

Olsztyn, 27.02.2023

dr hab. inż. Magdalena Karamać  
Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności  
Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie

**Recenzja osiągnięć naukowych Pani dr inż. Katarzyny Najman w związku  
z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych  
w dyscyplinie technologia żywności i żywienia**

Recenzja została wykonana zgodnie z kryteriami określonymi w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2021 r., poz. 478 z późn. zm.). Ocenę osiągnięć naukowych i pozostałej aktywności istotnej w postępowaniu habilitacyjnym przygotowano na zlecenie Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w oparciu o dostarczony komplet dokumentów, w tym publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe zatytułowane „Wpływ zróżnicowanej obróbki cieplnej na właściwości fizykochemiczne, bioaktywne i prozdrowotne roślin czosnkowatych (*Alliaceae*), na przykładzie czosnku (*Allium sativum* L.) – badania *in vitro* i *in vivo*”, inne publikacje naukowe Habilitantki, wykaz osiągnięć naukowych i autoreferat.

**Sylwetka naukowa oraz przebieg pracy zawodowej Habilitantki**

Pani dr Katarzyna Najman ukończyła studia magisterskie na kierunku zootechnika na Wydziale Nauk o Zwierzętach Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Badania do pracy magisterskiej zatytułowanej „Wpływ czosnku (*Allium sativum* L.) gotowanego w różnym czasie na profil lipidowy i potencjał antyoksydacyjny u szczurów” wykonała w Katedrze Nauk Fizjologicznych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie pod kierunkiem prof. dr hab. Hanny Leontowicz. W latach 2006–2011 była uczestniczką studiów doktoranckich na tym Wydziale. Stopień doktora nauk weterynaryjnych uzyskała w dniu 26 października 2011 r. uchwałą Rady Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie po obronie dysertacji zatytułowanej „Prozdrowotne oddziaływanie surowych i traktowanych termicznie warzyw z rodziny *Alliaceae* u szczurów obciążanych cholesterolem” (promotor – prof. dr hab. Hanny Leontowicz). Pracę naukową kontynuowała w Katedrze Żywności Funkcjonalnej, Ekologicznej i Towaroznawstwa Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji (obecnie Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka) Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, gdzie była zatrudniona najpierw jako asystent, a następnie adiunkt i gdzie pracuje obecnie. Równolegle, Habilitantka

od 2005 r. pracuje jako nauczyciel w szkołach różnego typu i uzyskała kolejno, stopień nauczyciela kontraktowego, mianowanego i dyplomowanego. W ramach podnoszenia kwalifikacji pedagogicznych Habilitantka ukończyła studium przygotowania pedagogicznego (SGGW w Warszawie), studia podyplomowe „Organizacja i Zarządzanie Oświatą” (Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi), „Biologia” (Uniwersytet Warszawski w Warszawie) i „Chemia w Szkole” (Wyższa Szkoła Nauk Pedagogicznych w Warszawie). Nieco skromniej wyglądają działania podnoszące kwalifikacje naukowo-badawcze dr Katarzyny Najman; uczestniczyła w kilkudniowej szkole letniej „Postęp Biologii Molekularnej” organizowanej przez Instytut Genetyki Człowieka Akademii Rolniczej w Poznaniu oraz w kilku szkoleniach dotyczących wykorzystania i obsługi sprzętu analitycznego prowadzonych przez producentów. Doświadczenia naukowe zyskiwała również odbywając staże w Narodowym Instytucie Leków w Warszawie (2009 r., 3 miesiące) oraz w na Wydziale Technologii Żywności Uniwersytetu w Lleidzie w Hiszpanii (2016 r., 3 miesiące).

### **Ocena osiągnięcia naukowego w postaci cyklu publikacji**

Główne osiągnięcie habilitacyjne przedstawione przez Panią dr Katarzynę Najman stanowi cykl pięciu artykułów, które zostały opublikowane w latach 2020–2022 w czasopismach *Applied Sciences* (3 artykuły) i *Nutrients* (2 artykuły), dla których sumaryczny współczynnik wpływu IF (*impact factor*) bazy Journal Citation Reports (JCR) wynosi 21,767, a suma punktów według listy czasopism Ministerstwa Edukacji i Nauki – 580. Publikacje są tematycznie powiązane i koncentrują się na właściwościach fizykochemicznych i bioaktywnych surowego czosnku, cebuli białej i czerwonej oraz czosnku poddanego obróbce kulinarnej w badaniach *in vitro* i *in vivo*. Tytuł osiągnięcia zaproponowany przez Habilitantkę, tj. „Wpływ zróżnicowanej obróbki cieplnej na właściwości fizykochemiczne, bioaktywne i prozdrowotne roślin czosnkowatych (*Alliaceae*), na przykładzie czosnku (*Allium sativum* L.) – badania *in vitro* i *in vivo*” uważam za nieco niefortunny, gdyż sugeruje on, że właściwości czosnku po obróbce można ekstrapolować na inne rośliny z podrodziny czosnkowatych, co oczywiście jest błędne. Cel ogólny osiągnięcia został jasno sformułowany w autoreferacie.

Publikacje stanowiące osiągnięcie habilitacyjne są wieloautorskie. Habilitantka we wszystkich jest pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym, a w autoreferacie deklaruje, że opracowała koncepcję opublikowanych badań, przeprowadziła eksperymenty i większość analiz, opracowała wyniki badań i miała wiodący udział w przygotowaniu manuskryptów. Wkład w powstawanie artykułów oceniła na 90% (4 artykuły, w każdym trzech autorów) lub 80% (1 artykuł, pięciu autorów). Nie podważając dominującej roli Habilitantki w powstawaniu publikacji, uważam, że wyceniony udział jest zawyżony, szczególnie w artykułach opublikowanych w czasopiśmie *Nutrients*, w których według oświadczeń współautorów zamieszczonych w dokumentacji habilitacyjnej, dwie współautorki uczestniczyły w przygotowaniu koncepcji badań, nadzorowały przebieg doświadczenia i miały współudział w przygotowaniu tekstu publikacji.

Przechodząc do oceny publikacji stanowiących główne osiągnięcie naukowe, w dwóch z nich: (i) Najman K., Sadowska A., Hallmann E., Influence of thermal processing on the bioactive, antioxidant, and physicochemical properties of conventional and organic agriculture black garlic (*Allium sativum* L.). *Applied Sciences*, 2020, 10(23), 1–17, (ii) Najman K., Sadowska A., Hallmann E., Evaluation of bioactive and physicochemical properties of white and black garlic (*Allium sativum* L.) from conventional and organic cultivation. *Applied Sciences*, 2021, 11(2), 1–23; Habilitantka przedstawiła wyniki potwierdzające doniesienia literaturowe o pozytywnym wpływie długotrwałego działania wysokiej temperatury w warunkach dużej wilgotności na czosnek surowy w kontekście profilu związków fenolowych i potencjału przeciwutleniającego oraz o zmianach we właściwościach fizykochemicznych tak otrzymanego czosnku zwanego czosnkiem czarnym. Po raz pierwszy natomiast, Habilitantka stwierdziła, że także rodzaj uprawy czosnku determinuje jego właściwości. Odnotowała wyższe zawartości związków fenolowych ogółem, sumy kwasów fenolowych i sumy flawonoidów, a także wyższą aktywność przeciwrodnikową wobec ABTS<sup>•+</sup> dla czosnku surowego pochodzącego z uprawy ekologicznej i otrzymanego z niego czosnku czarnego w porównaniu do surowca i analogicznego produktu z uprawy konwencjonalnej. Czosnki z upraw konwencjonalnej i ekologicznej istotnie różniły się także zawartością cukrów redukujących i właściwościami fizykochemicznymi, które generalnie były korzystniejsze dla tych drugich. Badania wykazujące różnice pomiędzy czosnkami surowym i czarnymi otrzymanym z upraw konwencjonalnych i ekologicznych niewątpliwie są oryginalne i cenne poznawczo, jednak ich wartość mogłaby być większa, gdyby Habilitantka ustrzegła się pewnych niedociągnięć i rozszerzyła zakres analiz. (i) W artykułach i autoreferacie Autorka wspomina, że na wysoki potencjał przeciwutleniający czosnku czarnego mogły mieć wpływ produkty reakcji Maillarda i związki siarkowe. Nasuwa się pytanie, dlaczego ich nie oznaczono? Taka analiza mogłaby potwierdzić wielokrotnie powtarzane przypuszczenie. (ii) W obu publikacjach przedstawiono zawartość tylko wybranych związków fenolowych czosnków. Dokładniejsze określenie profilu związków fenolowych przy użyciu nowoczesnych technik łączących chromatografię cieczową ze spektrometrią mas umożliwiłoby wykazanie nie tylko różnic ilościowych, ale także jakościowych. (iii) Używając wody do ekstrakcji związków fenolowych, Autorka nie wykluczyła/ograniczyła obecności cukrów w ekstrakcie, które obok związków fenolowych mogą reagować z ABTS<sup>•+</sup>. (iv) Ponieważ sposób działania związków fenolowych jako przeciwutleniaczy jest bardzo zróżnicowany ze względu na ich różną strukturę, polarność, rozpuszczalność, itp., to w badaniach potencjału przeciwutleniającego materiału roślinnego standardowo wykonuje się kilka testów opartych na różnym mechanizmie działania przeciwutleniaczy. Habilitantka ograniczyła się do testu z ABTS<sup>•+</sup>.

Kolejny artykuł opublikowany przez dr Katarzynę Najman w *Applied Sciences* (Najman K., Król K., Sadowska A., The physicochemical properties, volatile compounds and taste profile of black garlic (*Allium sativum* L.) cloves, paste and powder. *Applied Sciences*, 2022, 12(9), 4215) dotyczy nowatorskich badań porównujących zawartość związków fenolowych ogółem, zdolność do wygaszania ABTS<sup>•+</sup>, właściwości fizykochemiczne oraz profil związków lotnych i smakowych czosnku surowego, czosnku czarnego w postaci ząbków, proszku i pasty. Habilitantka wykazała,

że wysuszenie liofilizacyjne i sproszkowanie czosnku czarnego spowodowały obniżenie zawartości związków fenolowych ogółem i zdolności do wygaszania ABTS<sup>+</sup>. Natomiast pasta charakteryzowała się wyższymi wartościami tych parametrów w porównaniu do czosnku w postaci ząbków. W profilu związków lotnych pasty, proszku i ząbków czosnku czarnego Habilitantka oznaczyła niższe zawartości związków siarkowych oraz zidentyfikowała związki typowe dla produktów reakcji Maillarda. Z perspektywy analitycznej, interesujące było zastosowanie instrumentalnej techniki z wykorzystaniem elektronicznego języka do oceny profilu smaku czosnków, który był zbliżony dla proszku i ząbków czosnku czarnego, nieco odmienny dla pasty (zmienną różnicującą był przede wszystkim smak słony) i zdecydowanie różny w przypadku czosnku surowego. Habilitantka słusznie sugeruje, że wyniki tych badań mają pewien potencjał praktyczny i mogą być wskazówką przy komponowaniu żywności funkcjonalnej.

Badania przedstawione w pozostałych dwóch artykułach stanowiących osiągnięcie habilitacyjne dr Katarzyny Najman: (i) Najman K., Leontowicz H., Leontowicz M. The influence of plants from Alliaceae family on morphological parameters of the intestine in atherogenic rats. *Nutrients*, 2021, 13(11), 3876 oraz (ii) Najman K., Sadowska A., Buczak K., Leontowicz H., Leontowicz M. Effect of heat treated garlic (*Allium sativum* L.) on growth parameters, plasma lipid profile and histological changes in the ileum of atherogenic rats. *Nutrients*, 2022, 14(2), 336; dotyczą trzech zagadnień. Po pierwsze, Habilitantka porównała zawartość związków fenolowych i aktywność przeciwrodnikową wobec ABTS<sup>+</sup> surowych cebul i czosnku oraz czosnku poddanego różnego typu obróbce kulinarnej. W mojej ocenie ta część badań nie może być rozpatrywana jako osiągnięcie habilitacyjne, gdyż opiera się na wynikach, które zostały opublikowane powtórnie. Dokładnie te same wartości dotyczące zawartości związków fenolowych ogółem, zawartości flawonoidów, flawanoli, antocyjanów i wyniki testu ABTS dla surowego czosnku, cebuli białej i cebuli czerwonej oraz czosnku po blanszowaniu przez 90 s, gotowaniu 10 min, smażeniu 10 min, blanszowaniu 10 s i następnie traktowaniu mikrofalami oraz gotowaniu 10 min i traktowaniu mikrofalami znajdują się w publikacji z 2008 r. i tam zostały omówione i przedyskutowane (Gorinstein S., Leontowicz H., Leontowicz M., Namieśnik J., Najman K., Drzewiecki J., Cvikrová M., Martinová O., Katrich E., Trakhtenberg S. Comparison of the main bioactive compounds and antioxidant activities in garlic and white and red onions after treatment protocols. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2008, 56, 4418–4426). Artykuł ten nie wchodzi w skład cyklu publikacji stanowiących osiągnięcie habilitacyjne. Badaniom brakuje zatem jakiegokolwiek oryginalności. Inną kwestią jest rzetelność naukowa Habilitantki, która nie wspomniała w autoreferacie i publikacjach o powtórnym wykorzystaniu wyników.

W drugiej części omawianych publikacji osiągnięcia naukowego Habilitantka badała wpływ dodatku surowych lub gotowanych roślin czosnkowych do diety wysokocholesterolowej szczurów na profil lipidowy i potencjał przeciwutleniający osocza krwi. Tutaj powraca problem wykorzystania w diecie szczurów materiału roślinnego scharakteryzowanego 15 lat wcześniej. Nasuwa się pytanie, kiedy zostały przeprowadzone doświadczenia *in vivo*. Zakładam, że zwierzęta nie były żywione przechowywanym przez kilkanaście lat materiałem roślinnym, a wyniki eksperymentów na zwierzętach pochodzą z okresu studiów doktoranckich dr Katarzyny Najman.

Natomiast kolejną pojawiającą się kwestię, czy doświadczenia te były częścią badań opisanych w dysertacji doktorskiej (streszczenie dostępne na stronie internetowej „Nauka polska” Ośrodka Przetwarzania Informacji Państwowego Instytutu Badawczego nie wyklucza takiej możliwości), przyjmuję za nieistotną w kontekście uznania badań jako osiągnięcie habilitacyjne, gdyż zgodnie z wyjaśnieniami Rady Doskonałości Naukowej zawartymi w „Poradnik. Postępowania dotyczące nadawania stopnia doktora habilitowanego” (ostatnia aktualizacja: 5 sierpnia 2021 r.), „nie ma przeszkód formalnych, by przedmiotowej ocenie poddać rozprawę doktorską (jeżeli została ona opublikowana), czy też dorobek powstały przed nadaniem stopnia doktora”. Pomijając powyższe wątpliwości i dociekania, Habilitantka wykazała w omawianej części badań, że dodatek surowych lub gotowanych roślin czosnkowych do diety wysokocholesterolowej szczurów poprawił profil lipidowy i potencjał przeciwutleniający osocza krwi, przy czym najbardziej skuteczny był czosnek, a wśród metod obróbki warzyw – blanszowanie i mikrofalowanie. Część wniosków jest potwierdzeniem tych opublikowanych we wcześniejszych artykułach ze współautorstwem Habilitantki (Gorinstein i wsp., *Phytotherapy Research*, 2010, 24, 706–714 i Gorinstein i wsp., *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2011, 59, 7441–7451) opartych na badaniach z wykorzystaniem bardzo zbliżonych układów eksperymentalnych. Zatem, wyniki są tylko uzupełnieniem istniejącego stanu wiedzy.

Trzeci aspekt badań nad wpływem czosnku i cebul surowych oraz czosnku po obróbce kulinarnej na parametry morfometryczne jelita biodrowego szczurów żywionych dietą wysokocholesterolową nie był poruszany we wcześniejszych publikacjach dr Katarzyny Najman. Badania można uznać za oryginalne i wartościowe. Habilitantka wykazała, że długość kosmków jelitowych i grubość błony śluzowej u zwierząt żywionych dietą aterogenną z dodatkiem cebuli białej i czerwonej była większa niż u szczurów grupy kontrolnej, którym podawano dietę wysokocholesterolową. W przypadku zastosowania czosnku jako suplementu diety, odnotowano odwrotne, niekorzystne zmiany, a kosmki jelitowe wykazywały cechy zwyrodnień. Habilitantka wnioskuje, że zmiany te skutkowały upośledzeniem funkcji chłonnych jelita i w następstwie, pogorszeniem parametrów wzrostowych szczurów. Natomiast zastosowana obróbka kulinarna istotnie ograniczała niekorzystne oddziaływanie czosnku na długość i strukturę kosmków jelitowych. Rodzaj i czas trwania obróbki determinował zachodzące zmiany. Habilitantka stwierdziła, że najkorzystniejszy był dodatek do diety czosnku smażonego 10 min a następnie poddanego działaniu mikrofal.

### **Ocena pozostałego dorobku naukowego i aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej**

Pani dr Katarzyna Najman posiada liczny i wartościowy dorobek publikacyjny składający się, oprócz artykułów stanowiących osiągnięcie habilitacyjne, z 23 pełnotekstowych publikacji naukowych, w tym 21 opublikowanych w czasopismach indeksowanych w bazie JCR. Wszystkie prace są wieloautorskie. Habilitantka była pierwszym autorem w dwóch z nich (w tym jednej opublikowanej w materiałach pokonferencyjnych i nie wymienianej w bazie JCR). Według danych

zawartych w artykułach, w żadnym nie pełniła funkcji autora korespondencyjnego, a według oświadczeń Habilitantki w „Wykazie osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia”, tylko w jednej brała udział w opracowaniu koncepcji i założeń pracy. Natomiast na podkreślenie zasługuje fakt, że aż 17 publikacji jest efektem badań prowadzonych we współpracy z naukowcami z innych polskich i zagranicznych ośrodków naukowych w tym z Izraela, Korei Południowej, Ukrainy, Japonii, Czech, Meksyku i Litwy.

W dorobku dr Katarzyny Najman znajduje się 9 artykułów dotyczących wpływu obróbki termicznej roślin czosnkowatych na zawartość związków bioaktywnych i odżywczych, na ich potencjał przeciwutleniający i właściwości funkcjonalne oraz wskazujących, na podstawie badań *in vivo*, zasadność stosowania czosnku i cebul surowych i traktowanych termicznie w profilaktyce oraz leczeniu zmian miażdżycowych. Artykuły są rezultatem badań prowadzonych z udziałem Habilitantki na wczesnym etapie Jej kariery naukowej (do uzyskania stopnia doktora) w zespole prof. dr hab. Hanny Leontowicz. Wyniki zostały opublikowane w renomowanych czasopismach, między innymi w *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (3 artykuły), *Food Control*, *LWT–Food Science and Technology*, a na ich dużą wartość poznawczą i istotność naukową wskazuje wysoka liczba cytowań publikacji, która według bazy Web of Sciences wynosi sumarycznie 393 (dane na dzień 17.02.2023 r.).

Nabyte umiejętności naukowo-badawcze i warsztatowe Habilitantka wykorzystwała podczas realizacji kolejnych badań o podobnym charakterze, dotyczących zawartości składników bioaktywnych, właściwości funkcjonalnych i właściwości prozdrowotnych (badanych na modelu szczurzym z indukowaną hipercholesterolemią) owoców mini kiwi. Badania były wykonywane w ramach projektu OPUS 3 (2013-2016) finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki, w którym Habilitantka pełniła rolę wykonawcy. Efektem prac są trzy artykuły ze współautorstwem Habilitantki.

Następne zainteresowania badawcze dr Katarzyna Najman skupiła na modyfikacjach profilu związków bioaktywnych i właściwości przeciwutleniających liści wierzbowki w wyniku ich fermentacji w stanie stałym i zmianach w profilu zapachowym w skutek uwalniania związków lotnych, a także na wpływie warunków agronomicznych i systemu uprawy (uprawy konwencjonalna i ekologiczna) wiciokrzewu na profil związków fenolowych, potencjał przeciwutleniający i syntezę białek alergennych jagód. Habilitantka wykazała również możliwość otrzymania z pestek mango i rambutanu, produktów odpadowych przemysłu spożywczego, proszków o korzystnych właściwościach funkcjonalnych i wysokim potencjale przeciwutleniającym. Tę część działalności naukowej Habilitantki, w efekcie której opublikowano pięć artykułów, oceniam pozytywnie, gdyż poszukiwanie nowych potencjalnych składników żywności o właściwościach prozdrowotnych, spełniających jednocześnie wymogi bezpieczeństwa żywności i atrakcyjnych pod względem sensorycznym, to bardzo aktualny nurt badawczy. Poza tym, należy docenić, że zainteresowania badawcze Habilitantki koncentrowały się nie tylko na charakterystyce profilu związków bioaktywnych i właściwościach prozdrowotnych surowców roślinnych o potencjalnym zastosowaniu jako składniki żywności funkcjonalnej, ale także

na projektowaniu takiej żywności, np. ekstrudowanych chipsów zbożowy z dodatkiem warzyw, czy pieczywa z dodatkiem mikronizowanych błonników owocowych.

Wyniki innych opublikowanych badań, które podejmowała Habilitantka, wyjaśniały wpływ okresu dojrzewania na cechy sensoryczne i właściwości fizyczne mięsa pochodzącego od zwierząt uzyskanych z krzyżowania bydła mlecznego i rasy mięsnej oraz wpływ kwasów organicznych na zawartość związków fenolowych, właściwości przeciwutleniające i parametry barwy kiełków kapusty czerwonej.

Pani dr Katarzyna Najman wyniki swoich badań prezentowała w postaci wystąpień i posterów na dziewięciu konferencjach naukowych krajowych i zagranicznych. W autoreferencie nie wskazano, ile prezentacji miało charakter ustny, natomiast dwie prezentacje plakatowe zostały wyróżnione przez organizatorów jako „najlepszy poster”.

Oprócz działalności naukowej, w konsekwencji której powstały publikacje naukowe, Habilitantka uczestniczyła w realizacji projektu badawczego finansowanego przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa ze środków „Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie” (2021-2022) oraz w realizacji kilku zleceń na zamówienie firm i instytucji z sektora społeczno-gospodarczego. Niemniej Habilitantka nie kierowała żadnym projektem badawczym i samodzielnie nie pozyskała środków finansowych na naukę ze źródeł zewnętrznych.

Znikoma jest działalność dr Katarzyny Najman na rzecz krajowej i międzynarodowej społeczności naukowej. Habilitantka nie uczestniczy w działalności organizacji lub towarzystw naukowych, nie recenzowała manuskryptów składanych do czasopism naukowych. Natomiast jest obecnie jednym z trzech redaktorów zaproszonych do prowadzenia wydania specjalnego w czasopiśmie *Agriculture*.

Pani dr Katarzyna Najman rozpoczęła swoją karierę naukową i nadal ją kontynuuje w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i z tą uczelnią związana jest Jej aktywność naukowa, jednak podejmowała też działania naukowe w innych ośrodkach podczas staży naukowo-badawczych. Pierwszy z nich odbył się w Narodowym Instytucie Leków w Warszawie w 2009 r. (od 02.01 do 31.03) i pozwolił Habilitantce poszerzyć warsztat naukowo-badawczy w zakresie analizy zmian histologicznych w materiale biologicznym oraz nawiązać współpracę, której efektem są wspólne publikacje. Drugi staż naukowy Habilitantka odbyła na Wydziale Technologii Żywności Uniwersytetu w Lleidzie w Hiszpanii (Universitat de Lleida, Departament de Tecnologia d'Aliments) w 2016 r. (3 miesiące). Podczas stażu Pani dr Katarzyna Najman zajmowała się wytwarzaniem nanoemulsji, charakteryzowaniem ich właściwości i badała możliwość wykorzystania nanoemulsji jako nośników karotenoidów w celu poprawy biodostępności związków aktywnych. Wyniki prowadzonych badań zostały zaprezentowane na konferencji naukowej w Barcelonie w Hiszpanii, a ich streszczenie zostało opublikowane w *Annals of Nutrition and Metabolism* (2018, 73(suppl 2), 61).

## **Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i promującej naukę**

Wykształcenie pedagogiczne dr Katarzyny Najman i kariera rozwijana w tym kierunku, niewątpliwie są przydatne i szeroko wykorzystywane przez Habilitantkę w działalności dydaktycznej i organizacyjnej w macierzystej uczelni oraz działalności promującej naukę.

Pani dr Katarzyna Najman prowadziła i/lub prowadzi zajęcia dydaktyczne w formie wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych dla studentów na kierunkach żywienie człowieka i ocena żywności, dietetyka oraz gastronomia i hotelarstwo w ramach dwunastu przedmiotów z zakresu technologii żywności, towaroznawstwa żywności, żywności funkcjonalnej i dietetycznej oraz biologii. Całościowo opracowała i prowadziła zajęcia wyrównawcze z przedmiotu biologia w ramach programu Ministerstwa Edukacji i Nauki dla studentów pierwszego roku studiów stacjonarnych kształconych w szkołach średnich w formie zdalnej. Była promotorem 18 prac inżynierskich/licencjackich i 5 prac magisterskich oraz recenzentem 26 prac inżynierskich/licencjackich i 9 prac magisterskich. Duże zaangażowanie dr Katarzyny Najman w działalność dydaktyczną zostało docenione przez Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, który w 2016 r. przyznał Habilitantce (wraz z zespołem) nagrodę II stopnia za osiągnięcia dydaktyczne.

Działalności organizacyjna dr Katarzyny Najman jest związana głównie ze sprawami kształcenia studentów i z pewnością jest warta podkreślenia. Habilitantka jest odpowiedzialna za przygotowanie planów i sprawozdań dydaktycznych w Katedrze Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej, udziela się w pracach zespołu ds. weryfikacji dokumentacji programów studiów, a także zespołu ds. dyplomowania Wydziału Żywienia Człowieka i Konsumpcji. Corocznie jest członkiem komisji egzaminującej dyplomantów na kierunkach żywienie człowieka i ocena żywności, gastronomia i hotelarstwo oraz dietetyka. Wchodziła w skład zespołu przygotowującego raport samooceny Wydziału Żywienia Człowieka w związku z akredytacją kierunku dietetyka (2021/2022), natomiast w bieżącym roku akademickim (2022/2023) jest członkiem zespołu pracującego nad podobnym raportem w sprawie akredytacji kierunku żywienie człowieka i ocena żywności.

Pani dr Katarzyny Najman mocno angażuje się w działania związane z promowaniem nauki. Aktywnie uczestniczy w cyklicznych wydarzeniach organizowanych przez Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie takich jak Dni SGGW, Olimpiada Wiedzy i Umiejętności Rolniczych, Festiwal Nauki. Angażuje się w organizację i prowadzenie warsztatów dla dzieci i młodzieży szkolnej dostarczających wiedzę o składnikach żywności, metodach wykorzystywanych w utrwalaniu żywności i analizie żywności. Dotychczas brała udział w realizacji aż 25 tego typu przedsięwzięć. Poza tym wspierała zespół z Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW w Warszawie w realizacji ogólnopolskiego projektu „ABC zdrowego żywienia” finansowanego przez Fundację Carrefour. Wygłosiła wykład dla młodzieży o kształtowaniu odpowiednich nawyków żywieniowych.



## **Wniosek końcowy**

Pani dr Katarzyna Najman przeprowadziła cykl spójnych badań i przedstawiła do oceny cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opisujących te badania. Pomijając jedno z zagadnień wspomnianych w ocenie osiągnięcia habilitacyjnego, któremu brakuje oryginalności, pozostałe badania poszerzają wiedzę o składzie chemicznym, właściwościach i oddziaływaniu na organizm zwierząt doświadczalnych czosnku i jego produktów. Można je uznać za istotne, niezależnie od moich krytycznych uwag dotyczących ograniczoności w zakresie przeprowadzonych analiz. Biorąc pod uwagę osiągnięcie habilitacyjne oraz inne osiągnięcia naukowe Habilitantki w postaci publikacji, stwierdzam, że stanowią one wkład w rozwój nauk z zakresu dyscypliny technologia żywności i żywienia. Aktywność naukowa Habilitantki, zgodnie z wymogami stawianymi kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego, była realizowana w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej. Wartością dodatkową jest szeroka działalność dydaktyczna i organizacyjna Habilitantki i Jej duże zaangażowanie w popularyzację nauki.

Podsumowując, w mojej ocenie, spełnione zostały kryteria określone w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2021 r., poz. 478 z późn. zm.) warunkujące nadanie stopnia doktora habilitowanego i rekomenduję skierowanie wniosku do Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

*M. Karamać*

dr hab. inż. Magdalena Karamać