzianki** ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia

Podstawą wykonania niniejszej recenzji jest:

- ✓ Uchwała Nr 59.2023.TZZ Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 28 listopada 2023 r. w sprawie powołania Komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia dr inż. Joannie Miedziance.
- ✓ List Pani Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny technologia żywności i żywienia prof. dr hab. Agnieszki Kity z dnia 20 grudnia 2023 informujący o powierzeniu mi funkcji Recenzenta w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Pani dr inż. Joannie Miedziance wraz z prośbą o jej opracowanie.

Zestaw dokumentów przedłożonych do oceny zawierał:

- ✓ Wniosek Kandydata o wszczęcie postępowania habilitacyjnego,
- ✓ Załącznik 1. Dane wnioskodawcy,
- ✓ Załącznik 2. Autoreferat,
- ✓ Załącznik 3. Wykaz osiągnięć naukowych
- ✓ Załącznik 4. Kopie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe
- ✓ Załącznik 5. Oświadczenia współautorów o udziale w publikacjach
- ✓ Załącznik 6. Kopię dokumentów potwierdzających staż naukowy
- ✓ Załącznik 7. Kopię dyplomu doktora
- ✓ Elektroniczną formę dokumentacji

Recenzję wykonano zgodnie z przepisami prawa obowiązującymi w dniu wszczęcia postępowania habilitacyjnego: art. 219 ust. 1, 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2023., poz. 742 ze zm.).

## PODSTAWOWE DANE O KANDYDATCE

Dr inż. Joanna Miedzianka ukończyła w 2006 roku studia inżynierskie, a w 2007 roku magisterskie na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu (dawniej Akademia Rolnicza), na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka.

Pracę magisterską zatytułowaną „Zawartość akrylamidu we frytkach w zależności od zawartości cukrów redukujących” wykonała pod kierunkiem prof. dr hab. Grażyny Lisińskiej w Katedrze Technologii Rolnej i Przechowalnictwa. W 2011 roku na podstawie rozprawy „Właściwości funkcjonalne białka ziemniaczanego poddanego modyfikacji chemicznej” uchwałą Rady Wydziału Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu uzyskała stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia. Promotorem rozprawy była Pani prof. dr hab. Anna Pęksa.

Z przedstawionej dokumentacji nie wynika, aby dr inż. Joanna Miedzianka dotychczas ubiegała się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Habilitantka od 15.09.2011 roku do chwili obecnej jest zatrudniona na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu, na Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności w Katedrze Technologii Rolnej i Przechowalnictwa, początkowo na stanowisku asystenta, a od 1.03.2015 r na stanowisku adiunkta.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO STANOWIĄCEGO PODSTAWĘ DO UBIEGANIA SIĘ O STOPIEŃ DOKTORA HABILITOWANEGO

Osiągnięciem naukowym przedłożonym do opiniowania, będącym podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, jest cykl 5. tematycznie powiązanych artykułów naukowych ujętych pod wspólnym tytułem: „Wpływ wybranych modyfikacji białek roślinnych na właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów”.

Zgodnie z załącznikiem 5 przekazanej dokumentacji, cykl publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego tworzą:

1. Pęksa A., **Miedzianka J.** (2014): Amino Acid Composition of Enzymatically Hydrolysed Potato Protein Preparations. Czech Journal of Food Sciences, 32 (3): 265-272. (IF=0,675, MNiSW<sub>2014</sub> = 20pkt)
2. **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= 3,391, MNiSW<sub>2014</sub> = 40pkt)
3. **Miedzianka J.**, Pęksa A. (2013): Effect of pH on phosphorylation of potato protein isolate. Food Chemistry, 138: 2321 – 2326. (IF= 3,259, MNiSW<sub>2013</sub> = 40pkt).
4. **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. (IF= 4,927, MNiSW<sub>2021</sub> = 140pkt).

5. **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= 4,6 MNiSW<sub>2023</sub> = 140pkt).

Wszystkie publikacje wchodzące w skład osiągnięcia to wieloautorskie oryginalne prace naukowo-badawcze, które zostały opublikowane w latach 2013-2023 w czasopismach naukowych z listy JCR. Większość to prace o znacznej wartości współczynnika wpływu, który zgodnie z datą ich opublikowania wynosił od 0,675 do 4,927. Dwie prace ukazały się w czasopiśmie *Food Chemistry* zaliczanym w dyscyplinie technologia żywności i żywienia do pierwszego kwartyla (Q1). Zgodnie z datą opublikowania sumaryczny *impact factor* artykułów stanowiących osiągnięcie Habilitantki wynosi 16,852, a liczba punktów zgodnie z listami MNiSW wynosi 380. Prace te łącznie były cytowane 77 razy (stan na 29.02.2024r.), co świadczy, że inni badacze uznają prezentowane wyniki za istotne w kontekście swoich badań, a tym samym potwierdzają ich wartość naukową.

Pani dr inż. Joanna Miedzianka we wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia jest autorem korespondencyjnym, a w czterech także pierwszym. Zgodnie z załączonymi oświadczeniami współautorów Jej wkład w powstanie poszczególnych prac wynosił od 45% do 60% (co nie zawsze jest spójne z oświadczeniem Habilitantki). Habilitantka deklaruje, że we wszystkich pracach dokonała przeglądu literatury, wykonała część lub całość doświadczeń, przeprowadziła analizę statystyczną uzyskanych wyników i przygotowała manuskrypty. Natomiast tylko w dwóch pracach zadeklarowała, że jest autorem koncepcji i planu badań. Jednakże, jak wynika z oświadczeń współautorów Pani Doktor we wszystkich pracach miała dominujący lub równy (50%) z innymi autorami udział w ich przygotowaniu. Współautorzy deklarowali, że udzielali konsultacji merytorycznych, recenzowali manuskrypty przed wysłaniem lub wykonywali i opracowywali wyniki konkretnych analiz. **Dlatego należy uznać, że mimo tak niejednoznacznego opisu udziału przez Habilitantkę, Jej wkład w powstanie wszystkich artykułów naukowych wchodzących w skład osiągnięcia naukowego jest wiodący.**

Osiągnięcie naukowe dr inż. Joanny Miedzianki stanowi spójny problemowo cykl badań. Ich głównym celem było określanie wpływu wybranych modyfikacji enzymatycznych i chemicznych na właściwości funkcjonalne i wartość odżywczą białek zawartych w roślinnych koncentratkach i izolatach otrzymywanych z niekonwencjonalnych źródeł, pod kątem ich wykorzystania w produkcji żywności i pasz. Tematyka ta jest w pewnym zakresie kontynuacją zagadnień, które Habilitantka podejmowała w swojej pracy doktorskiej. Uzyskane wówczas wyniki i zdobyte doświadczenie badawcze z całą pewnością były inspiracją do podjęcia dalszych badań i wytyczyły ich kierunek. Należy jednak zauważyć, że zaprezentowane przez Panią dr inż. Joannę Miedziankę osiągnięcie naukowe jest nowatorskie, przedstawia oryginalne rozwiązanie problemu naukowego jakim jest poprawa właściwości funkcjonalnych i wartości żywieniowej preparatów białkowych uzyskiwanych z niekonwencjonalnych źródeł (ziemniaki, dynia, ryż) i niewątpliwie różni się od wcześniejszych Jej badań. W autoreferacie Habilitantka oprócz celu głównego sformułowała następujące cztery cele szczegółowe:

- ✓ 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;

- ✓ Określenie wpływu pH reakcji oraz stopnia fosforylacji na zwiększenie zawartości przyłączonego fosforu oraz składników mineralnych i na właściwości odżywcze i funkcjonalne otrzymanego fosforylowanego izolatu białka ziemniaka
- ✓ Określenie wpływu stopnia acetylacji grup nukleofilowych białka dyniowego i ryżowego na profil aminokwasowy, właściwości funkcjonalne i strawność otrzymanych modyfikatorów;
- ✓ Określenie wpływu rodzaju preparatu białkowego (obecność frakcji białkowej i niebiałkowej) poddanego modyfikacji enzymatycznej i chemicznej na właściwości funkcjonalne badanych preparatów białek roślinnych.

Pierwsze trzy cele szczegółowe nie budzą moich żadnych wątpliwości, są jasno sformułowane i w pełni znajdują odzwierciedlenie w autoreferacie i w załączonych pracach. Moją wątpliwość budzi natomiast czwarty cel, dla którego nie znajduję uzasadnienia. Nie rozumiem, co Habilitantka rozumie pod pojęciem „preparat białkowy z frakcją białkową” i „preparat białkowy z frakcją niebiałkową”. Habilitantka niestety nie sformułowała hipotez badawczych, co należy uznać za poważne niedociągnięcie. Hipotezy badawcze znacznie lepiej niż cel badań pozwalają zweryfikować oczekiwania badacza i określić kierunek jego badań.

W dwóch pierwszych pracach wchodzących w skład osiągnięcia Habilitantka oceniała wpływ hydrolizy enzymatycznej na profil aminokwasowy i właściwości funkcjonalne białek ziemniaczanych. Początkowo badała efektywność hydrolizy enzymatycznej białek zawartych w trzech koncentratkach otrzymanych w ramach badań własnych, w warunkach laboratoryjnych z przemysłowego soku ziemniaczanego oraz preparacie białka paszowego uzyskanym z Przedsiębiorstwa Przemysłu Ziemniaczanego w Niechlowie. Hydrolizę prowadzono przy pomocy dwóch komercyjnych preparatów zawierających endopeptydazę oraz łącznie endo- i egzopeptydazę. Badania te wykazały, że zastosowanie peptydaz pozwala uzyskać preparaty o korzystnym składzie aminokwasowym, a zastosowanie obu enzymów równocześnie jest o 10% efektywniejsze. Następnie Habilitantka prowadziła hydrolizę białek ziemniaczanych koncentratu paszowego wyprodukowanego przez Przedsiębiorstwo Przemysłu Spożywczego PEPEES w Łomży. Preparat ten zgodnie ze specyfikacją producenta zawierał minimum 80% białka w s.m. i charakteryzował się słabymi właściwościami funkcjonalnymi, między innymi niską rozpuszczalnością, słabą wodochłonnością, olejochłonnością, aktywnością emulgowania i trwałością emulsji. Biorąc pod uwagę wyniki wcześniejszych badań, w celu poprawy właściwości funkcjonalnych Pani Dr zastosowała modyfikację enzymatyczną wykorzystując endopeptydazę i dwa czasy inkubacji 2 i 4 godziny. Stwierdziła, że nawet dwugodzinna modyfikacja jest odpowiednia do uzyskania preparatów o dobrze zbilansowanym składzie aminokwasowym i dobrych właściwościach funkcjonalnych. W porównaniu do wyjściowego preparatu, hydrolizat charakteryzował się bardzo dobrą rozpuszczalnością (98%), pięciokrotnie wyższą zdolnością zatrzymywania oleju oraz znacznie lepszą zdolnością pianotwórczą. Otrzymane preparaty dorównywały pod względem właściwości funkcjonalnych powszechnie stosowanym białkom sojowym. Podsumowując tę część badań za wartościowe należy uznać wskazanie warunków proteolizy paszowych białek ziemniaczanych, efektywnie poprawiających jego właściwości funkcjonalne i wartość żywieniową. Wynik ten ma potencjalną wartość aplikacyjną, gdyż wskazuje na możliwość szerszego wykorzystania odpadów przemysłu krochmalniczego w produkcji żywności i pasz.

W kolejnym etapie badań w celu poprawy właściwości funkcjonalnych białek ziemniaczanych Habilitantka zastosowała chemiczną fosforylację prowadząc ją w stałej temperaturze otoczenia w różnym środowisku pH. Ta metoda modyfikacji chemicznej jest już od kilkudziesięciu lat była wykorzystywana do modyfikacji białek drożdżowych i łubinowych, lecz to tej pory nie stosowano jej do modyfikacji białek ziemniaka, a takie jej zastosowanie można uznać za nowatorskie. Habilitantka stwierdziła, że zastosowana metoda modyfikacji istotnie wpływa na zmianę właściwości funkcjonalnych białek ziemniaczanych, przy czym kluczowe jest pH, w którym prowadzi się modyfikację. Wykazała, że najlepsze efekty uzyskuje się prowadząc fosforylację w środowisku zasadowym o pH= 8,0. W tych warunkach uzyskano najbardziej znaczącą poprawę wszystkich analizowanych parametrów funkcjonalnych, tj. wodochłonności, olejochłonności, właściwości emulgujących i pianotwórczych, a preparaty te charakteryzowały się też wysoką wartością żywieniową.

W ostatnich dwóch pracach cyklu Habilitantka kontynuowała badania związane z modyfikacją chemiczną białek. Dotyczyły one wpływu acetylacji białek na wartość żywieniową i wybrane właściwości funkcjonalne komercyjnych koncentratów dyni i ryżu. Tego rodzaju modyfikacja chemiczna w odniesieniu do białek dyni i ryżu nie była do tej pory stosowana, a zastosowanie tego rozwiązania przez Habilitantkę należy uznać za nowatorskie. Badane koncentraty białka dyniowego i ryżowego zawierały odpowiednio 65% i 74% białka i charakteryzowały się różnymi, ale dość słabymi właściwościami funkcjonalnymi. Prowadząc modyfikację Habilitantka zastosowała trzy różne dawki bezwodnika kwasu octowego. Przeprowadzona modyfikacja istotnie wpłynęła na wartość żywieniową i właściwości funkcjonalne badanych białek. W przypadku białek dyni niezależnie od zastosowanej dawki bezwodnika nieznacznie zmniejszyła się zawartość białka oraz niektórych egzogennych aminokwasów, natomiast zwiększyła się ich strawność, szczególnie gdy zastosowano dawkę bezwodnika octowego 1mg/ml. W przypadku białek ryżu acetylacja tylko w nieznacznym stopniu wpłynęła na wzrost zawartości białka, ale nie stwierdzono zmian w ilości aminokwasów egzogennych, odnotowano jedynie spadek zawartości histydyny. Zauważono także, że białka dyniowe w porównaniu do białek ryżowych charakteryzują znacznie niższą strawnością. Acetylacja białek wpłynęła również na poprawę niektórych właściwości funkcjonalnych badanych koncentratów. W przypadku białek dyni nawet najniższa dawka bezwodnika kwasu octowego (0,4 ml/g) spowodowała znaczny wzrost wodochłonności, olejochłonności oraz właściwości emulgujących, podczas gdy poprawa zdolności pianotwórczych następowała dopiero przy acetylacji najwyższą dawką bezwodnika (2ml/g). W przypadku modyfikacji białek ryżowych nastąpił jedynie wzrost wodochłonności i właściwości emulgujących, ale tylko gdy proces ten prowadzono w środowisku alkalicznym przy pH 8.

#### UWAGI REDAKCYJNE DO AUTOREFERATU

##### C) OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO CYKLU PUBLIKACJI I OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW

1. Na stronie 12 błędnie zatytułowano rozdział 3.2. „Materiał badawczy”. „Badawczy” to przymiotnik relacyjny utworzony od rzeczownika badanie, który oznacza działanie związane z badaniami. Dlatego może się odnosić tylko do metod analitycznych, a nie do materiału, który jest poddany badaniom. Dlatego rozdział ten powinien być zatytułowany „Materiał badany”, gdyż analizowany materiał został poddany badaniom, czyli był badany.
2. Na stronie 19 w punkcie 3.11 nieprawidłowo podano nazwy analizy wariancji „jednokierunkowa jednoczynnikowa” i „dwukierunkowa”. W języku polskim w odniesieniu do

analizy wariancji, w zależności od ilości analizowanych czynników, przyjęto ją nazywać odpowiednio jedno-, dwuczynnikową.

3. Na stronie 21, zastosowano dziwne sformułowanie „związki popielne” poprawniej byłoby „popiół” czy też „zawartość popiołu”
4. Na stronie 21, omawiając publikację B1 nieprawidłowo odniesiono się do tabel 3 i 4, „zawartość takich aminokwasów, jak histydyna, fenyloalanina i tyrozyna oraz metionina i cysteina była istotnie wyższa w hydrolizatach, niż w wyjściowym białku ziemniaczanym”. Jest to niezgodne z prezentowanymi w tabelach wynikami.

Powyższe uwagi załączam z obowiązku recenzenta, co nie wpłynęło na ocenę merytoryczną osiągnięcia.

**Podsumowując tę część recenzji, wyrażam pogląd, że zaprezentowany przez Panią dr inż. Joannę Miedziankę cykl publikacji zatytułowany „Wpływ wybranych modyfikacji białek roślinnych na właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów” przedstawia logiczny ciąg powiązanych badań naukowych. Cel główny, jak i zastosowane metody badawcze, interpretacja wyników i wnioskowanie są prawidłowe, a wiodąca rola Habilitantki w powstaniu osiągnięcia jest niezaprzeczalna. Tematyka osiągnięcia jest aktualna i wpisuje się w nurt badań związanych z produkcją zrównoważonej żywności. Zastosowanie modyfikacji chemicznych i enzymatycznych do poprawienia właściwości funkcjonalnych białek roślinnych stanowiących produkty uboczne w przemyśle spożywczym jest obiecującym kierunkiem ich efektywniejszego zagospodarowania. Białka te ze względu na niekorzystne właściwości nie zawsze mogą być w pełni wykorzystywane w produkcji żywności i pasz. Jak wykazała Habilitantka poprzez zastosowanie odpowiednich metod modyfikacji można poprawić zarówno ich wartość żywieniową, jak i właściwości funkcjonalne. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że osiągnięcie naukowe Pani dr inż. Joanny Miedzianki jest nowatorskie i wnosi znaczący wkład w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia i jest istotne zarówno pod względem naukowym, jak i aplikacyjnym.**

#### **OCENA POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ ZWIĄZANYCH Z AKTYWNOŚCIĄ NAUKOWĄ REALIZOWANĄ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI, INSTYTUCJI NAUKOWEJ W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ**

Charakteryzując zainteresowania naukowo-badawcze Habilitantki nie ujęte w osiągnięciu można wytyczyć trzy obszary badawcze:

- ✓ Funkcjonalne przekąski ekstrudowane wzbogacone w składniki odżywcze
- ✓ Związki prozdrowotne i antyżywniowe w ziemniakach oraz produktach ziemniaczanych
- ✓ Analiza właściwości preparatów białkowych z surowców roślinnych

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w dokumentacji całkowity dorobek naukowy Pani dr inż. Joanny Miedzianki po wyłączeniu prac wchodzących w osiągnięcie naukowe obejmuje łącznie 110 pozycji, w tym 21 artykułów opublikowanych zostało w czasopiśmie z listy JCR, a 14 w czasopiśmie spoza tej listy. Na podkreślenie zasługuje fakt, że wszystkie prace z listy JCR powstały po uzyskaniu przez Habilitantkę stopnia doktora. Pani doktor jest także autorem jednego

rozdziału w monografii, jednego patentu i 74 doniesień konferencyjnych. Spośród prac z Listy JCR jedna praca to praca przeglądowa, pozostałe to oryginalne prace twórcze. Sumaryczny *impact factor* wszystkich prac Habilitantki według listy Journal Citation Reports (JCR) wynosi 83,895 (z pominięciem prac ujętych w osiągnięciu 67,043), a liczba punktów ministerialnych zgodnie z rokiem wydania 1980 (z pominięciem prac ujętych w osiągnięciu 1600). Liczba cytowań prac według bazy Web of Science (dane na dzień 29.02.2024r.) 286 bez autocytowań 269, a indeks Hirscha według bazy Web of Science 10. Na podkreślenia zasługuje fakt, że wiele prac, w których Habilitantka publikowała wyniki swoich badań zaliczanych jest do pierwszego kwartyła (Q1) w dyscyplinie technologia żywności i żywienia (np. Food Chemistry, LWT Food Science and Technology, Scientific Reports, Journal of the Science of Food and Agriculture, Journal of Food Composition and Analysis).

Za osiągnięcia naukowa Habilitantka była siedmiokrotnie nagradzana nagrodami zespołowymi I, II i III stopnia, a w 2022 roku nagrodą indywidualną Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Habilitantka wykazuje się bardzo dobrą aktywnością w zakresie współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. W swoim autoreferacie udokumentowała współpracę z 2 zagranicznymi ośrodkami naukowymi: Universidad Miguel Hernández de Elche, Escuela Politécnica Superior de Orihuela, Alicante, Hiszpania i z Marche Polytechnic University Ancona, (Wydział Nauk o Rolnictwie) Włochy. W pierwszym z tych ośrodków w 2014 roku odbyła trzymiesięczny staż naukowy, co zostało potwierdzone stosownym zaświadczeniem. Habilitantka współpracuje też z krajowymi jednostkami naukowymi: z Katedrą Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego oraz Katedrą Biochemii i Analizy Żywności z Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz z Zakładem Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej, Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Wymiernymi efektami współpracy, zarówno krajowej jak i międzynarodowej są prace naukowe opublikowane w renomowanych czasopismach.

Habilitantka wykazuje się także bardzo dobrą aktywnością w zakresie współpracy z sektorem gospodarczym. W 2019 roku uzyskała współfinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego „Bon na innowację: Opracowanie warunków innowacyjnego procesu pozyskiwania białek roślinnych z wyłoków 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”. Od 2023 roku w ramach swoich zainteresowań niekonwencjonalnymi źródłami białka współpracuje z zakładem Tenebria sp. z o.o., w zakresie opracowania innowacyjnej technologii przetwarzania larw mącznika młynarka w celu wprowadzenia na rynek bezpiecznych produktów pochodzenia owadziego. Ponadto od czerwca 2023 roku odbywała staż przemysłowy w firmie Biotreco sp. z o.o. (Bielany Wrocławskie). Habilitantka nie podała informacji odnośnie do długości trwania tego stażu.

Pozytywnie należy ocenić także aktywność Habilitantki w zakresie pozyskiwania środków i realizacji projektów badawczych. Od 2011 roku sześciokrotnie była kierownikiem projektów finansowanych ze źródeł wewnętrznych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu była też

kierownikiem projektu NCN Miniatura 2019/03/X/NZ9/01823, a także wykonawcą w projekcie Preludium DEC-2013/N/NZ9/00117, w projekcie EI6855/45/NCBiR/2012 w ramach inicjatywy EUREKA (w latach 2013-2015). Obecnie jest wykonawcą w projekcie NUTRITECH.I-001N/22.

Należy także zauważyć, że aktywność naukowa Habilitantki została zauważona przez edytorów renomowanych czasopism międzynarodowych, którzy powierzyli Jej recenzowanie 13 publikacji naukowych. Ponadto w 2023 roku była redaktorem gościnnym w numerze specjalnym Agri-food Processing, Production and Quality Analysis w czasopiśmie Agriculture.

**Podsumowując tę część zauważam, że dorobek naukowy Pani dr inż. Joanny Miedzianki jest różnorodny tematycznie, jednak w większości można zauważyć wątek badań związanych z żywnością funkcjonalną opartą na składnikach roślinnych. Wszystkie prace ukazały się w czasopismach związanych z dyscypliną technologia żywności i żywienia. Uzyskane wskaźniki bibliometryczne potwierdzają, że Habilitantka wykazuje się istotną aktywnością naukową, w tym także w więcej niż jednym ośrodku naukowym i wydaje się być bardzo dobrze przygotowana do samodzielnej pracy badawczej, w tym także do współpracy z otoczeniem gospodarczym.**

#### **OCENA OSIĄGNIĘĆ DYDAKTYCZNYCH, ORGANIZACYJNYCH ORAZ POPULARYZUJĄCYCH NAUKĘ**

Pani dr inż. Joanna Miedzianka jest bardzo wszechstronnym nauczycielem akademickim, prowadzi ćwiczenia i wykłady w ramach różnych przedmiotów dla studentów pierwszego i drugiego stopnia. Z przedstawionej dokumentacji wynika, że łącznie była i jest zaangażowana w realizację zajęć 19 przedmiotów. Mimo mnogości tych zajęć, tematycznie są związane z technologią węglowodanów i tłuszczów roślinnych oraz badaniem jakości żywności, np. Analiza żywności, Nowoczesne metody badania zanieczyszczeń i zafałszowań żywności. Towaroznawcza analiza żywności, Odchylenia jakości produktów roślinnych. W roku akademickim 2022/2023 dla studentów II stopnia kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka opracowała autorski przedmiot Żywność wegańska i wegetariańska. Ponadto w swoim dorobku dydaktycznym ma cztery przedmioty prowadzone w języku angielskim w ramach programu ERASMUS. Habilitantka do tej pory była promotorem 4 prac magisterskich, 22 inżynierskich i jednej licencjackiej, a recenzentem 2 prac licencjackich, 19 inżynierskich i 8 magisterskich. Ponadto była też promotorem pomocniczym pracy doktorskiej.

Habilitantka wykazuje się też działalnością organizacyjną na rzecz macierzystej jednostki.

W latach 2016-2018 była członkiem Wydziałowej Komisji Programowej dla kierunku Zarządzanie jakością i analiza żywności. Od 2019 roku jest członkiem zespołu ds. współpracy z biblioteką Rady Dyscypliny Technologii Żywności i Żywienia, pięciokrotnie brała udział w pracach komisji rekrutacyjnej dla kierunku technologia żywności i żywienie człowieka. Siedmiokrotnie była egzaminatorem eliminacji okręgowych Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych. Od 2019 roku jest też członkiem Wiodącego Zespołu badawczego Żywność i Zdrowie (Food and Health), a od



2013 roku kierownikiem pracowni Analizy Produktów Żywnościowych na macierzystym Wydziale. Ponadto brała też udział w pracach komitetów organizacyjnych krajowych konferencji naukowych, pięciokrotnie była członkiem, a raz sekretarzem. Od 2022 roku jest opiekunem naukowym Studenckiego Koła Naukowego Technologii Węglowodanów działającego przy Wydziale Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Za osiągnięcia organizacyjne w 2019 roku Habilitantka była nagrodzona Nagrodą II stopnia Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Ponadto należy także wspomnieć, że Habilitantka od 2009 roku jest członkiem Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności.

**Dotychczasową pracę Pani dr inż. Joanny Miedzianki w obszarze działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę oceniam bardzo pozytywnie. Przez cały okres zatrudnienia na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu angażuje się w działania we wszystkich tych trzech obszarach.**

#### **PODSUMOWANIE I WNIOSEK KOŃCOWY**

Na podstawie dostarczonych dokumentów, po dokonaniu analizy i oceny przedstawionego przez dr inż. Joannę Miedziankę osiągnięcia naukowego, pt. „Wpływ wybranych modyfikacji białek roślinnych na właściwości funkcjonalne i profil aminokwasowy otrzymanych preparatów”, jak również całokształtu dorobku naukowego, dorobku dydaktycznego i organizacyjnego stwierdzam, że dr inż. Joanna Miedzianka spełnia wymogi określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn.zm.) dla uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

*Prof. UPP dr hab. Dorota Piasecka-Kwiatkowska*