

Dr hab. inż. Małgorzata Karwowska, profesor uczelni
Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Skromna 8, 20-704 Lublin

Lublin, 17 czerwiec 2020 r.

O C E N A

osiągnięć naukowych **dr inż. Marty Elżbiety Chmiel**

(adiunkta w Katedrze Technologii i Oceny Żywności, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie)

w związku z postępowaniem habilitacyjnym

Ocenę osiągnięć dr inż. Marty Elżbiety Chmiel przeprowadzono na podstawie otrzymanych dokumentów tj.: dane wnioskodawcy (załącznik 1), kopii dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora (załącznik 2), autoreferatu (załączniki 3), wykazu osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny (załącznik 4), cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe zawierających oświadczenia współautorów oraz kopie dokumentów potwierdzających określone osiągnięcia (załącznik 5), wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia oraz formy elektronicznej wniosku wraz z załącznikami (płyta CD).

Informacje podstawowe o Habilitantce

Dr inż. Marta Elżbieta Chmiel jest absolwentem Wydziału Nauk o Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W roku 2007 uzyskała dyplom inżyniera, a rok później w 2008 roku dyplom magistra. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka uzyskała w 2012 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pod tytułem: „Wykorzystanie komputerowej analizy obrazu (KAO) do wykrywania wady PSE wieprzowych mięśni najdłuższych”, której promotorem był Pan prof. dr hab. Mirosław Słowiński. Rozprawa doktorska została wyróżniona przez Radę Wydziału Nauk o Żywności SGGW w Warszawie. Od 2012 roku Habilitantka jest pracownikiem Katedry

Technologii Żywności na Wydziale Nauk o Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Początkowo zatrudniona była na stanowisku asystenta, a od 2014 roku do chwili obecnej – na stanowisku adiunkta.

Dr inż. Marta Elżbieta Chmiel stale podnosi swoje kwalifikacje zawodowe uczestnicząc w kursach, szkoleniach, warsztatach i seminariach tematycznych, m.in. w szkoleniu pt. „Pomiar i recepturowanie barw w praktyce” (2013), „Mycie i dezynfekcja w zakładach przemysłu mięsnego” (2013). W roku 2009 ukończyła studia Doskonalenia Pedagogicznego na Wydziale Nauk Humanistycznych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe przedłożone do opiniowania tworzy jednotematyczny cykl czterech oryginalnych prac twórczych opublikowanych w języku angielskim w latach 2018 – 2019, ujętych pod wspólnym tytułem „Ocena zmian wybranych wyróżników jakości mięsa kurcząt, pakowanego różnymi sposobami, w czasie chłodniczego przechowywania”. Wszystkie prace tworzące przedłożony do oceny jednotematyczny cykl oryginalnych prac twórczych opublikowane zostały w czasopismach indeksowanych przez Journal Citation Reports (JCR), tj. Journal of Applied Poultry Research – $IF_{2018} = 0,808$ (1 praca), Poultry Science $IF_{2018} = 2,027$ (2 prace), Brazilian Journal of Poultry Science - $IF_{2018} = 0,607$ (1 praca). Sumaryczny IF publikacji wynosi 5,469 zgodnie z rokiem wydania publikacji, a suma punktów MNiSW za publikacje zgodnie z rokiem opublikowania jest równa 330. Habilitantka we wszystkich pracach jest pierwszym autorem. Oświadczenia współautorów potwierdzają, że wkład intelektualny i doświadczalny Habilitantki w pracach jest znaczący i świadczy o jej wiodącej roli w badaniach objętych jednotematycznym osiągnięciem naukowym (jednakże nie zostały wskazane udziały procentowe poszczególnych autorów). Udział w powstaniu publikacji stanowiących Osiągnięcie, deklarowany przez Kandydatkę, obejmował opracowanie koncepcji badań, zaplanowaniu eksperymentów, nadzorowaniu realizowanych badań oraz współudziale w wykonaniu badań, zestawieniu i interpretacji uzyskanych wyników oraz wiodącym udziale w przygotowaniu i opublikowaniu manuskryptów. W każdej publikacji Habilitantka pełniła rolę autora korespondującego z wydawnictwem.

W uzasadnieniu celu przeprowadzonych badań Habilitantka dokonując przeglądu literatury przedstawiła walory żywieniowe i sensoryczne mięsa drobiowego uzasadniając wzrastające spożycie tego rodzaju mięsa zarówno w Polsce jak i na świecie. Jednocześnie wskazała na niską trwałość mięsa drobiowego z uwagi na jego podatność na zmiany o charakterze fizycznym, chemicznym oraz mikrobiologicznym. Jak podaje Habilitantka powołując się na źródła literaturowe, zakres i tempo zmian zachodzących podczas przechowywania mięsa drobiowego uzależnione jest od wielu czynników, w tym temperatury przechowywania, czy ekspozycji na światło. Jednym z najpowszechniej stosowanych przez producentów mięsa sposobów przedłużania jego trwałości jest stosowanie odpowiednich systemów pakowania, z których, jak podaje Habilitantka, jednym

z najprężniej rozwijającym się od kilku lat jest system pakowania w atmosferze modyfikowanej. Dostrzega ona trudności w doborze odpowiedniej mieszaniny gazowej właściwej do przechowywania mięsa drobiowego oraz konieczność zachowania odpowiedniej temperatury przechowywania tak opakowanego mięsa w celu osiągnięcia właściwych efektów trwałościowych. W tym kontekście Habilitantka poddała rozważaniom możliwość zastosowania opakowań MAP do mięsa drobiowego ze szczególnym uwzględnieniem wpływu czasu i warunków przechowywania.

W odniesieniu do powyższego głównym celem naukowym cyklu prac będącego podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego na podstawie art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.) była ocena wybranych wyróżników jakości mięsa kurcząt, pakowanego różnymi sposobami, w czasie chłodniczego przechowywania.

Wskazany cel Habilitantka realizowała poprzez cele szczegółowe, które obejmowały:

- ✓ określenie wpływu czasu i warunków przechowywania na skład atmosfery w opakowaniach MAP z badanym mięsem,
- ✓ określenie wpływu czasu i warunków przechowywania oraz sposobu pakowania na:
 - wybrane wyróżniki jakości technologicznej (ilość wycieku do opakowania, pH, składowe barwy L*, a*, b*, ilość wycieku po obróbce termicznej, siłę penetracji),
 - jakość mikrobiologiczną badanego mięsa,
 - zawartość podstawowych składników chemicznych, wskaźnik TBARS określający zawartość wtórnych produktów utlenienia tłuszczu, profil kwasów tłuszczowych, zawartość związków lotnych badanego mięsa,
 - jakość sensoryczną badanego mięsa.

Wnikliwa analiza prac stanowiących podstawę do uzyskania stopnia doktora habilitowanego pozwala na stwierdzenie, że zaplanowane doświadczenia zostały prawidłowo przeprowadzone, a prezentowane wyniki uzyskane w oparciu o należycie dobrane metody analityczne. Zrealizowane badania przedstawione w cyklu publikacji naukowych pozwoliły na pogłębienie wiedzy na temat zmian jakości mięsa kurcząt pakowanego różnymi sposobami w czasie chłodniczego przechowywania. W ramach celu pierwszego, Habilitantka dowiodła istotnego wpływu warunków przechowywania na skład atmosfery wewnątrz opakowań MAP z mięsem kurcząt. Wraz z wydłużaniem czasu przechowywania obserwowano obniżanie zawartości O₂ i wzrost CO₂ w opakowaniach, co Autorka tłumaczy rozwojem i działalnością drobnoustrojów. Jednocześnie Habilitantka zwraca uwagę na szybsze zmiany zachodzące w składzie atmosfery w opakowaniach w przypadku ekspozycji produktu w regale chłodniczym w porównaniu do przechowywania w chłodni. W zakresie drugiego celu dr inż. Marta Chmiel wykazała, że spośród wybranych wyróżników jakości technologicznej czas i warunki przechowywania oraz sposób pakowania miały istotny wpływ na ilość wycieku do opakowania z mięsem kurcząt. Nie stwierdzono natomiast jednoznacznego wpływu ww. czynników na pH mięsa, ilość

wycieku po obróbce termicznej oraz siłę penetracji. Autorka konkluduje, że pakowanie w MAP z wysoką zawartością tlenu nie wydaje się także konieczne do poprawy barwy mięsa kurcząt, ze względu na brak jednoznacznych zmian w wartościach składowych barwy L*, a* i b*, może natomiast przyspieszyć utlenianie lipidów. Uzyskane wyniki w zakresie trwałości mikrobiologicznej dokumentują, że na początku okresu przechowywania mięsa z kurcząt rozwój bakterii następował w podobnym tempie, niezależnie od zastosowanego sposobu pakowania. Pod koniec okresu przechowywania dynamika wzrostu drobnoustrojów była różna dla różnych sposobów pakowania mięsa, ze wskazaniem zdecydowanych korzyści dla pakowania w MAP. Habilitantka dowiodła, że termin przydatności do spożycia mięsa z kurcząt przechowywanego w chłodni, różnił się w zależności od sposobu pakowania i wynosił odpowiednio 8, >9 i 8 dni dla mięsa pakowanego na tacce, w MAP i próżniowo. Istotnym efektem badań jest wykazanie, że pakowanie w MAP pozwala na wydłużenie terminu przydatności do spożycia mięsa, w porównaniu do pakowania na tacce przynajmniej o jeden dzień w przypadku przechowywania w chłodni i przynajmniej o dwa dni podczas eksponowania w regale chłodniczym. Badania prowadzone w kierunku oceny wpływu atmosfery ochronnej z wysokim stężeniem tlenu na utlenianie tłuszczów wykazały, że mięso w opakowaniach MAP podczas przechowywania w chłodni lub eksponowania w regale chłodniczym charakteryzowało się wyższymi wartościami wskaźnika TBARS w porównaniu z mięsem pakowanym na tacce lub próżniowo. Pokazuje to pro-utleniający wpływ atmosfery ochronnej z wysokim stężeniem tlenu i wskazuje na przewagę systemu próżniowego pakowania mięsa w kontekście ograniczania zmian oksydacyjnych tłuszczów podczas przechowywania mięsa. Analiza profilu kwasów tłuszczowych wykazała nieznaczny wpływ czasu i warunków przechowywania, co jest istotne ze względów żywieniowych. Podobnie analiza związków lotnych w mięsie dowiodła, że czas i warunki przechowywania oraz sposób pakowania nie wpłynęły jednoznacznie na profil związków lotnych w badanym mięsie kurcząt. Wykazano, że związkami dominującymi w profilu związków lotnych mięsa z kurcząt w grupie aldehydów były n-heksanal i n-nonanal, powstałe podczas utleniania lipidów oraz procesów chemicznych katalizowanych przez rozwijającą się mikroflorę bakteryjną. Dominującymi związkami w grupie alkoholi były N-pentanol, etyloheksanol, i okt-1-en-3-ol, natomiast w grupie kwasów organicznych - pentanowy, n-oktanowy i n-nonanowy. Zmiany jakościowe zachodzące w mięsie przechowywanym w różnych warunkach potwierdziła przeprowadzona ocena sensoryczna. W początkowych okresach przechowywania w regale chłodniczym mięso z kurcząt w opakowaniach MAP charakteryzowało się zbliżoną jakością sensoryczną w porównaniu do mięsa pakowanego na tacce. Niekorzystne zmiany cech sensorycznych pojawiły się już w 6 dniu przechowywania w przypadku mięsa przechowywanego na tacce, podczas gdy zapakowane w MAP charakteryzowało się akceptowalną jakością sensoryczną do 8 dnia przechowywania. W porównaniu z jakością sensoryczną mięsa przechowywanego w regale chłodniczym, zarówno surowiec na tackach, jak i w opakowaniach MAP przechowywany w chłodni charakteryzował się wysoką akceptowalnością odpowiednio do 7 i 8 dnia przechowywania. Pakowanie w MAP pozwoliło

na wydłużenie o jeden dzień trwałości surowca w porównaniu z trwałością mięsa na tacce podczas eksponowania w regale chłodniczym.

Podsumowując *Osiągnięcia naukowe* dr inż. Marty Chmiel stwierdzam, że opiniowany cykl publikacji jest wartościowym zbiorem oryginalnych opracowań naukowych, prezentujący problematykę istotną zarówno pod względem naukowym jak i aplikacyjnym. Tym samym praca spełnia podstawowy warunek wynikający z art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.).

Ocena całościowego dorobku naukowego

Na całościowy dorobek naukowy dr inż. Marty Chmiel, zgodnie z danymi zamieszczonymi w dokumentacji, składa się łącznie 52 pozycje (z czego 38 po uzyskaniu doktora), w tym:

- 28 publikacje opublikowane w czasopismach z listy JCR,
- 20 prac opublikowanych w czasopismach spoza bazy JCR,
- 1 rozdział w monografii w języku angielskim,
- 3 prace popularno-naukowe.

Dorobek naukowy kandydatki obejmuje również 28 komunikatów naukowych (zgodnie z wykazem z załącznika 2), prezentowanych na konferencjach zagranicznych i międzynarodowych (7, z czego 5 po uzyskaniu stopnia doktora) i konferencjach krajowych (21, z czego 17 po uzyskaniu stopnia doktora).

Według parametrów bibliometrycznych, liczonych zgodnie z rokiem opublikowania prac, sumaryczny IF prac autorsko lub współautorsko opublikowanych przez Kandydatkę wynosi 41,014, sumaryczna punktacja MNiSW zgodnie z listą czasopism punktowanych z roku opublikowania wynosi 1221, liczba cytowań wg bazy WoS równa jest liczbie 104 (bez autocytowań 82), zaś odpowiadający im Indeks Hircha wynosi 5.

Analizując cały dorobek naukowy Habilitantki należy stwierdzić, że w 42% opublikowanych prac jest ona pierwszym autorem. Jej udział w powstawaniu tych prac obejmował zaplanowanie eksperymentu, współudział w wykonywaniu badań, interpretacji otrzymanych wyników, przygotowaniu manuskryptu oraz prowadzenie korespondencji z redaktorem. Na podkreślenie zasługuje wyraźny progres w ilości prac opublikowanych w czasopismach z listy JCR obserwowany po uzyskaniu stopnia doktora.

Sfera dotychczasowych zainteresowań naukowych dr inż. Marty Chmiel obejmuje 4 zasadnicze obszary:

- ✓ wykorzystanie komputerowej analizy obrazu w technologii mięsa,
- ✓ zastosowanie skanowania 3D w technologii mięsa,
- ✓ ocenę możliwości wykorzystania opakowań aktywnych w technologii mięsa,
- ✓ badanie jakości mięsa i przetworów mięsnych.

Dr inż. Marta Chmiel rozpoczynając swoją działalność naukową wraz z podjęciem studiów doktoranckich na Wydziale Nauk o Żywności SGGW w Warszawie włączyła się

w prace nad wykorzystaniem komputerowej analizy obrazu do wykrywania wady PSE mięsa wieprzowego, czego efektem była rozprawa doktorska pod tytułem: „Wykorzystanie komputerowej analizy obrazu (KAO) do wykrywania wady PSE wieprzowych mięśni najdłuższych”, której promotorem był Pan prof. dr hab. Mirosław Słowiński. W 2010 roku, na prowadzenie badań z zakresu zastosowania komputerowej analizy obrazu do wykrywania wad jakości mięsa zwierząt rzeźnych Habilitantka otrzymała finansowanie w ramach programu MNiSW „luventus Plus”. Przeprowadzone w zakresie projektu badania realizowane były w ścisłej współpracy z zakładami mięsnymi, co pokazuje ich charakter aplikacyjny. Dodatkowo ich wartość naukową oraz istotę podejmowanego problemu w skali globalnej podkreśla fakt, że artykuły z zakresu tej tematyki opublikowane zostały w renomowanych czasopismach z listy JCR (m.in. Meat Science, Food Control, LWT-Food Science and Technology, Journal of Animal Science). Efektem przeprowadzonych w omawianym zakresie badań było wykazanie, że pomiary wykonywane metodą komputerowej analizy obrazu umożliwiają wiarygodną, a przede wszystkim szybką ocenę jakości mięsa, przeprowadzaną bezpośrednio na linii rozbioru i wykrawania. W ujęciu praktycznym umożliwi to szybkie i prawidłowe podejmowanie decyzji o kierunku zagospodarowania mięsa, a tym samym na ograniczenie strat i racjonalne wykorzystanie surowca mięsnego.

Badania w zakresie oceny możliwości wykorzystania skanowania 3D w technologii mięsa do szacowania podstawowego składu chemicznego mięsa były efektem współpracy Habilitantki z pracownikami Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Zostały opublikowane w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym Journal of Food Science.

Zainteresowania naukowe Habilitantki objęły również tematykę wykorzystania opakowań aktywnych w technologii mięsa. W zakresie tego tematu dr inż. Marta Chmiel podjęła badania w 2013 roku i kontynuuje do dzisiaj we współpracy z firmą Multisorb Technologies Inc. (USA), w której odbyła 3-miesięczny staż zawodowy w Dziale Badań i Rozwoju. Wieloletnia współpraca z tą firmą zaowocowała realizacją kilkadziesiątu projektów naukowych, w ramach których określano m.in. trwałość mikrobiologiczną podczas przechowywania i stabilność barwy mięsa czerwonego przechowywanego w warunkach z zastosowaniem systemu pakowania z atmosferą modyfikowaną i absorberami tlenu o różnej pojemności O₂. Wyniki przeprowadzonych badań, opracowane w formie 36 ekspertyz, stanowić mogą cenne źródło wiedzy dla zakładów przemysłu mięsnego zainteresowanych technologią pakowania mięsa kulinarnego z zastosowaniem absorberów tlenu.

Innym obszarem badawczym realizowanym przez Habilitantkę jest badanie jakości mięsa i przetworów mięsnych w aspekcie wpływu różnych czynników, m. in. wpływu żywienia, czynników genetycznych na jakość mięsa, wpływu dodatku ziół, zastosowania wysokich ciśnień na jakość przetworów mięsnych. Badania w tym zakresie realizowane były przy współpracy z różnymi jednostkami m.in. Katedry Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności,

Katedry Chemii I Noż oraz Katedry Hodowli Zwierząt Instytutu Nauk o Zwierzętach SGGW. Prowadzone badania są wartościowe, zarówno pod względem aplikacyjnym, jak i naukowym.

Działalność naukowa Habilitantki była trzykrotnie (2017, 2018, 2019) honorowana nagrodą zespołową JM Rektora SGGW w Warszawie. W roku 2013 otrzymała ona Dyplom uznania JM Rektora macierzystej Uczelni za osiągnięcia naukowe.

Ocena dorobku dydaktycznego, udziału w projektach badawczych, współpracy naukowej krajowej i międzynarodowej oraz działalności popularyzatorskiej i organizacyjnej

Dorobek dydaktyczny

Dr inż. Marta Chmiel od chwili rozpoczęcia pracy w Zakładzie Technologii Mięsa Wydziału Technologii Żywności SGGW w Warszawie przygotowuje i realizuje zajęcia dla studentów 4 kierunków studiów stacjonarnych i niestacjonarnych SGGW w Warszawie. Prowadziła ćwiczenia i wykłady z 13 przedmiotów takich jak: technologia mięsa, surowce pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, przetwórstwo surowców roślinnych i zwierzęcych, ocena jakości produktu i logistyka, współczesne technologie, podstawy technologii gastronomicznej, propedeutyka przemysłu spożywczego, projektowanie produktu, ogólna technologia żywności, podstawy opracowania wyników badań naukowych, technologia i higiena żywności pochodzenia zwierzęcego, towaroznawstwo żywności, obrót i podstawy przetwórstwa surowców pochodzenia zwierzęcego. Jest autorem lub współautorem wielu instrukcji do ćwiczeń laboratoryjnych, m.in. na temat „Diagnozowanie odchylenia jakościowego mięsa, właściwości technologiczne oraz skład chemiczny mięsa” dla studentów specjalizacji technologia mięsa oraz trzech rozdziałów w skrypcie „Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia zwierzęcego i podstaw gastronomii” pod redakcją prof. dr hab. Mirosława Słowińskiego. Istotne miejsce w działalności dydaktycznej Habilitantki zajmuje promotorstwo prac dyplomowych. W latach 2014-2018 była promotorem 8 zakończonych prac magisterskich, 15 prac inżynierskich w zdecydowanej przewadze na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka. W 2017 r. dr inż. Marta Chmiel z ramienia Wydziału Nauk o Żywności (obecnie Wydziału Technologii Żywności) opracowała założenia zadania w ramach projektu dydaktycznego pt. „Sukces z natury - kompleksowy program podniesienia jakości zarządzania procesem kształcenia i jakości nauczania Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 (PO WER) Europejskiego Funduszu Społecznego. Zadanie obecnie jest realizowane na Wydziale Technologii Żywności SGGW w Warszawie. Za osiągnięcia dydaktyczne w 2015 r. Habilitantka otrzymała Nagrodę Zespołową I stopnia JM Rektora SGGW w Warszawie.

Udział w projektach badawczych

Dr inż. Marta Chmiel uczestniczyła w realizacji czterech projektów badawczych przyznanych w wyniku konkursów. W trakcie studiów doktoranckich była głównym wykonawcą projektu

badawczego - grantu promotorskiego prof. dr hab. Mirosława Słowińskiego pt. „Badania nad zastosowaniem komputerowej analizy obrazu do wykrywania wady PSE mięsa wieprzowego” oraz kierownikiem projektu badawczego pt. „Zastosowanie komputerowej analizy obrazu do wykrywania wad jakości mięsa dużych zwierząt rzeźnych” przyznanego w ramach programu Iuventus Plus finansowanego przez MNiSW. Po uzyskaniu stopnia doktora w latach 2013-2014 pełniła funkcje kierownika projektu badawczego pt. „Wpływ zawartości tlenu resztkowego w opakowaniu na barwę mięsa i jego trwałość podczas chłodniczego przechowywania” przyznanego w ramach wewnętrznego trybu konkursowego dla młodego pracownika nauki /uczestnika studiów doktoranckich przez Dziekana Wydziału Nauk o Żywności SGGW w Warszawie. W latach 2014-2015 była Liderem 6 projektów badawczych ujętych pod wspólnym tytułem „Wpływ absorberów tlenu i wilgoci na jakość przechowalniczą przetworów mięsnych”, realizowanych dla Multisorb Technologies Inc. w ramach Umowy o Świadczeniu Usług Badawczych. Od 2018 r. pełni funkcję kierownika kierunku badawczego pt. „Technologie elastycznych procesów pakowania żywności oraz aktywnych, inteligentnych i wygodnych systemów pakowania” w projekcie współfinansowanym z funduszy UE.

Współpraca krajowa i międzynarodowa

Dr inż. Marta Chmiel wykazuje aktywność we współpracy naukowej z innymi jednostkami naukowymi, czego efektem są wspólne publikacje naukowe. Na szczególną uwagę zasługuje jednak współpraca Habilitantki z sektorem gospodarczym. Od 2013 roku pełni funkcję koordynatora merytorycznego ze strony SGGW w Warszawie współpracy z Multisorb Technologies Inc. (USA), czego efektem było wykonanie łącznie 36 ekspertyz. W zakresie współpracy z przedsiębiorcami krajowymi dr inż. Marta Chmiel od 2013 roku jest Koordynatorem merytorycznym ze strony SGGW w Warszawie współpracy z Zakładem Masarskim Henryka Zychowicz w Daleszycach. W 2017 roku przygotowała i prowadziła wykłady z zakresu innowacyjnych sposobów pakowania mięsa i przetworów mięsnych dla przedstawicieli otoczenia gospodarczego. Była współorganizatorem dwóch konferencji (w 2017 i 2018) skierowanych do przedstawicieli nauki i otoczenia gospodarczego w tym głównie pracowników przemysłu mięsnego. Brała udział w programie badań międzylaboratoryjnych analizatora FoodScan, dla Foss. Uczestniczyła w wykonaniu 2 ekspertyz dla Grupy Animex.

Dr inż. Marta Chmiel wykonała 18 recenzji artykułów dla czasopism naukowych w okresie 2013 – 2019.

W 2013 roku Habilitantka odbyła staż zawodowy zagraniczny w dziale Research and Development firmy Multisorb Technologies Inc. w USA poświęcony badaniom nad wykorzystaniem opakowań aktywnych (m.in. absorbery tlenu i wilgoci) w przemyśle spożywczym. W 2015 roku zrealizowała dwumiesięczny staż krajowy w Centrum Rozwoju Produktu oraz laboratorium Działu Research and Development firmy AMCO Sp. z o.o., podczas którego zajmowała się m.in. technologią zestawiania mieszanek funkcjonalnych.

Działalność popularyzatorska i organizacyjna

Działalność organizacyjna i popularyzatorska dr inż. Marta Chmiel jest istotnym elementem jej aktywności zawodowej. W ramach działalności popularyzatorskiej dr inż. Marta Chmiel od 2008 roku bierze udział w Festiwalu Nauki jako współorganizator oraz prezentujący lekcję pokazową pt. „Prawda i mity o parówkach”. Od 2008 roku, uczestniczy w organizacji „Dni SGGW” w ramach akcji „Ciekawe laboratoria” prezentując lekcje pokazowe oraz różne pokazy tematyczne. W 2015 r. była współorganizatorem oraz prowadziła warsztaty pt. „Truths and myths about scalded sausages”, w ramach projektu Exchange Week - Taste of Poland dla Międzynarodowego Stowarzyszenia Studentów Kierunków Rolniczych i Nauk Pokrewnych IASS Polska. W 2018 r. przeprowadziła wykład pt. „Innovative packaging systems of meat and meat products”, dla studentów HAS Hogeschool (Holandia) w ramach „Student Day” na III Międzynarodowych Targach Techniki Pakowania i Opakowań Warsaw Pack. Dr inż. Marta Chmiel angażowała się również w działania na rzecz studenckich kół naukowych sprawując opiekę merytoryczną badań realizowanych przez studentów Koła Naukowego Technologów Żywności oraz będąc członkiem jury XLII Przeglądu Dorobku Kół Naukowych SGGW. Ponadto w latach 2011-2015 brała udział w cyklicznych spotkaniach z młodzieżą szkół średnich w ramach „Rendez vous w SGGW”, była egzaminatorem studenckich praktyk zawodowych. W 2017 r. pełniła funkcję kierownika bloku tematycznego „Technologia Żywności” Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych i współorganizowała XLI dwukrotnie Eliminacje Okręgowe OWiUR. W 2019 r. została powołana w skład Komitetu Okręgowego OWiUR w Warszawie.

Dr inż. Marta Chmiel brała udział w 24 konferencjach naukowych, w tym 6 międzynarodowych oraz 4 seminariach, prezentując wyniki prac w postaci posterów oraz referatów/wykładów w języku polskim oraz angielskim. Jest autorem/współautorem czterech publikacji w pismach branżowych (Przemysł Spożywczy, Polskie Mięso, Magazyn Przemysłu Mięsnego, Bilans Dodatni oraz Gospodarka Mięsna), w których prezentowała problematykę związaną z wykorzystaniem komputerowej analizy obrazu w technologii mięsa, najnowszymi systemami pakowania mięsa i przetworów mięsnych oraz barwą peklowanych przetworów mięsnych.

Podsumowanie i wnioski końcowe

Pozytywnie oceniam osiągnięcia dr inż. Marty Elżbiety Chmiel w zakresie działalności naukowo-badawczej, w tym jednotematyczny cykl złożony z 4 publikacji ujęty pod wspólnym tytułem „Ocena zmian wybranych wyróżników jakości mięsa kurcząt, pakowanego różnymi sposobami, w czasie chłodniczego przechowywania” stanowiący osiągnięcie naukowe promujące do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Wskazuje ono, że Habilitantka jest samodzielnym badaczem o dobrym warsztacie merytorycznym i metodycznym. Świadczy o dojrzałości naukowej Habilitantki i istotnie przyczynia się do rozwoju wskazanej dyscypliny naukowej.

Stwierdzam zatem, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe, całokształt dorobku naukowo-badawczego, aktywność naukowa, dydaktyczna, popularyzatorska oraz działalność w zakresie współpracy krajowej i międzynarodowej dr inż. Marty Chmiel spełniają kryteria określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.) i uzasadniają nadanie jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia. Tym samym wnioskuję o dopuszczenie dr inż. Marty Chmiel do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.

Małgorzata Karwowska