

Prof. dr hab. Waldemar Gustaw
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Skromna 8, 20-704 Lublin

Ocena

osiągnięcie naukowe – badawczych, dorobku dydaktycznego i organizacyjnego
dr inż. Małgorzaty Karwowskiej
w związku z postępowaniem habilitacyjnym

Ocenę osiągnięć dr inż. Małgorzaty Karwowskiej przygotowano na podstawie następujących dokumentów tj: autoreferatu obejmującego wykaz publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitantki, wykazu osiągnięć naukowo-badawczych oraz informacji o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki, kopii prac wchodzących w skład jednotematycznego cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie naukowe wraz z oświadczeniami współautorów, kopii pozostałych prac twórczych, odpisu dyplomu stwierdzającego posiadanie stopnia doktora, formy elektronicznej wniosku wraz załącznikami.

1. Doświadczenie naukowe oraz przebieg pracy zawodowej

Dr inż. Małgorzata Karwowska ukończyła studia magisterskie technologia żywności i żywienie człowieka na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczej w Lublinie w 2002 r.. Temat pracy magisterskiej „*Uwodnienie mięsa po sonifikacji*”. Już po trzech latach studiów doktoranckich w 2005 r. obroniła pracę doktorską pod tytułem „*Wpływ dodatku nasion gryki i owsa na wybrane właściwości wyrobów mięsnych*” na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczej w Lublinie. Promotorem pracy doktorskiej był prof. dr hab. Zbigniew J. Dolatowski.

Od 01.03.2006 r. została zatrudniona w Akademii Rolniczej w Lublinie, w Zakładzie Przetwórstwa Surowców Pochodzenia Zwierzęcego (obecnie Katedra Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością), z którą związała całą dotychczasową karierę naukową, przechodząc kolejne szczeble awansu od asystenta (01.03.2006) do adiunkta (od 01.10.2007). Na stanowisku adiunkta pracuje do chwili obecnej.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe, Pani dr inż. Małgorzata Karwowska zgłosiła cykl 6 oryginalnych publikacji twórczych. Prace w zdecydowanej większości (5) opublikowano w czasopiśmie indeksowanych przez Journal Citation Reports (JCR) w ostatnich dwóch latach. Są to prace opublikowane w następujących czasopiśmie: International Journal of Food Science and Technology – IF₂₀₁₃=1,473 (2 prace), pkt. MNiSW =25, Food Science and Technology Research – IF₂₀₁₃=0,666, pkt. MNiSW =20, European Journal of Lipid Science and Technology – IF₂₀₁₃=2,314, pkt. MNiSW =30, Meat Science – IF₂₀₁₃=3,039, pkt. MNiSW =40. Osiągnięcie naukowe uzupełnia praca opublikowana w czasopiśmie Nauka Przyroda Technologie (IF₂₀₁₃=0 pkt. MNiSW =6). Sumaryczny Impact Factor publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, według recenzenta wynosi **8,965** (a nie 8,732 jak podała Habilitantka), a suma punktów według wykazu czasopism MNiSW wynosi **146**. Prace włączone do osiągnięcia naukowego cytowano 4 razy, co jest, zdaniem recenzenta, dobrym wskaźnikiem ich poziomu naukowego, mając na uwadze to, że zostały opublikowane w ostatnich dwóch latach. Dr inż. Małgorzata Karwowska jest pierwszym autorem w pięciu artykułach, a w jednej pracy naukowej drugim. Wkład w wartość naukową publikacji Kandydatka oceniła na 90% w czterech publikacjach, a w dwu pozostałych na odpowiednio 60 i 30%. Na tej podstawie recenzent stwierdza, że wkład Habilitantki w poszczególne publikacje naukowe świadczy o Jej wiodącej roli zarówno na etapie planowania i wykonywania doświadczeń, jak również podczas analizy, opracowania i publikacji otrzymanych wyników.

Oceniany cykl publikacji naukowych wchodzących w skład osiągnięcia dotyczy jednego z najważniejszych problemów, z jakim spotykają się producenci, handlowcy oraz konsumenci mięsa i jego przetworów – ograniczonej trwałości przechowalniczej tego asortymentu żywności. Jedną z głównych przyczyn pogarszania jakości mięsa i jego przetworów, poza rozwojem drobnoustrojów, są procesy oksydacyjne. Podatność mięsa na procesy oksydacyjne zachodzące podczas przechowywania, uwarunkowana jest przede wszystkim dobrostanem zwierząt, rodzajem skarmianych pasz oraz przebiegiem procesu technologicznego, jak również

składnikami dodatkowymi. Procesy utleniania mięsa i jego przetworów można ograniczyć stosując odpowiednie żywienie zwierząt rzeźnych lub stosowanie w procesie technologicznym przypraw i ziół charakteryzujących się dużą zawartością przeciwutleniaczy. Osiągnięcie naukowe Pani dr inż. Małgorzaty Karwowskiej doskonale wpisuje się w powyższą tematykę.

Celami badawczymi prac stanowiących osiągnięcie naukowe była ocena stabilności oksydacyjnej mięsa pozyskanego z różnych rodzajów hodowli ekologicznej lub konwencjonalnej i wyrobów z niego otrzymanych oraz ocena wpływu nasion gorczycy na stabilność oksydacyjną lipidów i przemianę barwników hemowych typowych przetworów mięsnych oraz wyrobów otrzymanych bez dodatku azotanu (III i V) sodu.

Żywnościowe produkty ekologiczne cieszą się rosnącym zainteresowaniem konsumentów. Żywność ekologiczna postrzegana jest jako bardziej bezpieczna oraz cechująca się wyższą wartością żywieniową. W pierwszej pracy naukowej, wchodzącej w skład ocenianego osiągnięcia, Habilitantka wykazała większą stabilność oksydacyjną mięsa zwierząt z hodowli ekologicznej w porównaniu z mięsem świń z hodowli konwencjonalnej. W przypadku przemian oksydacyjnych mioglobiny nie stwierdzono zależności od zastosowanego systemu hodowli świń.

Głównym zagadnieniem podejmowanym przez Habilitantkę, w pozostałych publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego Habilitantki, było określenie wpływu dodatku nasion gorczycy na ograniczanie przemian oksydacyjnych modelowych wyrobów mięsnych poddanych obróbce cieplnej. Pomimo wysokiego potencjału przeciwutleniającego nasion gorczycy, wynikającego m.in. z zawartości znacznych ilości glutationu, tokoferoli czy związków fenolowych, jej skuteczność antyoksydacyjna nie była jednoznacznie potwierdzona w zastosowaniu do wyrobów mięsnych. W celu określenia skuteczności wpływu nasion gorczycy na stabilność oksydacyjną wyrobów mięsnych badano m. in. potencjał oksydacyjno-redukcyjny, wyróżniki barwy, zawartość żelaza hemowego oraz profil kwasów tłuszczowych. Habilitantka wykazała, że przechowywane produkty mięsne z dodatkiem rozdrobnionej gorczycy, charakteryzowały się istotnie wyższą zawartością żelaza hemowego, w porównaniu do próby kontrolnej, co wynika prawdopodobnie z ochronnego działania związków fenolowych. Dodatkową zaletą jest ograniczenie zawartości żelaza niehemowego, które jest najsilniejszym katalizatorem procesów utleniania, a jednocześnie charakteryzuje się znacznie gorszą przyswajalnością i biodostępnością w porównaniu do żelaza związanego w cząsteczce mioglobiny.

W kolejnej pracy Habilitantka kontynuowała tą tematykę, analizując wpływ dodatku rozdrobnionej gorczycy na utlenianie lipidów w rozdrobnionym wyrobie mięsnym.

Zastosowane rozdrobnione nasiona gorczycy w ilości 0,2 – 0,5%, skutecznie ograniczały powstawanie wtórnych produktów utleniania lipidów, oznaczanych wartością wskaźnika TBARS w kiełbasach poddanych obróbce cieplnej. Habilitantka oceniała również wpływ dodatku nasion gorczycy na stopień utlenienia cholesterolu w świeżych i przechowywanych produktach mięsnych poddanych obróbce cieplnej. Analiza chromatograficzna wykazała obniżenie zawartości poszczególnych produktów utlenienia cholesterolu w produktach z dodatkiem gorczycy w porównaniu do próby kontrolnej. Dr inż. Małgorzata Karwowska przypisała to zjawisko, przeciwutleniającym właściwościom, występującym w dużej ilości w nasionach gorczycy, związkom fenolowym. Zastosowanie obróbki cieplnej jest jednym z czynników, modyfikujących aktywność przeciwutleniającą związków fenolowych. W kolejnej pracy naukowej Habilitantka udowodniła, że obróbka cieplna zwiększała aktywność antyoksydacyjną nasion gorczycy zastosowanych do stabilizowania składników rozdrobnionej wołowiny podczas jej przechowywania w warunkach próżniowych.

W następnej publikacji naukowej oceniano wpływ gorczycy natywnej oraz poddanej obróbce cieplnej na stabilność oksydacyjną kiełbas wyprodukowanych z surowca ekologicznego bez dodatku azotanów. Zastosowanie nasion gorczycy poddanych obróbce cieplnej w produkcji kiełbas bez dodatku azotanów, które zastąpiono m.in. dodatkiem serwatki kwasowej, istotnie zwiększyło ich zdolność do neutralizowania wolnych rodników ABTS. Zaobserwowano również ograniczenie zmian oksydacyjnych nienasyconych kwasów tłuszczowych, których zawartość po 30 dniach przechowywania była zbliżona do oznaczonej w próbie peklowanej konwencjonalnie azotanem III. Badania poświęcone ograniczeniu stosowania azotanów III i V, według opinii recenzenta, są najciekawsze, zarówno od strony naukowej jak i aplikacyjnej. Były one kontynuowane przez Habilitantkę w dwu kolejnych publikacjach stanowiących oceniane osiągnięcie. W produkcji wyrobów mięsnych bez dodatku azotanów, bardzo ważny problem stanowiło poszukiwanie alternatywnych metod uzyskania pożądanej czerwonej barwy zbliżonej do nitrozylomioglobiny. Otrzymane wyroby mięsne bez dodatku azotanów z 1% dodatkiem rozdrobnionej gorczycy charakteryzowały się intensywnością barwy różowej, charakterystycznej dla produktów peklowanych.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego Pani dr inż. Małgorzaty Karwowskiej, stwierdzam, że wnoszą one cenny wkład do dotychczasowej wiedzy o metodach ograniczania procesów oksydacyjnych w przechowywanym mięsie i jego przetworach. Otrzymane przez Habilitantkę wyniki są cenne nie tylko naukowo ale również i aplikacyjnie.

3. Ocena dorobku naukowego

Dr inż. Małgorzata Karwowska posiada dobrze udokumentowany i wartościowy dorobek naukowy, który łącznie obejmuje 63 pozycje literaturowe, z których 33 to oryginalne prace twórcze. Po uzyskaniu stopnia doktora, Habilitantka powiększyła swój dorobek naukowy o 27 oryginalnych prac twórczych. Poza publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego, dr inż. Małgorzata Karwowska opublikowała 6 artykułów w czasopismach indeksowanych przez Journal Citation Reports (JCR). W 4 publikacjach Kandydatka jest pierwszym autorem, a w 2 drugim. Oryginalne prace twórcze opublikowane zostały w następujących czasopismach: Meat Science, Bulletin of the Veterinary Institute in Puławy, Annals of Animal Science, Fleischwirtschaft, ŻYWNOSĆ. Nauka, Technologia, Jakość..

Habilitantka jest autorką 21 publikacji w czasopismach recenzowanych innych niż znajdujące się w bazie *Journal Citation Reports* (JCR), w tym aż 15 stanowią artykuły opublikowane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Prace te opublikowano w takich czasopismach jak: Acta Scientiarum Polonorum. Technologia Alimentaria, Polish Journal of Food and Nutrition Science, Polish Journal of Natural Sciences, Acta Agrophysica, EJPAU, Nauka Przyroda Technologie, Annales UMCS sec. E, Agricultura, Inżynieria Rolnicza i Roczniki Instytutu Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego.

Pozostałą część dorobku stanowią:

- 4 rozdziały w monografiach (wszystkie opublikowane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora)
- 11 komunikatów naukowych na konferencjach międzynarodowych (wszystkie opublikowane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora)
- 15 komunikatów naukowych na konferencjach krajowych (w tym 8 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora)

Suma punktów za publikacje, według komunikatu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 grudnia 2013 roku wynosi: 387 w tym aż 361 punktów Habilitantka uzyskała po otrzymaniu stopnia naukowego doktora. Sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR) zgodnie z rokiem opublikowania wynosi: 13.085, liczba cytowań: 10, a Indeks Hirscha opublikowanych prac, według bazy Web of Science, wynosi 2

Oceniając dorobek dr inż. Małgorzaty Karwowskiej, należy stwierdzić, że jest on znaczący, a liczba publikacji i ranga czasopism, w których były publikowane wskazuje na ich dużą wartość naukową i znaczący wzrost ilościowy po uzyskaniu stopnia naukowego doktora.

Zainteresowania naukowe Habilitantki koncentrowały się na kilku istotnych zagadnieniach związanych z produkcją wyrobów mięsnych o obniżonej zawartości tłuszczu, wzbogaconych w surowce roślinne, o dużej wartości biologicznej oraz ocenie wpływu żywienia i warunków chowu zwierząt na stabilność oksydacyjną mięsa.

Jako beneficjent projektu "Transfer wiedzy jako szansa rozwoju rolnictwa, małych i średnich przedsiębiorstw" w latach 2004-2006, Habilitantka stosowała całe nasiona gryki oraz owsa jako zamienniki tłuszczu w wyrobach mięsnych drobno rozdrobnionych. W celu potwierdzenia przydatności wybranych całych nasion w produkcji wyrobów mięsnych drobno rozdrobnionych o obniżonej zawartości tłuszczu badano ich teksturę (TPA), mikrostrukturę oraz wykonano analizę sensoryczną wyrobów. W badaniach tych wykazano, że zastosowanie całych nasion w wyrobach mięsnych stwarza możliwość uzyskania produktu o obniżonej zawartości tłuszczu bez wyraźnego pogorszenia jego jakości, w porównaniu do produktu kontrolnego. Tym samym, Habilitantka udowodniła, że możliwe jest wyprodukowanie wyrobu mięsnego drobno rozdrobnionego z udziałem całych nasion owsa i gryki o właściwościach porównywalnych do wyrobów z udziałem powszechnie stosowanych na skalę przemysłową dodatków (skrobi ziemniaczanej i izolatu białka sojowego). Badania te w istotny sposób przyczyniły się do opracowania technologii wyrobów mięsnych o obniżonej zawartości tłuszczu.

W swoich badaniach Pani dr inż. Małgorzata Karwowska skupiła się również na wykorzystaniu składników zbóż o udokumentowanych właściwościach przeciwutleniających, w celu ograniczenia przemian oksydacyjnych w drobno rozdrobnionych wyrobach mięsnych. W badaniach tych wykazano dużo niższe wartości potencjału oksydacyjno-redukcyjnego oraz wyższą stabilność barwy wyrobów mięsnych drobno rozdrobnionych z udziałem rozdrobnionego owsa poddanego obróbce cieplnej podczas 30-dobowego przechowywania w porównaniu do wartości uzyskanej dla wyrobu kontrolnego.

Kolejnym obszarem zainteresowań badawczych Habilitantki był wpływ żywienia zwierząt na jakość mięsa i jego stabilność oksydacyjną podczas przechowywania. Badania te były realizowane w latach 2009 – 2012 w ramach projektu badawczego pt.: „*Produkcja i zastosowanie koncentratu białkowo-ksantofilowego z lucerny (Medicago sativa) dla poprawy dobrostanu i efektywności produkcji zwierzęcej*”, realizowanego we współpracy z Instytutem Żywienia Zwierząt i Bromatologii Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W badaniach stosowano żywienie koncentratem białkowo-ksantofilowym PX z lucerny. Przeprowadzone analizy wykazały, że mięso pozyskane ze świń żywionych paszą wzbogaconą w ekstrakt lucerny cechowało się wyższą

czzerwonością, a nie zaobserwowano wpływu tego dodatku paszowego na potencjał oksydacyjno-redukcyjny oraz wskaźnik utlenienia lipidów (TBARS). W przypadku mięsa indyków, również nie wykazano negatywnego wpływu na wybrane właściwości fizykochemiczne (pH, wodochłonność, parametry barwy) i potencjał redox. Zastosowanie w mieszankach dla indyków rzeźnych badanego preparatu nie miało wpływu na skład chemiczny mięsa.

W ramach badań prowadzonych we współpracy z pracownikami Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach oraz Instytutu Zootechniki – Państwowego Instytutu Badawczego w Krakowie, Habilitantka zajmowała się określeniem właściwości fizykochemicznych mięsa drobiowego i wieprzowego pozyskanego od zwierząt żywionych paszami zawierającymi surowce GMO. Wykazano brak wpływu żywienia paszą z udziałem komponentów modyfikowanych genetycznie na podstawowe właściwości fizykochemiczne mięsa świń oraz kurcząt. Publikacje omawiające to zagadnienie zostały w 2011 roku wyróżnione Nagrodą zespołową Rektora.

Następnym interesującym zagadnieniem jakim zajmowała się Pani dr inż. Małgorzata Karwowska był wpływ oddziaływań elektrowni wiatrowych na właściwości technologiczne i stabilność oksydacyjną mięsa gęsiego. Badania prowadzono we współpracy z Katedrą Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. Stwierdzono negatywny wpływ blisko położonych elektrowni wiatrowych na jakość mięsa gęsiego. Zagadnienie to ma szczególne znaczenie w świetle rosnącego w Polsce zainteresowania energią wiatrową i stale rosnącą liczbą instalowanych turbin wiatrowych, szczególnie jeśli są one budowane w bliskim sąsiedztwie domów mieszkalnych i budynków inwentarskich.

Kolejny problem badawczy poruszany przez Habilitantkę dotyczył stosowania przypraw w produkcji wieprzowych i wołowych wyrobów mięsnych poddanych obróbce cieplnej oraz surowo dojrzewających w aspekcie ich wpływu na stabilność przechowalniczą oraz wartość żywieniową produktów.

Stwierdzam, że prace badawcze Pani dr inż. Małgorzata Karwowskiej są nowatorskie, realizowane w oparciu o zaawansowane metody i techniki badawcze. Wyniki badań mają duże znaczenie poznawcze i aplikacyjne, wnoszą istotne wartości do wiedzy szczególnie z zakresu stabilności oksydacyjnej mięsa i jego przetworów.

Na szczególne wyróżnienie Habilitantki zasługuje jej duża aktywność w prowadzeniu badań naukowych z wykorzystaniem finansowania MNiSW oraz MRiRW. W roku 2010 została laureatem konkursu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego "Iuventus Plus",

którego celem jest wsparcie badań naukowych prowadzonych przez wybitnych młodych naukowców. W ramach tego konkursu dr inż. Małgorzata Karwowska kierowała projektem pt. „Przeciwutleniacze endo- i egzogenne w stabilizacji oksydatywnej mięsa i produktów” (Projekt badawczy nr IP2010 017170 realizowany w okresie 13.12.2010 - 31.12.2011). Habilitantka brała również udział, jako wykonawca, w następujących projektach: „Technologiczne możliwości zastosowania bakterii probiotycznych do produkcji surowych wędlin dojrzewających” (Projekt badawczy nr N N312 275435 realizowany w okresie 12.09.2008 - 11.09.2010); „Produkcja i zastosowanie koncentratu białkowo-ksantofilowego z lucerny (*Medicago sativa*) dla poprawy dobrostanu i efektywności produkcji zwierzęcej” (Projekt badawczy nr N R12 0005 06 realizowany w okresie 01.08.2009 - 31.07.2012); i dwu projektach finansowanych przez MRiRW pod ogólnym tytułem „Ekologiczne metody przetwórstwa mięsa i wyrobu produktów mięsnych bez stosowania dodatku azotanów i azotynów z uwzględnieniem wydłużenia trwałości przechowalniczej tych produktów” (Projekt MRiRW:PKre-029-4-3/12(608) realizowany w okresie 07.05.2012 - 15.11.2012 i MRiRW:PKre-029-29-29/13(688) realizowany w okresie 14.05.2013 - 15.11.2013).

Podsumowując ocenę dorobku naukowego Pani dr inż. Małgorzata Karwowskiej stwierdzam, że jest on znaczący i wartościowy, został wyraźnie powiększony po uzyskaniu stopnia naukowego doktora i spełnia kryteria wystarczające do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Dr inż. Małgorzata Karwowska jest nauczycielem akademickim o dużym doświadczeniu dydaktycznym. W latach 2005 – 2014 prowadziła wykłady i ćwiczenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Nauk o Żywności i Biotechnologii oraz Wydziale Agrobiotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka, realizowała zajęcia na 11 przedmiotach m.in. takich jak: Higiena żywności, Aparatura przemysłu spożywczego, Technologia mięsa. Na kierunku Biotechnologia: Grafikę inżynierską, Zarządzanie jakością w biotechnologii, Metodologię prac doświadczalnych, Zasady funkcjonowania firm biotechnologicznych. Na kierunku Dietetyka - Higienę i bezpieczeństwo żywności oraz na kierunku Towaroznawstwo – Zarządzanie jakością, Towaroznawstwo żywności pochodzenia zwierzęcego.

Podczas dziewięcioletniej pracy dydaktycznej dla następujących przedmiotów opracowała program wykładów i ćwiczeń: Technologia tłuszczów specjalnych, Tłuszcze

specjalne w żywieniu, Systemy zapewniania jakości, Systemy zarządzania jakością w biotechnologii, Analiza zagrożeń i ryzyka, Wdrażanie systemu HACCP do praktyki przemysłowej, Zarządzanie bezpieczeństwem żywności.

W latach 2007 - 2013 była promotorem 17 prac magisterskich i 24 prac inżynierskich zrealizowanych na kierunku nauczania technologia żywności i żywienie człowieka. Wykonała 9 recenzji prac dyplomowych na kierunku nauczania technologia żywności i żywienie człowieka oraz biotechnologia.

Od maja 2014 roku pełni funkcję promotora pomocniczego rozprawy doktorskiej mgr inż. Justyny Libera pt.: „Technologia baleronu surowo dojrzewającego z probiotykami”.

Dr inż. Małgorzata Karwowska była opiekunką studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych kierunku Biotechnologia od roku akademickiego 2007/2008. Czynnie uczestniczyła w działalności Studenckiego Koła Naukowego Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w roku akademickim 2012/2013.

Była recenzentem 8 artykułów przesłanych do czasopism o zasięgu krajowym i międzynarodowym: Journal of Food Quality, International Journal of Food Science and Technology, International Journal of Fats and Oils (Grasas y Aceites), Food Science and Technology International, African Journal of Environmental Science and Technology, African Journal of Agricultural Research i Episteme.

Habilitantka wykazała się znaczną aktywnością w zakresie współpracy naukowej i popularyzacji nauki. Brała udział w licznych szkoleniach oraz odbyła staż w Chłodni Łuków. W ramach stażu dr inż. Małgorzata Karwowska optymalizowała procesy technologiczne, udoskonalała systemy zarządzania jakością oraz szkoliła pracowników w zakresie przestrzegania zasad GMP, GHP i produkcji bezpiecznej żywności.

Wymiernym efektem działalności w zakresie wdrażania efektów prac naukowo-badawczych było przygotowanie dokumentacji systemów zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego produktów dla 5 przedsiębiorstw. Habilitantka jest również współautorem jednej ekspertyzy naukowej wykonanej dla przedsiębiorstwa branży spożywczej.

Pełniła funkcję członka komitetów organizacyjnych w następujących sesjach:

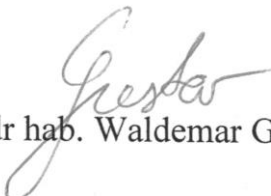
1. „*Mięso w Przetwórstwie i żywieniu człowieka*”, Lublin, 21-22 wrzesień 2006
2. „*Jakość i prozdrowotne cechy żywności*”, Lublin, 23-24 maj 2007
3. „*Tradycyjne i regionalne technologie i produkty w żywieniu człowieka*”, Lublin, 25-26 wrzesień 2008

Aktywnie działała na rzecz rozwoju macierzystej uczelni, biorąc udział w pracach Komisji do spraw Jakości Kształcenia, Komisji do spraw Kadr, Komisji ds. promocji Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii, oraz aktywnie uczestnicząc w posiedzeniach Rady Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii.

Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności od 2006 roku, a od 2013 roku przewodniczący Komisji Rewizyjnej w oddziale lubelskim Towarzystwa.

5. Wniosek końcowy

Na podstawie pozytywnej oceny dorobku naukowego, badawczego i organizacyjnego oraz jednotematycznego cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie naukowe stwierdzam, że dr inż. Małgorzata Karwowska spełnia warunki określone w ustawie z dnia 18 marca 2011 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku (Dz. U. Nr. 196, poz. 1165) i wnoszę o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.


Prof. dr hab. Waldemar Gustaw