

Recenzja

**osiągnięcia naukowego pt. „Kierunkowe przetwarzanie liści morwy białej jako narzędzie kształtujące jakość prozdrowotną nowych produktów przeznaczonych dla diabetyków” oraz ocena pozostałego dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego dr inż. Moniki Teresy Przeor
w związku z ubieganiem się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia**

Podstawę prawną opracowania niniejszej recenzji stanowi Uchwała nr 2/XX.2026 Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywnienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 29 stycznia 2026 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. Monice Teresie Przeor.

Ocenę przeprowadzono na podstawie otrzymanych dokumentacji zawierającej: wniosek o wszczęcie postępowania habilitacyjnego, autoreferat, wykaz osiągnięć naukowych i dorobku dydaktyczno-organizacyjnego, kopie najważniejszych publikacji oraz pozostałe materiały stanowiące podstawę oceny dorobku habilitantki.

Opracowując recenzję przyjęto kryteria określone w art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024 r. poz. 1571, z późn. zm.).

Informacje o Habilitantce

Pani dr inż. Monika Przeor w 2011 roku ukończyła studia magisterskie na Wydziale Nauk o Żywności i Rybactwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. W roku 2017 uzyskała stopień doktora w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Podstawą nadania stopnia była rozprawa doktorska pt. „Wpływ zabiegów technologicznych na zawartość i właściwości bioaktywnych związków w preparatach liści morwy”, realizowana na Wydziale Nauk o Żywności i Żywieniu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Promotorem pracy była prof. dr hab. Ewa Flaczyk. Habilitantka dokształcała się też w ramach trzech studiów podyplomowych. W roku 2011 ukończyła studia podyplomowe „Wykształcenie pedagogiczne” w Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, w roku 2015 studia podyplomowe „Zastosowanie chemii w ochronie środowiska. Nowoczesne techniki chromatograficzne” na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, a w roku 2019 studia podyplomowe „Poradnictwo dietetyczne - postępy w żywieniu człowieka” w Instytucie Żywności i Żywnienia w Warszawie.

W latach 2014-2015 Habilitantka zatrudniona była na Wydziale Nauk o Żywności i Żywieniu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w wymiarze 0,5 etatu na stanowisku starszy referent techniczny w ramach projektu UE POIG 1.1.2-00-061/09 pt. „Nowa Żywność bioaktywna o zaprogramowanych właściwościach prozdrowotnych”. W latach 2016-2021 zatrudniona była na tym samym wydziale na stanowisku asystenta w Katedrze Technologii Żywnienia Człowieka a od roku 2021 jest zatrudniona jako adiunkt w Katedrze Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej. W latach 2015-2023 wykonywała zawód nauczyciela akademickiego w ramach umowy zlecenia w Wyższej Szkole Zdrowia, Urody i Edukacji w Poznaniu.

Habilitantka spełnia przesłankę, o której mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 1 z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczącą posiadania stopnia doktora przez osobę ubiegającą się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Ocena osiągnięcia naukowego

Pani dr inż. Monika Przeor jako podstawę złożenia wniosku habilitacyjnego wskazuje osiągnięcie naukowe obejmujące cykl pięciu powiązanych tematycznie publikacji, opublikowanych w języku angielskim w latach 2020 - 2024, ujętych pod wspólnym tytułem „Kierunkowe przetwarzanie liści morwy białej jako narzędzie kształtujące jakość prozdrowotną nowych produktów przeznaczonych dla diabetyków”.

Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia to:

M1. Przeor M., 2022. *Some common medicinal plants with antidiabetic activity, known and available in Europe (a mini-review)*. *Pharmaceuticals*, 15, 65. DOI: 10.3390/ph15010065.

Rola: pomysłodawca, opracowanie danych, opracowanie techniczne artykułu, przygotowanie manuskryptu artykułu i edycja, opracowanie merytoryczne, pozyskiwanie funduszy

[100 pkt, IF(2022) = 4.600, IF_{5-letni} = 4.9, Cytowania WoS: 47, Scopus: 65]

M2. Przeor M., Flaczyk E., Kmieciak D., Buchowski M.S., Staniek H., Tomczak-Graczyk A., Kobus-Cisowska J., Gramza-Michałowska A., Foksowicz-Flaczyk J. 2020. *Functional properties and antioxidant activity of Morus alba L. leaves var. Zolwiska Wielkolista (WML-P) - the effect of controlled conditioning process*. *Antioxidants*, 9 (8), 668. DOI: 10.3390/antiox9080668.

Rola: twórca hipotezy badawczej/koncepcji, pomysłodawca badań, opracowanie metodologii, walidacja, wykonanie badań, opracowanie danych, opracowanie techniczne artykułu, przygotowanie manuskryptu artykułu i edycja, opracowanie merytoryczne, pozyskiwanie funduszy

[100 pkt, IF(2020) = 6.313, IF_{5-letni} = 7.3, Cytowania WoS: 16, Scopus: 19]

M3. Przeor M. 2024. *How does in vitro digestion change the amount of phenolics in Morus alba L. leaf? Analysis of preparations and infusions*. *Metabolites*, 14, 31. DOI: 10.3390/metabo14010031.

Rola: twórca koncepcji badawczej, pomysłodawca badań, opracowanie metodologii, walidacja, wykonanie badań, opracowanie danych, opracowanie techniczne artykułu, przygotowanie manuskryptu artykułu i edycja, opracowanie merytoryczne, pozyskiwanie funduszy, analiza formalna

[100 pkt, IF(2024) = 3.400, IF_{5-letni} = 4.1, Cytowania WoS: 2, Scopus: 2]

M4 Przeor M., Jokieli M. 2023. *Morus alba L. leaves (WML) modulate sweet (TAS1R) and bitter (TAS2R) taste in the studies on human receptors - a new perspective on the utilization of white mulberry leaves in food production? Plant Foods for Human Nutrition*, 78, p. 748-754. DOI: 10.1007/s11130-023-01107-0.

Rola: twórca koncepcji, pomysłodawca badań, wykonanie części badań - etap 2, opracowanie części danych, przygotowanie manuskryptu artykułu, opracowanie merytoryczne, opracowanie techniczne artykułu, analiza formalna, pozyskiwanie funduszy, opracowanie metodologii, korekta językowa

[100 pkt, IF(2023) = 3.100, IF_{5-letni} = 3.8, Cytowania WoS: 5, Scopus: 5]

M5: Przeor M., Ahmed N. M. 2024. *Technological processing of Phaseolus vulgaris and Morus alba leaves to create a new nutritional food product for individuals with diabetes*. *Scientific Reports*, 14: 28686. DOI: 10.1038/s41598-024-80373-7.

Rola: twórca koncepcji, pomysłodawca badań, wykonanie części badań, opracowanie części danych, przygotowanie manuskryptu artykułu, opracowanie merytoryczne, opracowanie techniczne artykułu, analiza formalna, pozyskiwanie funduszy, opracowanie metodologii, korekta językowa

[140 pkt, IF(2024) = 3.800, IF_{5-letni} = 4.3, Cytowania WoS: 0, Scopus: 0]

Część wyników przedstawionych w publikacjach jest rezultatem badań realizowanych w ramach projektu badawczego (14/2022/Pierwszy grant, 2023) finansowanego przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, i projektu rozwojowo-wdrożeniowego (MNiSW/2019/170/DIR, 2019, Inkubator Innowacyjności 2.0) finansowanego przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, których Habilitantka była kierownikiem, oraz projektu badawczo-rozwojowego (POIR 04.01.02-00-0059/17, 2018-2019) finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, w którym pełniła funkcje wykonawcy.

Całkowita wartość współczynnika wpływu IF dla czasopism, w których artykuły te zostały opublikowane wynosi 21,213, a suma punktów MEiN zgodnie komunikatem z dnia 1. grudnia 2021

roku wynosi 540. Mimo, że publikacje ukazały się stosunkowo niedawno to cieszą się zainteresowaniem innych badaczy co stwierdzić można na podstawie ich cytowania, które bez autocytowań, na dzień 11.03.2026, wynosiło 70. Habilitantka w dwu przedstawionych we wniosku publikacjach jest jedyną autorką a we wszystkich publikacjach była pierwszą autorką i autorką korespondencyjną, co wskazuje na Jej dominującą rolę w prowadzonych badaniach i opublikowanych pracach. Zgodnie z przedstawionymi oświadczeniami Habilitantki oraz współautorów publikacji Jej wkład w powstanie tych prac polegał m.in. na autorstwie hipotez i koncepcji badań, dominującym udziale w doborze metod i wykonaniu doświadczeń, analizie i opracowaniu wyników, wnioskowaniu, przygotowaniu prac do publikacji i opracowaniu na etapach recenzji, redagowaniu manuskryptów oraz pozyskiwaniu finansowania.

Jako cel osiągnięcia Pani Doktor Przeor przyjęła określenie zakresu wykorzystania leżakowanych liści morwy białej w produkcji nowej żywności prozdrowotnej przeznaczonej dla diabetyków, z uwzględnieniem możliwości technologicznych producentów oraz maksymalizacji potencjału prozdrowotnego surowca.

Zdaniem Habilitantki osiągnięcie miało zweryfikować następujące hipotezy:

- H1. Zastosowanie leżakowania liści morwy białej w kontrolowanych warunkach sprzyja poprawie właściwości prozdrowotnych półproduktów oraz efektywnemu wykorzystaniu surowca.
- H2. Przetwarzanie liści morwy białej, wzbogacone o etap leżakowania, przyczynia się do poprawy strawności ich składników w warunkach *in vitro*.
- H3. Leżakowanie liści morwy białej wpływa na redukcję odczuwania gorzkiego smaku.
- H4. Włączenie liści morwy białej do matrycy produktu dedykowanego diabetykom oraz odpowiednie dopasowanie składników pod względem smakowym podnosi jego wartość prozdrowotną.

W celu weryfikacji postawionych hipotez Pani Doktor zaplanowała realizację trzech zadań badawczych:

- Z1. Opracowanie zmodyfikowanej technologii przetwarzania liści morwy bezpośrednio po zbiorze. (Osiągnięcie: M2)
- Z2. Charakterystyka półproduktów uzyskanych z leżakowanych liści morwy w zakresie strawności wybranych związków (aspekt jakości prozdrowotnej) oraz możliwości ich wykorzystania (aspekt sensoryczny - smak gorzki). (Osiągnięcia: M3, M4)
- Z3. Implementacja półproduktów z leżakowanych liści morwy do nowych produktów oraz ich analiza. (Osiągnięcie: M5)

Pierwsza z cyklu publikacji (M1) stanowiła przegląd literatury związanej z ogólnie dostępnymi roślinnymi źródłami substancji o działaniu przeciwcukrzycowym, w tym dotyczącej liści morwy białej, które Pani Doktor wykorzystywała wcześniej w swojej pracy doktorskiej. W tej pracy przeglądowej na temat wybranych roślin o stwierdzonej aktywności przeciwcukrzycowej Habilitantka wskazała na gatunki i części morfologiczne roślin oraz związki biologicznie aktywne, które w odpowiedniej formie i dawkowaniu mogą zapobiegać występowaniu m.in. cukrzycy lub wspomagać leczenie w przypadku jej wystąpienia. Habilitantka zauważyła, że pomimo, iż właściwości przeciwcukrzycowe analizowanych roślin zostały potwierdzone licznymi testami *in vitro* oraz wieloma opublikowanymi badaniami przedklinicznymi *in vivo* to w dalszym ciągu brakuje odpowiedniej liczby badań klinicznych. Badania takie mogłyby wskazać optymalne metody wprowadzania roślin leczniczych do farmakologicznego leczenia cukrzycy oraz optymalizację dawek i form roślin w terapiach mieszanych w celu uniknięcia niepożądanych skutków ubocznych. Słusznie Habilitantka zauważyła, że obecnie brakuje szerszego podejścia do stosowania leczenia farmakologicznego i naturalnego, chociażby w sytuacji, kiedy pacjent zażywa leki przeciwcukrzycowe, a jednocześnie spożywa produkty spożywcze, lub suplementy zawierające substancje o takim samym działaniu.

Kolejna publikacja (M2) posłużyła Habilitantce do realizacji zadania pierwszego (Z1), w którym podjęła próbę opracowania zmodyfikowanej technologii przetwarzania liści morwy bezpośrednio po zbiorze. Wiązało się to z przeniesieniem procesów technologicznych znanych z produkcji herbaty (*Camellia sinensis*) na surowiec jakim są liście morwy, wprowadzając innowacyjny etap kontrolowanego leżakowania (kondycjonowania) liści przed ich suszeniem. Przedstawiła w niej kompleksową charakterystykę ekstraktów polskiej odmiany Wielkolistna żółwińska opisując skład uwzględniając frakcje błonnika pokarmowego, profil aminokwasów i kwasów tłuszczowych, zawartość

białka oraz chlorofilu, zawartość związków bioaktywnych tj. kwasów fenolowych, flawonole oraz alkaloidu DNJ (1-deoksynojirimycyna) oraz aktywność biologiczną (DPPH, ABTS, FRAP, chelatowanie żelaza).

Ważnym osiągnięciem pracy Habilitantki było wykazanie, że leżakowanie przez 1 do 2 godzin w temperaturze 32-35°C jest najbardziej korzystnym z ocenianych wariantów kondycjonowania. Wprowadzony przez Habilitantkę etap przetwarzania liści morwy pozytywnie wpłynął na uwalnianie związków aktywnych z matrycy roślinnej (m.in. poprzez aktywację enzymów takich jak esterazy). Odnotowała również wzrost zawartości związków fenolowych (nawet o 46% przy 3h kondycjonowania). Zawartość pochodnej kwercetyny o działaniu przeciwmiażdżycowym wzrosła o 31%. Zauważyła jednocześnie, że kondycjonowanie stabilizuje zawartość alkaloidu DNJ na poziomie zbliżonym do surowca wyjściowego. Jako wskaźnik intensywności przemian po zbiorze Habilitantka zaproponowała stosunek zawartości kwasu kawowego do chlorogenowego.

Wyniki potwierdziły hipotezę, że kontrolowane leżakowanie poprawia właściwości prozdrowotne półproduktów z morwy. Czas 2 godzin od zbioru do przetworzenia został oceniony jako realny do wdrożenia w skali przemysłowej. Badania te otwierają drogę do produkcji wysokiej jakości suplementów diety i żywności funkcjonalnej opartej na rodzimym surowcu, który zdaniem Habilitantki pod względem składu może konkurować z surowcami importowanymi z Azji. Praca wypełnia lukę w literaturze dotyczącą technologii przetwarzania polskich odmian morwy białej, udowadniając, że odpowiednia modyfikacja procesu technologicznego (kondycjonowanie) istotnie wpływa na profil fitochemiczny produktu końcowego.

Uwaga: szkoda, że Pani Doktor nie pogłębiła analizy wyników zaprezentowanych w pracy M2 pod kątem spójności obserwacji poczynionych z zastosowaniem różnych testów badania właściwości biologicznej. W testach DPPH i chelatowania żelaza kondycjonowanie podnosi aktywność, w teście FRAP nie odnotowano wpływu, natomiast w teście ABTS (uznanym przez autorkę za „bardziej kompleksowy”) leżakowanie wręcz redukowało aktywność. W teście ABTS widać różne zmiany aktywności w czasie kondycjonowania, kiedy po pierwszej godzinie zabiegu aktywność utrzymywała się, po drugiej i trzeciej wyraźnie zmalała a po czwartej wzrosła. Brakuje tu pogłębionej dyskusji wyjaśniającej, dlaczego w najbardziej kompleksowym teście (ABTS) wyniki są negatywne, podczas gdy w innych pozytywne. Może to budzić wątpliwość, czy ogólny potencjał antyoksydacyjny faktycznie wzrasta. Ponadto, jeśli chodzi o skład chemiczny liści, z przedstawionych w publikacji danych wynika, że zabieg kondycjonowania redukowało zawartość aminokwasów egzogennych (im dłuższe kondycjonowanie, tym większa strata). Skoro aminokwasy egzogenne są kluczowe z punktu widzenia żywieniowego, proces kondycjonowania pogarsza jakość białkową surowca. Habilitantka skupia się na wzroście zawartości polifenoli, ale pomija fakt, że dzieje się to kosztem cennych aminokwasów. Chociaż wzrost zawartości polifenoli też nie jest tu tak wielkim atutem, skoro, jak Pani Doktor kilkakrotnie przyznaje, badana polska odmiana charakteryzuje się zawartością związków fenolowych 2-krotnie niższą niż odmiany indyjskie i 3-4-krotnie niższą niż odmiany hiszpańskie. Choć odmiana jest „nasza”, jej potencjał fitochemiczny wydaje się znacznie uboższy od surowców już dostępnych na rynku globalnym. Jaka jest w takim razie zasadność promowania surowca o wyraźnie słabszych parametrach ilościowych? Ponadto, badania skupiły się na jednej temperaturze (32-35°C) i krótkich przedziałach czasowych (0-4h). Brak informacji o tym, jak proces przebiegałby w innych temperaturach. Czy 32-35°C to faktycznie punkt optymalny, czy po prostu jedyny badany parametr? Rodzi się pytanie dlaczego warto wdrażać kondycjonowanie, skoro obniża ono zawartość aminokwasów, a końcowy produkt i tak jest uboższy w polifenole niż surowiec importowany.

Publikacje oznaczone przez Habilitantkę jako M3 i M4 wnoszą wiedzę na temat strawności wybranych związków (aspekt jakości prozdrowotnej) występujących w półproduktach wytworzonych z liści morwy poddanych kondycjonowaniu oraz możliwości ich wykorzystania z uwzględnieniem ich gorzkiego smaku.

Głównym filarem tej części badań była ocena stabilności i transformacji związków fenolowych w warunkach symulowanego przewodu pokarmowego (in vitro). Habilitantka stwierdziła, że wprowadzenie etapu kondycjonowania (2-3 h) po uprzednim skręcaniu liści wpływa na biodostępność polifenoli. Półprodukty poddane tej obróbce uwalniały znacznie więcej kwasów fenolowych i flawonoli do „treści pokarmowej” w porównaniu do liści niekondycjonowanych. Podczas symulacji stwierdzono sukcesywny wzrost stężenia kwasów: galusowego, 4-hydroksybenzoesowego i kawowego, co przypisano aktywności enzymatycznej i hydrolizie form złożonych. Doktor Przeor

opisała szczegółowy mechanizm degradacji rutyny w warunkach jelitowych (redukcja o 61-99%). Wykazała, że jej rozkład prowadzi do wtórnego wzrostu stężenia kwercetyny, która następnie może ulegać konwersji do metabolitów o znaczeniu biologicznym (np. kwasu 3,4-dihydrofenylooctowego). Badania te otwierają również nowy kierunek wykorzystania liści morwy jako naturalnego dodatku funkcjonalnego korygującego profil sensoryczny żywności. Habilitantka wykazała, że ekstrakty z liści kondycjonowanych potrafią ponad trzykrotnie wzmocnić odczuwanie smaku słodkiego poprzez interakcję z receptorami TAS1R2/TAS1R3. Jest to wynik o ogromnym potencjale w projektowaniu żywności dla diabetyków. Jednocześnie udowodniła, że substancje zawarte w morwie działają jako naturalne inhibitory receptorów smaku gorzkiego (szczególnie TAS2R13). Pozwala to na maskowanie nieprzyjemnych nut smakowych pochodzących np. z białka sojowego lub gorzkiego kakao, bez konieczności stosowania syntetycznych słodzików. Tym samym zweryfikowała hipotezę H3 potwierdzając, że kondycjonowanie liści morwy białej redukuje odczuwanie goryczy własnej surowca, co poprawia akceptowalność sensoryczną gotowych produktów.

Wyniki przedstawionych prac posiadają silny ładunek innowacyjny i praktyczny. Dostarczają gotowych wytycznych dla producentów wskazując na konieczność skręcania i kondycjonowania liści w celu uzyskania produktu o najwyższej jakości prozdrowotnej. Pozwalają na racjonalne określenie zalecanych dawek naparów, co dotychczas było pomijane przez producentów, a ma kluczowe znaczenie w kontekście interakcji z lekami przeciwcukrzycowymi. Pozycjonują liście morwy białej jako unikalny, naturalny "poprawiacz" smaku, który może zastąpić kontrowersyjne dodatki syntetyczne w diecie grup wrażliwych (dzieci, osoby starsze).

Podsumowując, osiągnięcia M3 i M4 stanowią spójny cykl badawczy, który w sposób kompleksowy - od analizy molekularnej po ocenę sensoryczną - dokumentuje wysoką wartość biologiczną i technologiczną polskich odmian morwy białej. Materiał ten w pełni kwalifikuje się jako istotny wkład w rozwój nauk o żywności i żywieniu.

Uwaga: Słabą stroną badań jest zastosowanie badań *in vitro*, które nie odzwierciedlają w pełni warunków *in vivo*, a wyniki dotyczące biodostępności polifenoli są oparte na symulacji. Rzeczywista wchłaniania (farmakokinetyka) u ludzi może być modyfikowana przez barierę jelitową, pasaż jelitowy oraz indywidualne różnice w składzie mikrobioty, których model statyczny nie oddaje w 100%. W rzeczywistym organizmie mamy do czynienia z układem otwartym (ciągłe wchłanianie produktów rozpadu), co wpływa na równowagę reakcji chemicznych i stopień degradacji polifenoli. Osiągnięcie M4 natomiast, opiera się na liniach komórkowych transfekowanych wyizolowanymi receptorami TAS2R3/13 oraz TAS1R2/3 i nie uwzględnia złożonych interakcji między różnymi typami receptorów na języku oraz roli śliny w uwalnianiu ligandów. Habilitantka wykazała wzmocnienie słodczy po 1 i 2 minutach. Brakuje informacji o tym, jak długo ten efekt się utrzymuje w warunkach konsumpcji rzeczywistego produktu spożywczego. Pani Doktor wspomina o potencjalnie niekorzystnym działaniu DOPAC w warunkach niedoboru wolnych rodników (choroba Parkinsona). W takim razie brakuje głębszej analizy "bezpiecznego marginesu" stosowania morwy u osób z grup ryzyka neurodegeneracyjnego, co kontrastuje z ogólnym prozdrowotnym przekazem pracy. Zwłaszcza, że Habilitantka wskazuje na różnice między odmianami i ryzyko błędnego dawkowania przez konsumentów. Skoro badania oparto na jednej wybranej odmianie krajowej, wnioski mogą nie być uniwersalne dla wszystkich produktów dostępnych na rynku (np. morwy importowanej z Azji).

W publikacji M5 Habilitantka podejmuje niezwykle istotny problem społeczno-medyczny - globalny wzrost zachorowań na cukrzycę typu 2 oraz stany przedcukrzycowe. Zidentyfikowała lukę rynkową w postaci braku na rynku żywności funkcjonalnej, która nie tylko redukuje kalorie (słodziki), ale aktywnie wykorzystuje naturalne składniki o udokumentowanym działaniu hipoglikemicznym. Wykorzystała kondycjonowanie liści morwy białej (*Morus alba*) oraz nasion fasoli (*Phaseolus vulgaris*) jako bazy do stworzenia produktów codziennego spożycia, co nosi znamiona innowacji surowcowej. Prezentowane przez Habilitantkę prace badawcze koncentrowały się na dwóch głównych matrycach żywnościowych: innowacyjnym pieczywie i wytrawnych przekąskach fasolowych (typu snack). Efektem praktycznym badań jest uzyskany patent PL242304 na „Sposób wytwarzania chleba mieszanego z leżakowanymi liśćmi morwy białej”. Produkt charakteryzuje się obecnością związku DNJ (1-deoksynojirimycyna), kluczowego dla diabetyków. Z kolei wytrawne wegańskie przekąski fasolowe (typu snack) wytworzone na bazie fasoli białej i czerwonej z dodatkiem ziół (czosnek, bazylika, rozmaryn) charakteryzowała wysoka zawartość białka roślinnego (18,25-21,22%) oraz bardzo wysoka zawartość błonnika (36,66-48,49%). W toku badań Habilitantka potwierdziła niski indeks glikemiczny

przekąsek fasolowych ustalony na poziomie 40 oraz kluczowy w prewencji skoków insuliny niski ładunek glikemiczny. W produktach potwierdziła również wysoką zdolność wymiatania wolnych rodników (testy DPPH, ABTS, FRAP) oraz zdolność chelatowania jonów metali, a ponadto wskazała, że ekstrakty z produktów hamują enzym odpowiedzialny za rozkład węglowodanów do glukozy (poziom ok. 66-70% skuteczności wobec akarbozy). Co istotne, badania z udziałem panelistów wykazały, że mimo nietypowych dodatków, produkty są atrakcyjne smakowo, co daje szansę na ich rynkowy sukces, zwłaszcza wśród młodych konsumentów. Doktor Przeor wskazuje na obecny status liści morwy w UE jako „suplementu diety” i argumentuje (posiłkując się doświadczeniami azjatyckimi i badaniami toksykologicznymi) za rozszerzeniem ich zastosowania w przemyśle spożywczym (EFSA). Opracowała też pełne specyfikacje produktowe, w tym propozycje oświadczeń żywieniowych i projekt etykiet zgodny z rozporządzeniem 1169/2011.

Podsumowując, należy zauważyć, że badania stanowią spójne i wartościowe połączenie technologii żywności z dietoterapią. Pani Doktor z sukcesem zweryfikowała hipotezę, że odpowiednie przetworzenie liści morwy białej (proces kondycjonowania) i wkomponowanie ich w odległe surowcowo matryce (fasola, chleb) pozwala na uzyskanie atrakcyjnej sensorycznie żywności funkcjonalnej o realnym potencjale ograniczania skutków cukrzycy.

Analiza osiągnięcia, które Doktor Przeor przedstawiła w formie cyklu pięciu publikacji pozwala stwierdzić, że wyniki przeprowadzonych prac badawczych poszerzają stan wiedzy w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. W związku z powyższym stwierdzam, że spełniony został warunek, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 lit. b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczący posiadania w dorobku osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny przez osobę ubiegającą się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Istotna aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Swoje umiejętności naukowe Doktor Przeor rozwijała podczas licznych kontaktów z krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowymi, co świadczy o jej dużej samodzielności oraz uznaniu w środowisku eksperckim. Habilitantka zrealizowała trzy kluczowe staże zagraniczne, które zaowocowały wymiernymi efektami naukowymi:

- Włochy (University of Bologna, 2016): 2-miesięczny staż w School of Agriculture and Veterinary Medicine w Cesenie. Praca w laboratorium badań fizykochemicznych żywności zaowocowała wspólną publikacją dotyczącą wpływu temperatury suszenia na zawartość kwasów fenolowych i flawonoli w liściach morwy białej (*Morus alba* L.).
- Hiszpania (Miguel Hernandez University of Elche, 2023): 3-tygodniowy staż w Higher Polytechnic School. Habilitantka rozwijała tam metodologię badań nad strawnością produktów spożywczych, co wskazuje na poszerzanie kompetencji o nowoczesne techniki analityczne.
- Czechy (University of Pardubice, 2015): 1-tygodniowy staż w laboratorium chromatograficznym. Współpraca ta miała charakter długofalowy - habilitantka została zaangażowana w opiekę nad doktorantką z tej uczelni, która według deklaracji Habilitantki odbyła staż w polskiej jednostce w 2025 roku.

Mobilność habilitantki obejmuje również czołowe polskie instytucje naukowe:

- Wrocławskie Centrum Badań EIT+ (2018): 14-dniowy staż laboratoryjny, którego efektem była współautorska publikacja w prestiżowym czasopiśmie dotyczącym wpływu liści morwy białej na ludzkie receptory smaku słodkiego i gorzkiego.
- Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Poznaniu (2012): Miesięczny staż badawczo-technologiczny, który zaowocował prezentacją plakatu na międzynarodowej konferencji w Wuhan (Chiny).

Habilitantka wykazuje się ponadprzeciętną aktywnością w zakresie umiędzynarodowienia nauki poprzez cykle wykładów. Dwukrotnie (2023 i 2025 r.) skorzystała z zaproszenia do wygłoszenia cyklu wykładów w College of Food Science and Engineering (Bohai University w Jinzhou, Chiny). W Łotwie

i Macedonii Północnej realizowała wykłady w ramach programu Erasmus+ Staff Mobility for Teaching w Jelgavie (2022) oraz Tetovie (2024).

Na podkreślenie zasługuje również pełnienie przez Habilitantkę roli lidera zespołu w przygotowaniu i złożeniu wniosku projektowego Erasmus+ (2025-1-PL01-KA220-HED-000351573). Projekt ten, dotyczący międzynarodowego programu dokształcania studentów, jest realizowany w szerokim konsorcjum z uniwersytetami z Macedonii Północnej, Włoch i Turcji.

Co bardzo ważne aktywności Habilitantki nie mają charakteru incydentalnego; każdy z nich kończy się publikacją, wspólnym projektem lub wymianą kadrową. Potrafi skutecznie zarządzać międzynarodowymi konsorcjami (wniosek Erasmus+) i opiekować się zagranicznymi doktorantami. W swojej aktywności łączy zaawansowane badania laboratoryjne (chromatografia, badania receptorowe) z dydaktyką na poziomie międzynarodowym oraz zarządzaniem projektami. Habilitantka prezentuje dojrzałą postawę naukową, charakteryzującą się dużą inicjatywą w budowaniu międzynarodowego autorytetu i transferze wiedzy pomiędzy ośrodkami zagranicznymi a jednostką macierzystą.

W związku z powyższym stwierdzam, że spełniony został warunek, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce dotyczący wykazywania się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej przez osobę ubiegającą się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Informacja o pozostałej działalności naukowej i popularyzującej naukę oraz innych osiągnięciach dydaktycznych i organizacyjnych

Na pozostałą działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną Habilitanta składa się m.in.: 37 publikacji w czasopismach naukowych, w tym 19 publikacji w czasopismach posiadających współczynnik IF. Przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitantka opublikowała łącznie 16 prac w czasopismach (2 z IF i 14 bez IF), 6 rozdziałów w monografiach naukowych, uzyskała 1 patent i złożyła 3 zgłoszenia patentowe. W okresie po uzyskaniu stopnia doktora dorobek Doktor Przeor wzrósł o 21 publikacji w czasopismach z czego 17 w czasopismach z określonym współczynnikiem IF, 3 rozdziały w monografiach naukowych, 6 uzyskanych patentów oraz 3 złożone zgłoszenia patentowe. Recenzowała 27 prac zarówno w monografiach jak i w czasopismach polskich i o zasięgu międzynarodowym. Dorobek konferencyjny Habilitantki to 56 wystąpień na konferencjach przed uzyskaniem stopnia doktora i 24 wystąpienia w okresie po uzyskaniu stopnia doktora oraz członkostwo w komitetach naukowych (2) i organizacyjnych (15) konferencji naukowych. Jako wykonawca uczestniczyła w pracach zespołów badawczych podczas realizacji projektów finansowanych ze środków NCN (2), NCBiR (2), ARiMR (2). Analiza dokumentacji wskazuje na postać naukowca o rzadko spotykanym, silnie zarysowanym profilu aplikacyjnym. Habilitantka skutecznie łączy rygor pracy akademickiej z realnymi potrzebami rynku spożywczego oraz misją społeczną. Habilitantka wykazuje się nadzwyczajną skutecznością w transferze technologii do przemysłu czego dowodem są m.in. 4 wdrożenia technologii, opinia na zlecenie przedsiębiorstwa oraz liczne współprace z przedstawicielami sektora gospodarczego.

Habilitantka prezentuje nowoczesne podejście do kształcenia, wykraczające poza standardowe prowadzenie zajęć, czego dowodem jest powierzenie Jej pełnienia prestiżowej funkcji Mentora Dydaktycznego na uczelni. Udział w ponad 20 specjalistycznych szkoleniach (od technik kulinarnych po zaawansowaną statystykę i metody porozumienia bez przemocy), co przekłada się na wysoką ocenę w oczach studentów (nominacje w plebiscytach edukacyjnych). Promotorstwo 4 prac magisterskich w latach 2023-2025 to niewielka liczba biorąc pod uwagę staż pracy Pani Doktor, ale trzy z nich to prace na kierunkach anglojęzycznych.

W sferze działalności organizacyjnej i społecznej Habilitantka wykazuje się dużą dojrzałością w budowaniu struktur środowiska naukowego. Uczestniczyła w pracach licznych gremiów na wydziale. W strukturach PTTŻ przez ponad dekadę pełni funkcję przewodniczącej Sekcji Młodej Kadry Naukowej, gdzie uczestniczyła w organizacji 10 ogólnopolskich sesji naukowych. Świadczy to o ogromnym wpływie Habilitantki na integrację środowiska młodych technologów żywności w Polsce.

Dzięki wysiłkom Pani Doktor zawarta została umowa o współpracy między Jej macierzystym Wydziałem a Wielkopolskim Oddziałem NFZ, co otworzyło nowe ścieżki praktyk dla studentów i możliwości profilaktyki zdrowotnej. Skala aktywności popularyzatorskiej (ponad 17 udokumentowanych wydarzeń: warsztaty, prelekcje, wywiady) lokuje habilitantkę w czołówce popularyzatorów wiedzy o żywności. Tematyka jej wystąpień - od profilaktyki cukrzycy po kuchnię molekularną - jest odpowiedzią na aktualne wyzwania cywilizacyjne.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Podsumowując należy podkreślić, że Habilitantka jest naukowcem o wysokim stopniu samodzielności. Jej sylwetka zawodowa charakteryzuje się: spójnością tematyczną badań i wdrożeń wokół morwy białej oraz żywności funkcjonalnej, umiejętnością łączenia nauki z biznesem (wdrożenia) i instytucjami publicznymi (NFZ) oraz uznaniem środowiska potwierdzonym Nagrodami Rektora (naukowymi i organizacyjnymi) oraz nominacjami studenckimi. Pozostawiony do oceny dorobek (dydaktyczny, wdrożeniowy i organizacyjny) stanowi solidny fundament do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Habilitantka nie tylko tworzy naukę, ale potrafi nadać jej realną wartość rynkową i społeczną, co w dyscyplinie technologia żywności i żywienia jest wartością najwyższej próby.

Przedstawiony do oceny dorobek naukowy stanowiący powiązany cykl spójnych tematycznie prac badawczych pod wspólnym tytułem „Kierunkowe przetwarzanie liści morwy białej jako narzędzie kształtujące jakość prozdrowotną nowych produktów przeznaczonych dla diabetyków” wnosi do dyscypliny technologia żywności i żywienia nową wiedzę o charakterze poznawczym jak i aplikacyjnym i spełnia wymagania stawiane tego typu opracowaniom. Rola jaką odegrała Habilitantka w powstaniu ocenianego dorobku jest znacząca. W zespołach realizujących badania przyjmowała Ona role polegające m.in. na autorstwie hipotez i koncepcji badań, dominującym udziale w doborze metod i wykonaniu doświadczeń, analizie i opracowaniu wyników, wnioskowaniu, przygotowaniu prac do publikacji i opracowaniu na etapach recenzji, redagowaniu manuskryptów, pozyskiwaniu finansowania. Rola Habilitantki oraz pozostałych autorów publikacji jest wyraźnie wskazana w załączonych oświadczeniach współautorów przedkładanych prac. We wszystkich pracach była pierwszym i korespondencyjnym autorem co wskazuje na jej wiodącą rolę w ich powstawaniu. Habilitantka wykazała się również udokumentowaną istotną działalnością naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej. Tym samym Pani dr inż. Monika Teresa Przeor spełnia wymagania stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego zawarte w art. 219, ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024 r. poz. 1571, z późn. zm.).

Biorąc powyższe pod uwagę, wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o dopuszczenie dr inż. Moniki Teresy Przeor do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

dr hab. inż. Sylwester Czaplicki, prof. UWM