

RECENZJA

**osiągnięć naukowo-badawczych, aktywności naukowej, dorobku dydaktycznego,
popularyzatorskiego, organizacyjnego i współpracy naukowej
przygotowana w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego
dr inż. Katarzynie Najman**

PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA RECENZJI

Recenzja została wykonana na podstawie decyzji Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia SGGW w Warszawie z dnia 16.12.2022 r. Stosowna dokumentacja została przekazana wraz z pismem Przewodniczącego Rady Dyscypliny prof. dr hab. Mirosława Słowińskiego z dnia 21.12.2022 r.

Ocenę wykonano w oparciu o przygotowaną przez Habilitantkę dokumentację, która obejmowała 11 załączników:

1. Załącznik 1: Wniosek przewodni
2. Załącznik 2: Dane wnioskodawcy
3. Załącznik 3: Autoreferat
4. Załącznik 4: Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia
5. Załącznik 5: Cykl pięciu monotematycznych publikacji naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe
6. Załącznik 6: Oświadczenia współautorów pięciu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe
7. Załącznik 7: Cykl publikacji naukowych stanowiących potwierdzenie wykazania się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni i instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej
8. Załącznik 8: Kopia dyplomu uzyskania stopnia naukowego doktora
9. Załącznik 9: Kopie dokumentów potwierdzających posiadane kwalifikacje zawodowe
10. Załącznik 10: Kopie dokumentów potwierdzających odbyte staże naukowo-badawcze
11. Nośnik danych zawierający elektroniczną wersję wniosku i załączników.

Recenzja została wykonana z uwzględnieniem wymagań zawartych w Ustawie z dnia 20. lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2022 poz. 574).

PRZEBIEG KARIERY NAUKOWEJ I ZAWODOWEJ KANDYDATA

Dr inż. Katarzyna Najman uzyskała tytuł magistra inżyniera zootechniki w 2006 r., specjalność: organizacja produkcji zwierzęcej, na kierunku Zootechnika, Wydział Nauk o Zwierzętach, SGGW w Warszawie, broniąc pracę magisterską pt.: „Wpływ czosnku (*Allium Sativum* L.) gotowanego w różnym czasie na profil lipidowy i potencjał antyoksydacyjny u szczurów”, wykonaną w Katedrze Nauk Fizjologicznych na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej, SGGW w Warszawie, pod kierunkiem prof. dr hab. Hanny Leontowicz. Następnie podjęła stacjonarne studia doktoranckie nt. „Biologicznych podstaw regulacji wzrostu zwierząt i utrzymania ich zdrowia”, prowadzone na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie, które ukończyła w 2011 r. broniąc z wyróżnieniem rozprawę doktorską pt.: „Prozdrowotne oddziaływanie surowych i

traktowanych termicznie warzyw z rodziny *Alliaceae* u szczurów obciążanych cholesterolem”, zrealizowaną w Katedrze Nauk Fizjologicznych, pod kierunkiem prof. dr hab. Hanny Leontowicz.

W trakcie studiów magisterskich ukończyła 2-semesterne Równoległe Studium Przygotowania Pedagogicznego, na Wydziale Ekonomiczno – Rolniczym, SGGW w Warszawie. W trakcie studiów doktoranckich, w 2007 r. uczestniczyła w XIX Szkole Letniej „Postępy Biologii Molekularnej”, organizowanej przez Instytut Genetyki Człowieka Akademii Rolniczej w Poznaniu, uzyskując certyfikat ukończenia kursu biologii molekularnej. W latach 2009-2010 realizowała 3-semesterne studia podyplomowe w Centrum Kształcenia Podyplomowego Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi w zakresie „Organizacji i Zarządzania Oświatą”, w 2011 r. ukończyła 3-semesterne studia podyplomowe dla nauczycieli w zakresie nauczania drugiego przedmiotu, na kierunku „Biologia”, na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, a w 2019 r. - 3-semesterne studia podyplomowe „Chemia w szkole”, w Instytucie Studiów Podyplomowych, Wyższej Szkoły Nauk Pedagogicznych w Warszawie. Ukończone studia magisterskie, doktoranckie, a także studia podyplomowe i kursy pozwoliły Jej na uzyskanie kwalifikacji niezbędnych do prowadzenia zajęć edukacyjnych w placówkach oświatowych oraz zajęć dydaktycznych w uczelniach wyższych. Pracę zawodową na Uczelni rozpoczęła w 2012 r. w Zakładzie Żywności Funkcjonalnej, Katedra Żywności Funkcjonalnej, Ekologicznej i Towaroznawstwa, Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, SGGW w Warszawie, początkowo na stanowisku asystenta, w 2014 r. awansowała na stanowisko adiunkta, na którym pracuje do chwili obecnej. Od 2005 r. pracuje także jako nauczyciel chemii i biologii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych.

OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Jednym z elementów oceny dorobku naukowego habilitanta jest osiągnięcie naukowe, tu przedstawione przez Kandydatkę w postaci spójnego tematycznie cyklu pięciu publikacji ujętych pod wspólnym tytułem „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*”, opatrzone obszernym opisem. Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopiśmie z listy Journal Citation Report (posiadające tzw. współczynnik wpływu IF):

1. **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-Basel*, 2020, 10(23), 1-17. [100 p, IF 2,679]
2. **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-Basel*, 2021, 11(2), 1-23. [100 p, IF 2,838]
3. **Najman K.**, Leontowicz H., Leontowicz M.: The influence of plants from *Alliaceae* family on morphological parameters in atherogenic rats. *Nutrients*, 2021, 13(11), 3876. [140 p, IF 6,706]
4. **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. [140 p, IF 6,706]
5. **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-Basel*, 2022, 12(9), 4215. [100 p, IF 2,838]

Przedstawione osiągnięcie spełnia założenia cyklu powiązanych tematycznie artykułów, a tym samym część wymogów art. 219 ust. 1, pkt. 2b Ustawy z dnia 20. lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Przedłożone prace są autorstwa grupy badaczy - Habilitantki i trzech lub więcej współautorów. Deklarowany udział Habilitantki w pracach wynosi od 80 do 90% i został on potwierdzony przez współautorów, którzy złożyli swoje oświadczenia określające opisowo

indywidualny wkład każdego z nich w powstanie osiągnięcia naukowego. We wszystkich pracach Habilitantka jest pierwszym współautorem i autorem korespondencyjnym. Jej wkład w powstanie prac polegał na opracowaniu koncepcji i założeń badań, przeprowadzeniu obróbki technologicznej roślin, wykonaniu badań na modelu zwierzęcym (sekcja zwierząt, pobieranie tkanek do badań) i wykonaniu badań histometrycznych oraz na wiodącym udziale w przygotowaniu manuskryptów, w tym dokonaniu przeglądu literatury, opracowaniu wyników badań i ich dyskusji oraz prowadzeniu korespondencji z redaktorem. Był on więc merytoryczny, metodyczny i analityczny, co świadczy o dobrym przygotowaniu Autorki do samodzielnej pracy naukowej. Łączna suma punktów dla tych publikacji według punktacji MEiN wynosi 580 pkt, Impact Factor 21,767. Prace te zostały opublikowane w ciągu ostatnich dwóch lat, mimo to łącznie były już cytowane 23 razy (wg bazy WoS), co świadczy m. in. o ich wysokim poziomie merytorycznym, aktualności naukowej i wadze podjętego tematu.

Celem prezentowanego osiągnięcia była ocena wpływu zróżnicowanej obróbki cieplnej na wybrane właściwości fizykochemiczne i bioaktywne czosnku (*Allium sativum* L.) oraz zbadanie wpływu surowych warzyw czosnkowatych (*Alliaceae*) oraz czosnku poddanego zróżnicowanej obróbce cieplnej na właściwości prozdrowotne u szczurów z wywołaną hipercholesterolemią. Habilitantka postawiła sobie dwa cele szczegółowe oraz sformułowała cztery hipotezy badawcze:

1. zróżnicowana obróbka cieplna (blanszowanie, gotowanie, smażenie, ogrzewanie w kuchni mikrofalowej i długotrwała obróbka cieplna w warunkach wysokiej temperatury i wilgotności) wpływa na zawartość składników bioaktywnych i potencjał przeciwutleniający czosnku (*Allium sativum* L.),
2. surowy „biały” czosnek z uprawy konwencjonalnej i ekologicznej, „czarny” czosnek oraz „czarny” czosnek poddany zróżnicowanej obróbce technologicznej, tj. w postaci pasty, proszku i nierozdrobnionej różnią się pod względem właściwości fizykochemicznych i funkcjonalnych,
3. dodatek do diety aterogennej surowych roślin *Alliaceae* poprawia profil lipidowy, wskaźniki aterogenne i potencjał przeciwutleniający osocza krwi oraz zmienia parametry morfologiczne jelita biodrowego u szczurów z hipercholesterolemią,
4. dodatek do diety aterogennej poddanego zróżnicowanej obróbce cieplnej czosnku pozwala, przy zachowaniu jego właściwości prozdrowotnych (przeciwmiażdżycowych), na obniżenie potencjalnie szkodliwych efektów spożycia surowego czosnku na błonę śluzową jelita biodrowego u szczurów z hipercholesterolemią, zależnie od rodzaju zastosowanej obróbki cieplnej.

Przedstawione badania są kontynuacją badań prowadzonych w ramach pracy magisterskiej i doktorskiej, poszerzone o oznaczenie i porównanie właściwości fizykochemicznych czosnku poddanego różnym rodzajom obróbki cieplnej. Zakres wykonanych badań można podzielić na dwa uzupełniające się obszary tematyczne. Pierwszy, obejmuje badania fizykochemiczne wraz z określeniem zawartości składników bioaktywnych roślin czosnkowatych surowych i poddanych różnym rodzajom obróbki termicznej, drugi - ocenę wpływu roślin czosnkowatych surowych i poddanych zróżnicowanej obróbce termicznej na stężenia lipidów we krwi, potencjał antyoksydacyjny osocza i parametry morfologiczne jelita biodrowego u szczurów.

W badaniach wchodzących w skład osiągnięcia oceniono właściwości bioaktywne dwóch odmian (białej i czerwonej) surowej cebuli (*Allium cepa* L.) i czosnku (*Allium sativum* L.), w tym zawartość składników bioaktywnych i aktywność przeciwutleniającą (praca O.3). Przedmiotem szczegółowych badań fizykochemicznych, których wyniki opublikowano w pracach O.1, O.2, O.3, O.4 i O.5, był, z uwagi na jego popularność wśród konsumentów, czosnek (*Allium sativum* L.). Badania przeprowadzono na czosnku surowym „białym” i „czarnym” pochodzącym z uprawy konwencjonalnej i ekologicznej (prace O.1 i O.2); na czosnku „białym” poddanym różnym rodzajom obróbki cieplnej, często stosowanej w gospodarstwie domowym (tj. blanszowanie, smażenie, gotowanie, mikrofalowanie, blanszowanie + mikrofalowanie, smażenie + mikrofalowanie,

gotowanie + mikrofalowanie) – praca O.4 oraz na czosnku „czarnym” przetworzonym do postaci pasty i proszku – praca O.5. W badaniach skupiono się przede wszystkim na ocenie zawartości związków biologicznie aktywnych (polifenoli ogółem, kwasów fenolowych, flawonoidów, flawanoli), oznaczeniu aktywności antyoksydacyjnej oraz zbadaniu podstawowych parametrów fizykochemicznych (zawartość suchej masy, stałych substancji rozpuszczalnych, cukrów redukujących, pH, aktywność wodna, pomiar barwy w systemie CIE L*a*b* i RGB oraz profil związków zapachowych i smakowych oznaczony metodą elektronicznego nosa i elektronicznego języka).

Przeprowadzone badania wykazały wysoką zawartość polifenoli i wysoki potencjał antyoksydacyjny surowych roślin *Alliaceae*, ale profil związków fenolowych w surowej cebuli i w czosnku był różny. Największą zawartością polifenoli ogółem i antocyjanów, a także najwyższą aktywnością antyoksydacyjną charakteryzowała się cebula czerwona, największą zawartość flawonoidów stwierdzono w cebuli białej, a flawanoli w czosnku. Badania wykazały też negatywny wpływ obróbki cieplnej na zawartość składników biologicznie czynnych, w tym polifenoli ogółem, flawonoidów, flawanoli i właściwości przeciwutleniające czosnku, a tym samym na obniżenie jego właściwości bioaktywnych. Spośród zastosowanych rodzajów obróbki cieplnej, procesami, które w najwyższym stopniu pozwalały na zachowanie składników bioaktywnych oraz potencjału przeciwutleniającego czosnku, było blanszowanie trwające 90 sekund oraz ogrzewanie mikrofalowe surowego lub blanszowanego czosnku. Wydłużenie czasu obróbki cieplnej prowadziło do dalszych strat składników fenolowych i obniżenia potencjału przeciwutleniającego czosnku, przy czym korzystniejsze było smażenie na patelni bez tłuszczu w porównaniu do gotowania w wodzie, przy tej samej długości obróbki cieplnej. W efekcie długotrwałej (45 dni) obróbki cieplnej w warunkach wysokiej temperatury (70°C) i wilgotności względnej (80%), zarówno aktywność antyoksydacyjna, jak i zawartość fenolowych składników bioaktywnych uległa istotnemu zwiększeniu. Stwierdzono także istotne różnice w oznaczanych parametrach w zależności od warunków uprawy czosnku. Jak wynika z przeprowadzonych badań, zarówno surowy „biały” czosnek pochodzący z uprawy ekologicznej, jak i otrzymany z niego „czarny” czosnek wykazywały większą zawartość polifenoli ogółem, kwasów fenolowych i flawonoidów oraz wyższy potencjał antyoksydacyjny w porównaniu z czosnkiem pochodzącym z uprawy konwencjonalnej. Przeprowadzone badania wykazały również znaczące różnice w parametrach fizykochemicznych „białego” i „czarnego” czosnku, wpływające na jego cechy organoleptyczne. Zastosowanie długotrwałej obróbki cieplnej zmieniło barwę „białego” czosnku na ciemno-brązową do czarnej, obniżyło zawartość związków siarkowych, determinujących ostry, typowo czosnkowy aromat, nadając mu aromat łagodniejszy, a także obniżyło intensywność smaku gorzkiego, piekącego, nadając czosnkowi smak przyjemny, z dominującymi nutami smaku słodko-kwaśnego.

W badaniach na modelu zwierzęcym oceniono i porównano wpływ różnych rodzajów roślin czosnkowatych (czosnek, cebula biała, cebula czerwona) (praca O.3) oraz czosnku surowego i poddanego zróżnicowanej obróbce termicznej (blanszowanie, smażenie, gotowanie, mikrofalowanie, blanszowanie + mikrofalowanie, smażenie + mikrofalowanie, gotowanie + mikrofalowanie) (praca O.4) na stężenia parametrów lipidowych krwi, potencjał antyoksydacyjny osocza i parametry morfologiczne jelita biodrowego u szczurów.

W pierwszym badaniu zwierzęta żywiono dietą wysokocholesterolową z dodatkiem liofilizowanych surowych roślin *Alliaceae*, tj. cebuli białej, czerwonej i czosnku. Oceniono wpływ roślin czosnkowatych na parametry wzrostowe (spożycie diety, współczynnik wykorzystania diety FER, indeks somatyczny wątroby SI-L, przyrost masy ciała), parametry biochemiczne krwi (stężenia lipidów, wartości wskaźników AI i CAI krwi, potencjał antyoksydacyjny surowicy) oraz parametry morfometryczne jelita biodrowego (długość kosmków jelitowych, głębokość krypt jelitowych, grubość błony śluzowej i grubość błony mięśniowej) u szczurów żywionych dietą hipercholesterolemiczną.

Wyniki pierwszego badania potwierdziły znane już wcześniej właściwości przeciwmiażdżycowe i przeciwutleniające surowych roślin czosnkowatych, tj. cebuli białej i czerwonej oraz czosnku oraz wykazały, które z zastosowanych warzyw miało największy potencjał prozdrowotny, ze wskazaniem na czosnek. Przeprowadzone badania wykazały ponadto, że zastosowanie w diecie o charakterze aterogennym dodatku cebul, szczególnie białej, poprawiało strukturę błony śluzowej jelita biodrowego szczurów, natomiast suplementacja tej diety dodatkiem surowego czosnku prowadziła do patologicznych zmian w ścianie jelita, w tym wyraźnego skrócenia kosmków jelitowych, degradacji wierzchołków enterocytów i uszkodzeń rąbka szczoteczki. Pogorszeniu uległy parametry wzrostowe szczurów, co prawdopodobnie wynikało z upośledzenia funkcji chłonnych jelita badanych zwierząt. Cennym byłoby uzupełnienie analiz o parametry wskazujące na możliwość wzrostu przepuszczalności bariery jelitowej.

Analizując wyniki uzyskane w drugim doświadczeniu stwierdzono, że krótkotrwała obróbka termiczna czosnku w niewielkim stopniu obniżała jego właściwości hipolipemiczne, przeciwmiażdżycowe i antyoksydacyjne, wydłużenie czasu obróbki cieplnej do 10 minut i dodatkowo ogrzewanie w kuchni mikrofalowej osłabiało prozdrowotne działanie czosnku, nadal jednak korzystnie wpływało na stężenia lipidów we krwi (Autorka niepoprawnie używa sformułowania „zawartość” lipidów we krwi omawiając ich stężenie), wskaźniki aterogenne i potencjał antyoksydacyjny surowicy szczurów. Przeprowadzone badania wykazały, że pod wpływem zróżnicowanej obróbki cieplnej czosnku można zminimalizować jego negatywny wpływ na błonę śluzową jelita, istotnie ograniczając zmiany degeneracyjne, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego potencjału prozdrowotnego. Największy wpływ na zmiany strukturalne błony śluzowej jelita szczurów, w tym skrócenie kosmków jelitowych i uszkodzenie rąbka szczoteczki, wywierała suplementacja diety surowym czosnkiem lub czosnkiem poddanym krótkotrwałej obróbce cieplnej (blanszowanie przez 90 sekund). Wydłużenie obróbki cieplnej do 10 minut (gotowanie, smażenie) zmniejszało skutki uboczne długotrwałej podaży czosnku w diecie na śluzówkę jelita. Najkorzystniej na strukturę błony śluzowej jelita biodrowego wpłynęła suplementacja diety aterogennej czosnkiem smażonym i dodatkowo ogrzewanym w kuchni mikrofalowej. Uzyskane wyniki pozwalają na stwierdzenie, że potencjalnie toksyczne, termolabilne związki obecne w surowym czosnku ulegają inaktywacji w czasie dłuższej obróbki cieplnej i tym samym zmniejszony zostaje negatywny wpływ surowego czosnku na przewód pokarmowy w czasie długotrwałej jego podaży.

Podsumowując całość uzyskanych wyników, przedstawionych w osiągnięciu stanowiącym podstawę postępowania habilitacyjnego dr inż. Katarzyny Najman, w odniesieniu do postawionych hipotez można stwierdzić, że potwierdzono wszystkie hipotezy, co daje podstawę do stwierdzenia zasadności ich sformułowania i dobrym przygotowaniu Autorki do podjęcia badań.

Przeprowadzone w ramach osiągnięcia naukowego badania i uzyskane wyniki mają duże znaczenie poznawcze i praktyczne. Pozwalają wskazać, jakie rodzaje obróbki cieplnej w maksymalnym stopniu chronią właściwości bioaktywne czosnku oraz poprawiają właściwości organoleptyczne, dzięki czemu mogą stanowić cenną wskazówkę nie tylko dla producentów i technologów żywności projektujących nowe, funkcjonalne produkty cechujące się określonymi parametrami barwy, właściwościami smakowo-zapachowymi i bioaktywnymi, ale także dla świadomych konsumentów, którzy poszukują asortymentu żywności o określonych cechach prozdrowotnych, zwracając też uwagę na walory smakowo-zapachowe. Natomiast wyniki uzyskane w badaniach na modelu zwierzęcym dostarczają ważnych dowodów na to, że wybór odpowiedniej metody obróbki cieplnej czosnku może pozwolić na zminimalizowanie negatywnego wpływu czosnku na układ pokarmowy, ograniczając zmiany degeneracyjne w obszarze błony śluzowej jelita w czasie długotrwałej podaży, niezbędnej w profilaktyce przeciwmiażdżycowej, przy zachowaniu jego właściwości hipolipemicznych i antyoksydacyjnych.

Badania prowadzone przez dr inż. Katarzynę Najman zostały właściwie zaplanowane, konsekwentnie zrealizowane i stanowią spójny merytorycznie, kompleksowy układ. Zaplanowanie i przeprowadzenie badań potwierdziło gotowość Habilitantki do samodzielnego planowania badań, wymagało także dużych umiejętności analitycznych, a interpretacja i opublikowanie uzyskanych wyników w renomowanych czasopismach naukowych potwierdziło Jej dużą wiedzę z zakresu omawianego tematu. Za szczególnie cenne uważam ocenę wpływu różnych rodzajów obróbki termicznej czosnku na parametry morfologiczne jelita u szczura oraz porównanie składu, właściwości fizykochemicznych i sensorycznych czosnku „białego” i „czarnego”, pochodzących z uprawy konwencjonalnej i ekologicznej. Szkoda, że ich wpływ na organizm nie został porównany w badaniach na modelu zwierzęcym, na którym Autorka zdecydowała się wykonać badania zbliżone zakresem tematycznym do badań przeprowadzonych w ramach pracy doktorskiej.

Podsumowując, cykl publikacji przedstawiony przez dr inż. Katarzynę Najman, przedstawiony jako osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, jest kompleksowym opracowaniem zagadnień dotyczących wpływu roślin czosnkowatych i obróbki cieplnej czosnku na ich właściwości prozdrowotne. Uzyskane wyniki są wartościowe, pogłębiają dotychczasową i dostarczają nową wiedzę w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Także ich opublikowanie w czasopismach o udokumentowanej renomie i wysokim poziomie jakości naukowej, wskazuje na istotną wartość merytoryczną prowadzonych badań, prawidłowość metodyczną ich przeprowadzenia oraz umiejętność właściwego wnioskowania. Przedstawione dzieło jest oryginalne, ma dużą wartość naukową i praktyczną, powstało w temacie, który jest ważny dla rozwoju nauki i stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny technologia żywności i żywienia. Biorąc powyższe pod uwagę oceniam je pozytywnie i uznaję za wartościowe, co upoważnia mnie do stwierdzenia, że osiągnięcie to spełnia wymagania punktu 2b art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20. lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ REALIZOWANEJ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI, INSTYTUCJI NAUKOWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ

Aktualnie jednym z warunków uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego jest wykazanie się przez kandydata istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej (p. 3 art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20. lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce). Przesłanka to została spełniona przez Habilitantkę m.in. podczas realizacji staży naukowych. Dzięki nawiązanej współpracy z innymi ośrodkami naukowymi Habilitantka odbyła dwa trzymiesięczne staże naukowo-badawcze, tj. staż krajowy w Zakładzie Farmakologii w Narodowym Instytucie Leków w Warszawie (w 2009 r.) oraz staż zagraniczny na Wydziale Technologii Żywności Uniwersytetu w Lleidzie w Hiszpanii (2016 r.). Umożliwiło to Kandydatce prowadzenie badań i realizowanie aktywności naukowej, której wyniki zostały zaprezentowane podczas międzynarodowej konferencji (XVIIth Conference of Spanish Nutrition Society (SEÑ) and the Xth Meeting of the Catalan Association of Food Science (ACCA), June 27-29, 2018, Barcelona, Spain) i zamieszczone w materiałach konferencyjnych.

Z informacji zawartych w autoreferacie wynika także, że dr inż. Katarzyna Najman współpracowała z 8 krajowymi i 14 zagranicznymi uczelniami wyższymi, ośrodkami medycznymi i instytutami naukowymi. W ramach Jej współpracy krajowej wymienić można Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin (Państwowy Instytut Badawczy) w Radzikowie, Narodowy Instytut Leków w Warszawie, Instytut Żywności i Żywienia im. prof. dr med. Aleksandra Szczygła w Warszawie, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Politechnikę Gdańską, Politechnikę Łódzką, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie, Instytut Ogrodnictwa (Państwowy Instytut Badawczy) w Skierniewicach. Natomiast współpraca zagraniczna obejmowała Szkołę Medyczną Hadassa Uniwersytetu Hebrajskiego (The Hebrew University-Hadassah Medical School) w Jerozolimie (Izrael),

Uniwersyteckie Centrum Medyczne Kaplana (Kaplan University Medical Center) w Rechowocie (Izrael), Narodowy Uniwersytet Mokpo (Mokpo National University) w Muan (Korea Południowa), Państwowy Uniwersytet Medyczny (State Medical University) we Lwowie (Ukraina), Państwowy Instytut Badań Żywności (National Food Research Institute) w Tsukubie (Japonia), Akademię Nauk Republiki Czeskiej (Czech Academy of Sciences) w Pradze (Republika Czeska), Fundację Naju (Foundation of Natural Dyeing Culture) w Naju (Korea Południowa), Uniwersytet WonKwang w Iksan (Korea Południowa), Szkołę Jeonnam Provincial College w Damyang (Korea Południowa), Narodowy Instytut Badawczy - Centrum Badawcze Studiów Zaawansowanych (Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación en Estudios Avanzados) w Guanajuato (Meksyk), Narodowy Instytut Badawczy - Centrum Badań Biotechnologii Stosowanej (Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada) w Tlaxcala (Meksyk), Akademię Rolniczą Uniwersytetu Witolda Wielkiego (Vytautas Magnus University Agriculture Academy, Institute of Agriculture and Food Sciences) w Kownie (Litwa), Litewskie Centrum Badawcze Rolnictwa i Leśnictwa (Lithuanian Research Centre for Agriculture and Forestry, Institute of Agriculture) w Kiejdanach (Litwa), Uniwersytet w Lleidzie (University of Lleida) (Hiszpania). Badania w ramach współpracy z innymi instytucjami naukowymi Habilitantka prowadziła przede wszystkim w projekcie badawczym „Wpływ bioaktywnych składników owoców mini kiwi (*Actinidia arguta*) na profil transkryptomyczny i miRNA oraz metabolizm lipidów w tkankach szczurów z indukowaną hipercholesterolemią” Narodowego Centrum Nauki, panel NZ9, konkurs OPUS 3, 2013-2016 w ramach którego współpracowała z Instytutem Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie, Narodowym Uniwersytetem Mokpo (Mokpo National University) w Muan (Korea Południowa) oraz Szkołą Medyczną Hadassa Uniwersytetu Hebrajskiego (The Hebrew University-Hadassah Medical School) w Jerozolimie (Izrael).

W ramach w/w współpracy opublikowano 17 artykułów naukowych o łącznej punktacji 872 p MEiN i IF równym 43,454. Tematyka tych prac mieści się w zakresie zainteresowań naukowych Habilitantki, które obejmują ocenę zawartości składników bioaktywnych, właściwości funkcjonalnych i prozdrowotnych różnych surowców i produktów pochodzenia roślinnego, w tym: roślin z rodziny czosnkowatych (*Alliaceae*), owoców roślin z rodziny aktinidiowatych (*Actinidiaceae*), roślin leczniczych z rodzaju wierzbowka (*Chamerion*), owoców roślin z rodziny przewiertniowatych (*Caprifoliaceae*) oraz ocenę zawartości składników biologicznie czynnych w żywności funkcjonalnej.

Do współpracy z ośrodkami krajowymi można także zaliczyć udział Habilitantki w Ogólnopolskim Projekcie „ABC zdrowego żywienia” realizowanym na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW w Warszawie we współpracy z 7 ośrodkami akademickimi na terenie kraju, finansowanym przez Fundację Carrefour. W ramach tego projektu dr inż. Katarzyna Najman uczestniczyła m.in. w przeprowadzeniu procedury walidacyjnej kwestionariusza ankiety oceniającej zwyczaje żywieniowe, wykorzystanego w badaniach z udziałem dzieci i młodzieży.

Podsumowując aktywność naukową realizowaną przez dr inż. Katarzynę Najman w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej, oceniam ją pozytywnie. W mojej opinii jest ona znaczna, systematyczna, wartościowa merytorycznie i skoncentrowana w obszarze zainteresowań naukowych Habilitantki, przez co pozwoliła Jej na udoskonalenie warsztatu badawczego oraz istotne powiększenie dorobku naukowego. Tym samym warunek zawarty w p. 3 art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20. lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce został spełniony.

POZOSTAŁA DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA

Oprócz badań realizowanych przez dr inż. Katarzynę Najman we współpracy z jednostkami naukowymi Jej działalność naukowa, koncentrująca się na ocenie właściwości fizykochemicznych i bioaktywnych surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, które mogą znaleźć zastosowanie jako element codziennej diety, prowadzona była także w macierzystej instytucji

naukowej. W ramach badań realizowanych przez Nią we współpracy z innymi pracownikami Instytutu Nauk o Żywieniu Człowieka SGGW opublikowano 5 artykułów, o łącznej punktacji 370 i IF równym 12,797. Dr inż. Katarzyna Najman uczestniczyła także w 9 konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym, podczas których prezentowała swoje osiągnięcia naukowo-badawcze w postaci wystąpień i posterów.

Łącznie działalność publikacyjna dr inż. Katarzyny Najman obejmuje 33 pozycje, w tym 21 prac opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Suma punktów za wszystkie publikacje, według list MNiSW i MEiN, zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 1825 (w tym 1620 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora), sumaryczny IF według listy Journal Citation Reports 78,018, indeks Hirscha według bazy WoS wynosi 10. Bez wątplenia dorobek badawczy Habilitantki należy uznać za znaczący, istotny i spójny tematycznie. Był on również doceniony w Jej macierzystej instytucji, w której dr inż. Katarzyna Najmana trzykrotnie otrzymała Nagrodę Rektora za osiągnięcia naukowe - w 2020 r. (nagroda zespołowa I stopnia), w 2021 r. (nagroda zespołowa III stopnia) i w 2022 r. (nagroda zespołowa II stopnia). Ponadto w 2021 r. została wyróżniona Dyplomem Uznania Rektora SGGW za osiągnięcia badawcze.

Dr inż. Katarzyna Najman brała udział w dwóch projektach badawczych jako współrealizator i wykonawca zadań: w latach 2015-2016 w projekcie finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki („Wpływ bioaktywnych składników owoców mini kiwi (*Actinidia arguta*) na profil transkryptomyczny i miRNA oraz metabolizm lipidów w tkankach szczurów z indukowaną hipercholesterolemią”, NCN, panel NZ9, konkurs OPUS 3, 2013-2016) i w latach 2020-2021 w projekcie finansowanym przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa („Opracowanie optymalnej technologii pozbiorniczej dla owoców minikiwi (*Actinidia arguta*) oraz prototypu modułu nieinwazyjnie sortującego owoce pod względem stopnia dojrzałości (MODOM”, grant finansowany przez ARiMR ze środków „Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”, 2021-2022) oraz w trzech projektach badawczych finansowanych z innych środków.

Aspekt praktyczny prowadzonych przez Habilitantkę badań naukowych uwidacznia się podczas Jej współpracy z sektorem społeczno-gospodarczym, dla którego koordynuje i wykonuje analizy oraz opracowuje technologie. Jest autorem trzech ekspertyz na zamówienie instytucji publicznych i przedsiębiorców, dotyczących różnych produktów i cech jakościowych żywności funkcjonalnej i suplementów diety oraz możliwości suplementacji, modyfikacji i indywidualizacji żywności dla osób o specjalnych potrzebach żywieniowych.

DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA, ORGANIZACYJNA I POPULARYZUJĄCA NAUKĘ

Zgodnie z aktualnymi zapisami Ustawy z dnia 20. lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce podczas starania się o stopień naukowy doktora habilitowanego działalność inna niż opisana w poprzednich punktach, nie podlega ocenie, warto jednak uwzględnić dorobek dydaktyczny, organizacyjny i w popularyzacji nauki Habilitantki, który jest co prawda skromniejszy niż dorobek naukowy, jednak z pewnością wymagał od Kandydatki poświęcenia dużej ilości czasu i zaangażowania.

Dr inż. Katarzyna Najman jest zatrudniona jako pracownik naukowo-dydaktyczny od grudnia 2012 r. W ramach działalności dydaktycznej opracowuje, przygotowuje, modyfikuje oraz realizuje zajęcia dydaktyczne (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne) dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, I-ego i II-ego stopnia na kierunkach: Żywnienie Człowieka i Ocena Żywności, Dietetyka oraz Gastronomia i Hotelarstwo. Od chwili zatrudnienia dr inż. Katarzyna Najman prowadzi i/lub prowadzi zajęcia dydaktyczne z 12 przedmiotów (trendy w technologii żywności, towaroznawstwo nowoczesnej żywności, towaroznawstwo żywności funkcjonalnej, technologia produktów pochodzenia roślinnego, biologia z elementami genetyki, żywność funkcjonalna, żywność wygodna, towaroznawstwo żywności, towaroznawstwo żywności

przetworzonej, technologia żywności pochodzenia roślinnego, projektowanie produktów i potraw dietetycznych). Jest promotorem 23 prac dyplomowych, w tym 18 prac inżynierskich/licencjackich oraz 5 prac magisterskich, 35 razy została zaproszona do wykonania recenzji prac dyplomowych, bierze także udział jako egzaminator w pracach Komisji egzaminacyjnych na egzaminach dyplomowych na kierunkach: Żywnienie Człowieka i Ocena Żywności, Gastronomia i Hotelarstwo oraz Dietetyka. Za działalność dydaktyczną w 2016 r. otrzymała nagrodę zespołową II stopnia za osiągnięcia dydaktyczne Rektora SGGW w Warszawie. Dr inż. Katarzyna Najman od 2005 r. jest również czynnym zawodowo nauczycielem w szkołach podstawowych i licealnych na stanowisku nauczyciela biologii i chemii. Stale podnosi także swoje kwalifikacje zawodowe, kończąc liczne studia podyplomowe, kursy i szkolenia.

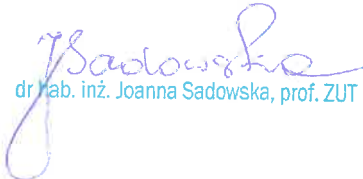
Dr inż. Katarzyna Najman bierze udział w kształceniu nie tylko studentów, ale podejmuje także liczne działania popularyzujące naukę podczas ważnych wydarzeń organizowanych przez SGGW w Warszawie, takich jak Dni SGGW, Olimpiada Wiedzy i Umiejętności Rolniczych, Festiwal Nauki, warsztaty i zajęcia laboratoryjne dla dzieci i młodzieży, czy wykłady upowszechniające wiedzę.

Habilitantka czynnie uczestniczy także w działalności organizacyjnej Instytutu Nauk o Żywieniu Człowieka, m. in. jako członek Komisji oceniającej etapy okręgowe i centralne Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych, członek Zespołu ds. Dyplomowania i Zespołu ds. Weryfikacji Dokumentacji Programów Studiów. W roku akademickim 2021/2022 była członkiem Zespołu przygotowującego Raport Samooceny Wydziału Żywnienia Człowieka w ramach prac związanych z akredytacją kierunku Dietetyka, a w bieżącym roku akademickim 2022/2023 jest członkiem Zespołu przygotowującego Raport Samooceny Wydziału w ramach prac związanych z akredytacją kierunku Żywnienie Człowieka i Ocena Żywności.

Biorąc powyższe pod uwagę, pozytywnie oceniam również działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską dr inż. Katarzyny Najman.

WNIOSEK KOŃCOWY

Stwierdzam, że dr inż. Katarzyna Najman spełnia wymogi określone w art. 219 ust. 1 pkt. 1, 2 i 3 Ustawy z dnia 20. lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce stawiane osobom ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego. Wnioskuje więc o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego i popieram wniosek o nadanie Jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.



dr hab. inż. Joanna Sadowska, prof. ZUT

