

Dr hab. Bożena Danyluk
Katedra Technologii Mięsa
Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Poznań, 11 marca 2019 r.

OCENA

**osiągnięć naukowo-badawczych, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego
dr Andrzeja Półtoraka w związku z ubieganiem się o nadanie
stopnia doktora habilitowanego**

Podstawa prawna

Recenzję opracowano na podstawie pisma dr hab. Hanny Górskiej - Warszewicz, sekretarza Komisji habilitacyjnej, z dnia 14 lutego 2019 r.

W recenzji przyjęto kryteria wynikające z obowiązującej Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 z późn. zm.).

Sylwetka Habilitanta

Pan dr Andrzej Półtorak ukończył studia w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, na Wydziale Techniki Rolniczej i Leśnej w 1993 r., uzyskując tytuł magistra inżyniera. W lutym 1994 r. został zatrudniony na etacie asystenta w Katedrze Techniki i Technologii Gastronomicznej na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW w Warszawie. W 2003 r., na podstawie przedstawionej rozprawy doktorskiej pt. „Analiza procesu wytwarzania produktów dwurodnych przy użyciu automatu formującego”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Nerynga, oraz po złożeniu wymaganych egzaminów Rada Wydziału Inżynierii Produkcji SGGW w Warszawie nadała Panu mgr inż. Andrzejowi Półtorakowi stopień doktora nauk rolniczych w zakresie inżynierii rolniczej. Ta sama Rada Wydziału podjęła uchwałę o wyróżnieniu pracy. Uzyskanie tytułu doktora pozwoliło Kandydatowi na przejście, w tej samej Katedrze, na stanowisko adiunkta (wrzesień

2004 r. – grudzień 2009 r.). Przez następny rok (od stycznia do grudnia 2010 r.) Habilitant pracował w Katedrze Żywności Funkcjonalnej i Towaroznawstwa, bez zmiany Uczelni i Wydziału, na stanowisku ewaluatora w projekcie „BIOŻYWNOSĆ – innowacyjne, funkcjonalne produkty pochodzenia zwierzęcego”. Projekt był finansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka P.O.I.G.01.01.02.14-090/90. W lipcu 2011 r. dr Andrzej Półtorak został zatrudniony w Samodzielnym Zakładzie Techniki w Żywieniu, na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW w Warszawie, jako kierownik zadania badawczego nr 4 (do listopada 2015 r.), w projekcie „ProOptiBeef” Optymalizacja Produkcji Wołowiny w Polsce zgodnie ze strategią „od widelca do zagrody”, współfinansowanym przez UE ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka P.O.I.G.01.03.01.-00-204/09-09. W styczniu 2013 roku został zatrudniony w Zakładzie Badań i Projektowania Żywności, w Katedrze Techniki i Projektowania Żywności Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW W Warszawie, gdzie od marca 2016 roku pełni funkcję kierownika zakładu.

Habilitant nie odbył staży w naukowych ośrodkach zagranicznych czy też krajowych. Odbył natomiast dwa staże w zakładach mięsnych (Zakłady Mięsne Olewnik Bis sp. z o. o. – 2 mies.; Zakłady Mięsne „Zakrzewscy” – 5 mies.).

Osiągnięcia naukowo – badawcze

Habilitant jest autorem 40 opublikowanych prac twórczych, w tym 29 w czasopiśmie naukowych znajdujących się na liście interdyscyplinarnych czasopism naukowych Journal Citation Reports, 11 w czasopiśmie innych niż znajdujące się w bazie JCR (wymienionych w części B wykazu MNiSW). Ponadto jest współautorem 5 rozdziałów w książkach, w tym 3 o zasięgu międzynarodowym.

W swoim dorobku naukowym ma także 40 komunikatów naukowych, w tym 23 na konferencjach międzynarodowych, 6 udzielonych patentów, 3 wzory użytkowe i przemysłowe, 10 zgłoszeń patentowych oraz 11 publikacji popularnonaukowych.

Łącznie dorobek naukowy Habilitanta obejmuje 105 dokonań, przy czym wszystkie zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Suma punktów, wg punktacji MNiSW, wynosi 1025 (w tym 240 za prace stanowiące osiągnięcie naukowe). Sumaryczny *impact factor* według listy JCR, zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 44,493 (w tym 6 prac stanowiących szczególne osiągnięcie naukowe, dla których łączny *impact*

factor wynosi 11,980). Liczba cytowań wg bazy Web of Science wynosi 118, wskaźnik Hirscha opublikowanych prac jest równy 6.

Zainteresowania naukowe dr Andrzeja Półtoraka i prowadzone badania koncentrują się wokół pięciu problemów badawczych:

1. Analiza kształtowania kruchości mięsa wołowego w zależności od stopnia degradacji białek.

Badania w tym zakresie ukierunkowane były na poprawę kruchości mięsa wołowego z jednoczesnym skróceniem czasu dojrzewania. Wśród wielu czynników wpływających na jakość mięsa szczególną uwagę Habilitant zwrócił na ustalenie kinetyki przemian glikogenu (II.A.13) i proteolityczny system kalpainowy (II.A.5; II.A.4) w mięsie wołowym. Pan dr Andrzej Półtorak jest współautorem szczegółowej metodyki do identyfikacji i analizy ilościowej profilu białek mięśniowych (elektroforeza żelowa SDS-PAGE, połączona z techniką enzymatyczną Western blotting), pozwalającej ocenić postęp procesów proteolitycznych na podstawie produktów degradacji troponiny T (II.A.10). W kolejnych publikacjach określony został wpływ genotypu na dynamikę proteolizy białek (II.A.15), oraz możliwość poprawy kruchości wołowiny przez żywienie zwierząt paszą z dodatkiem witaminy D₃ (II.A.6).

2. Nieinwazyjne (niedestrukcyjne) metody przedłużania trwałości przechowalniczej.

W kręgu zainteresowań Habilitanta znalazły się także zagadnienia dotyczące trwałości owoców i warzyw. Badania prowadzone w tym kierunku pozwoliły na określenie warunków ozonowania w zależności od rodzaju owoców (II.A.7.; II.A.8), pozwalających na wydłużenie trwałości i zmniejszenie strat masy truskawek i malin, bez negatywnego wpływu na ich jakość sensoryczną i prozdrowotną. Z kolei do chłodniczego przechowywania pieczarek zaproponowany został system pakowania w modyfikowanej atmosferze: 20% O₂ i 80% N₂ z wykorzystaniem folii 44µm. Takie warunki składowania pozwalają na przedłużenie trwałości i utrzymanie pożądanej barwy i jędrności wyrobu (II.A.2).

3. Wpływ metod pakowania na jakość półproduktów i produktów spożywczych.

Surowcem do badań nad wpływem pakowania na jakość było m. in. mięso strusia, pochodzące od zwierząt karmionych paszą wzbogaconą w kwasy tłuszczowe n₃. Habilitant porównał pakowanie próżniowe (VAC) oraz skin-pack (SP) i wskazał na system SP jako korzystniejszy do pakowania mięsa strusiego (I.A.18). Ocenę wpływu różnych metod pakowania sprawdzona została także dla mięsa wołowego (*Longissimus lumborum* i *Biceps femoris*). W tym przypadku Habilitant zastosował pakowanie w modyfikowanej atmosferze z dużym udziałem tlenu (80%) - MAP, próżniowe – VSP oraz pakowanie próżniowe przez 14

dni a następnie przepakowanie do atmosfery, zawierającej tlen – VSP+MAP. Ostatni z wymienionych sposobów pakowania pozwolił wprawdzie na utrzymanie atrakcyjnej barwy, ale nie poprawił kruchości mięsa (II.A.11). Podobne wyniki uzyskano podczas określania wpływu pakowania VSP+MAP (7+12 dni) na *M. infraspinatus* oraz *M. supraspinatus* (II.A.16).

4. Wpływ obróbki cieplnej na strukturę i teksturę produktów spożywczych.

W ramach tego problemu badawczego analizowana była jakość mięśni wołowych w zależności od warunków ogrzewania (wartość i szybkość wzrostu temperatury), a otrzymane wyniki wykazały, że intensywne ogrzewanie w wyższej temperaturze zwiększa wydajność procesu i prowadzi do otrzymania produktu o lepszych cechach sensorycznych (II.A.23). Dalsze badania wykazały możliwość łączenia konwekcyjnej obróbki cieplnej z mikrofalową w celu uzyskania założonego stopnia wypieczenia mięsa. Korzystne właściwości sensoryczne uzyskano przy redukcji intensywności ogrzewania mikrofalowego do 30% (II.A.17). Porównanie procesu smażenia i grillowania mięsa wykazało największe różnice w parametrach barwy przy ogrzewaniu do temp. 65°C podczas smażenia i 60°C podczas grillowania (II.A.21). W publikacji II.A.22 został potwierdzony wpływ genotypu, wieku, płci, sposobu karmienia i traktowania zwierząt na jakość otrzymanego mięsa wołowego a w artykule II.A.12 określony wpływ dojrzewania w warunkach próżniowych na kruchość oraz intensywność i stabilność barwy czerwonej.

Habilitant wykazał duże zróżnicowanie jakości półgęsek, wynikające ze zróżnicowanych technologii, stosowanych przez poszczególnych producentów (II.A.9). Wśród poddanych badaniom produktów spożywczych znalazły się również sery. Kandydat wykazał, że sery o obniżonej zawartości tłuszczu charakteryzowały się większą twardością, lepkością, spoistością i elastycznością, natomiast nie zaobserwowano tego typu efektów w przypadku dodatku oleju rzepakowego (II.A.14).

5. Wpływ substancji bioaktywnych na właściwości prozdrowotne żywności.

W celu zwiększenia właściwości prozdrowotnych żywności dr Andrzej Póltorak założył możliwość wymiany łożu, stosowanego w produkcji burgerów wołowych olejem rzepakowym i 30% koncentratem β -glukanu. Przeprowadzone badania wykazały, że taka modyfikacja składu recepturowego nie zmienia tekstury i akceptowalności konsumenckiej gotowego wyrobu (II.A.3). Kolejne badania prowadzone były w kierunku zwiększenia właściwości prozdrowotnych mięsa strusia. Cel został osiągnięty przez dodatek siemienia lnianego do paszy, a uzyskane wyniki wskazują na możliwość zwiększenia zawartości kwasów tłuszczowych n3 i całkowitej zawartości PUFA (II.A.20).

Duża zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych wymaga ograniczenia procesów oksydacyjnych. Habilitant sprawdził skuteczność działania naturalnych przeciwutleniaczy w wyrobach cukierniczych zawierających tłuszcze i wykazał, że dodatek ekstraktów tymianku i rozmarynu zmniejsza stopień utlenienia (II.A.19). W kolejnych badaniach wykazał, że spośród ekstraktów zielonej herbaty, nasion czarnej porzeczki i pokrzywy najskuteczniej degradację lipidów ograniczał dodatek 1% ekstraktu zielonej herbaty i jednocześnie nie zmieniał istotnie właściwości sensorycznych ciastek z dodatkiem płatków owsianych (II.A.1).

Za osiągnięcia naukowe dr Andrzej Półtorak otrzymał nagrodę zespołową II stopnia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej (1999 r.) oraz dyplomy Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2016 r. za trzy projekty; 2015 r.)

Za osiągnięcia w dziedzinie pracy naukowo-badawczej Habilitant uzyskał nagrody: zespołową I stopnia w 2018 r.; zespołową II stopnia w 2015 i 2013 r.; indywidualną III stopnia w 2004 r. oraz dyplomy uznania: w 2018 r. i 2016 r. Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

O uznaniu kompetencji naukowych świadczy powierzenie Habilitantowi pełnienia funkcji członka Zespołu Ewaluacji do spraw nauk rolniczych (UCZ) NZ-5 (15.03.2013 r. do 31.01.2014 r.) oraz członka Zespołu Ewaluacji jednostek naukowych w grupie oceny GWO nauk rolniczych w zespole N21R, N22R.

Podsumowując dorobek naukowy dr Andrzeja Półtoraka stwierdzam, że jest on oryginalny, bardzo wartościowy i właściwie ukierunkowany. Habilitant potrafi pracować w zespołach badawczych zarówno jako kierownik projektów jak i ich wykonawca oraz zdobywać środki na działalność naukową. Jest w pełni samodzielnym, niezwykle efektywnym pracownikiem naukowym. Na uwagę zasługuje aktualność podejmowanych zadań badawczych i ich powiązanie z praktyką przemysłową.

Ocena osiągnięcia naukowego w postaci powiązanych tematycznie publikacji i patentów

Osiągnięcie naukowe dr Andrzeja Półtoraka pt.: „Studium zależności składu mięsa i wyrobów z niego wytworzonych oraz warunków pakowania i przechowywania na jakość wyrobów mięsnych” jest cyklem sześciu publikacji naukowych oraz dwóch patentów. Publikacje ukazały się drukiem w latach 2016 – 2018 w następujących czasopismach:

- Food Science and Technology (IF₂₀₁₇ = 1,084; 20 pkt. MNiSW)
- LWT - Food Science and Technology (IF₂₀₁₇ = 3,129; 40 pkt. MNiSW)
- Cyta – Journal of Food (IF_{2017/2018} = 1,371; 20 pkt. MNiSW)

- Turkish Journal of Veterinary and Animal Science (IF₂₀₁₆=0,449; 20 pkt. MNiSW)
- Meat Science (IF₂₀₁₆ = 3,126; 40 pkt. MNiSW; IF_{2017/2018} = 2,821; 40 pkt. MNiSW)

Ponadto w skład osiągnięcia naukowego wchodzi dwa patenty:

- patent nr 221480 - 30 pkt. MNiSW
- patent nr 221874 - 30 pkt. MNiSW.

Łącznie za osiągnięcie naukowe dr Andrzej Półtorak uzyskał 240 punktów. Punkty zostały naliczone zgodnie z ujednoliconą oceną czasopism za lata 2013-2016, opublikowaną przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w dniu 26 stycznia 2017 r. Łączny *impact factor* wymienionych publikacji w roku wydania wynosi 11,980.

W dwóch z wymienionych publikacji Habilitant jest pierwszym autorem, a w jednej z nich także autorem wskazanym do korespondencji. Jego wkład w powstanie prac obejmuje współtworzenie koncepcji artykułów, postawienie celu, współudział w dokonaniu przeglądu literatury, wykonanie części doświadczeń, opracowanie części metodyk, współudział w dyskusji wyników oraz przygotowaniu manuskryptu. Udział Habilitanta w publikacjach, przedstawionych jako osiągnięcie naukowe, potwierdzony przez współautorów, wynosił 25–55%. W przypadku patentów udział Habilitanta polegał na analizie technicznej i patentowej, współudziale w postawieniu celu i przygotowaniu metodyk badawczych oraz wskazaniu zakresu patentowego i zastrzeżeń patentowych. Udział dr Andrzeja Półtoraka wynosił 10% (patent nr 221480) i 15% (patent nr 221874).

Wśród publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego nie ma przeglądowych, dlatego ich omówienie dr Andrzej Półtorak poprzedził krótkim wprowadzeniem, co uważam za zasadne. Zwrócił w nim uwagę na właściwości mięsa i wyrobów mięsnych decydujące o ich zakupie jak również cechy, które powodują eliminację mięsa z diety. Przedstawił najważniejsze czynniki determinujące jakość produktów mięsnych, tj. skład chemiczny mięsa, zastosowane substancje uzupełniające oraz metody pakowania i przechowywania. Habilitant uzasadnił tym samym cel podjętych badań, zaprezentowanych w pracach, wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, tj. analizę zależności między składem mięsa i wyrobów mięsnych oraz warunków pakowania i przechowywania a jakością gotowych wyrobów. Główny cel pracy został podzielony na dwa cele szczegółowe, tj. „*zbadać wpływ składu mięsa oraz składu wyrobów mięsnych na jakość wyrobów gotowych*” oraz „*zbadać wpływ systemów pakowania i przechowywania na jakość wyrobów gotowych*”.

Wyniki badań, zmierzających do realizacji pierwszego celu szczegółowego zostały opublikowane w artykułach I.B.1., I.B.2., I.B.4. oraz opatentowane - patent I.B.7. (numeracja

wg zał. 3). W pracy “The effect of packaging method dietary vitamin D₃ supplementation on the quality of beef in rectus femoris, gluteus medius, and adductor femoris beef muscles” (I.B.4.) przedstawiono wpływ suplementacji paszy wit. D₃ na barwę i teksturę mięsa wołowego (mięśnie: prosty uda, pośladkowy średni, przywodziciel uda, pochodzące od mieszańców ras holsztyńsko-fryzyjskiej i limousine) w zależności od dawki witaminy D₃ oraz czasu żywienia paszą suplementowaną. Uzyskane wyniki wskazują, że żywienie zwierząt paszą z wit. D₃ (3,5 i 10 M IU) istotnie poprawia kruchość badanych mięśni, jednak pogarsza parametry barwy. Jakość wyrobów mięsnych Habilitant rozpatrywał także w aspekcie zawartości zestawu składników bioaktywnych, pozytywnie wpływających na organizm człowieka, a dotychczas nie będących przedmiotem badań. Opracowany zestaw zawierał catuabę, galgant, różeniec górski, macę, guaranę oraz miód wielokwiatowy w odpowiednio dobranych proporcjach. Wpływ wymienionych składników bioaktywnych na wybrane wyróżniki jakości średnio rozdrobnionych wyrobów wieprzowo-wołowych został przedstawiony w publikacji „The effect of bioactive components of plant origin on the physicochemical and sensory characteristics of functional sausages” (I.B.1.). Opublikowane wyniki wskazują, że modyfikacja składu surowcowego nie wpłynęła znacząco na wartość pH, teksturę oraz cechy sensoryczne wyrobu. Zaobserwowano natomiast, że wprost proporcjonalnie do ilości dodanych składników bioaktywnych poprawie ulegały właściwości przeciwtleniające wyrobów, a ich barwa charakteryzowała się większym stopniem nasycenia i udziałem żółci oraz mniejszą wartością L*. W pracy “Evaluation of the antioxidant, anti-inflammatory antimicrobial effects of catuaba, galangal, roseroot, maca root, guarana and polyflor honey in sausages during storage” (I.B.2.) przedstawiono wyniki wskazujące, że zastosowane dodatki spowalniały zmiany oksydacyjne i rozwój drobnoustrojów w średnio rozdrobnionych kiełbasach wieprzowo-wołowych. Za optymalny uznany został produkt, zawierający w 1 kg: 17,3 g kory catuaba, 0,22 g korzenia galgantu, 4,58 g korzenia różenia górskiego, 6,14 g korzenia maca 6,00 g guarany i 11,46 g miodu wielokwiatowego. Dalsze badania Habilitanta ukierunkowane były na poprawę wartości odżywczej rozdrobnionych wyrobów mięsnych, przy zachowaniu wymaganej jakości sensorycznej i trwałości. Ich efektem było opracowanie składu recepturowego bez tłuszczu, emulsji ze skórek i substancji zwiększających wydajność produkcyjną oraz ze zredukowaną zawartością soli. Wymienione składniki zastąpiono kolagenem wieprzowym i ekstraktem z czerwonych alg morskich oraz odpowiednio dobranymi ekstraktami przypraw. Wyniki badań zostały opatentowane (“Sposób wytwarzania wieprzowych wyrobów mięsnych” – I.B.7).

Wiadomo, że dzisiejszy producent musi dostosować się do wymagań rynku, określanych przez konsumenta. Stąd też duże znaczenie ma wydłużanie terminu przydatności do spożycia artykułów żywnościowych i zapewnienie dobrej jakości wyrobów podczas dopuszczalnego okresu przechowywania. Powyższe uzasadnia badania Habilitanta ukierunkowane na określenie wpływu sposobu pakowania i przechowywania na jakość wyrobów mięsnych. Wyniki przedstawione w publikacji: "Effect of MAP, vacuum skin-pack and combined packaging methods on physicochemical properties of beef steaks stored up to 12 days" (I.B.5.) wskazują, że produkty najwyższej jakości (pod względem parametrów barwy, udziału barwników hemowych, wartości wskaźnika TBARS) można uzyskać stosując system pakowania mięsa VSP-MAP, tj. pakowanie próżniowe z efektem skin z wykorzystaniem dodatkowej folii częściowo przepuszczalnej względem tlenu. Zapewnia on ograniczenie stopnia utlenienia tłuszczu i zachowanie atrakcyjnej barwy tak pakowanego mięsa. W dalszej kolejności wykonano badania mające na celu określenie udziału tlenu w opakowaniu, który zapewniałby utrzymanie najwyższej jakości mięsa podczas 12 dni przechowywania. Porównano wpływ trzech mieszanin gazów (MAP1: 50% O₂, 20% CO₂, 30% N₂; MAP2: 65% O₂, 20% CO₂, 15% N₂; MAP3: 80% O₂, 20% CO₂) a wyniki opublikowano w artykule: "Effect of reduction of oxygen concentration in modified atmosphere packaging on bovine *M. longissimus lumborum* and *M. gluteus medius* quality traits" (I.B.6.). Na ich podstawie do przechowywania mięsa wołowego Habilitant zaleca stosowanie atmosfery MAP1 (brak różnic w parametrach barwy oraz zredukowany stopień utleniania tłuszczu śródmięśniowego w ostatnim dniu przechowywania dla *Longissimus lumborum* w porównaniu do pozostałych wariantów).

Przeprowadzone zostały także badania określające wpływ metody pakowania na jakość mięsa o zmodyfikowanym składzie, tj. pochodzącym ze zwierząt, żywionych suplementowaną paszą (witamina D₃). W tym przypadku próby magazynowano przez 14 dób w atmosferze MAP1 (80% O₂, 20% CO₂), MAP2 (60% O₂, 40% CO₂) oraz VSP (pakowanie próżniowe z efektem skin), a wyniki opublikowano w artykule: "The effect of packaging method dietary vitamin D₃ supplementation on the quality of beef in rectus femoris, gluteus medius, and adductor femoris beef muscles" (I.B.4.). Zaprezentowane wyniki wskazują, że z uwagi na kruchość mięśni wołowych, pozyskanych ze zwierząt karmionych paszą, zawierającą wit. D₃ w ilości 10 MU, korzystne jest przechowywanie ich w warunkach próżniowych (VSP) przez 14 dni lub w MAP2 przez 10 dni.

System pakowania w modyfikowanej atmosferze wymaga nie tylko określenia składu mieszaniny gazów, ale również ich objętości w stosunku do objętości mięsa oraz

zastosowania odpowiedniego opakowania. Stąd też dr A. Półtorak wykonał badania, pozwalające określić wpływ różnych proporcji objętości przestrzeni gazowej (80% O₂, 20% CO₂) do objętości produktu wieprzowego wewnątrz opakowania (PP/EVOH/PP), tj. 1:3; 1:1 oraz 3:1. Na podstawie wyników przedstawionych w publikacji: "The effect of varying gas headspace to meat ratio on the quality of pork stored in high O₂ modified atmosphere" (I.B.3.) Autorzy uznali, że w atmosferze o wysokim stężeniu tlenu korzystne jest zachowanie proporcji objętości przestrzeni gazowej do mięsa 1:1. Habilitant prowadził także badania w kierunku określenia wpływu zastosowanego materiału opakowaniowego na jakość wyrobu gotowego. Za najkorzystniejsze do pakowania prozdrowotnych wyrobów wieprzowych uznano opakowania na bazie folii trójwarstwowych z wewnętrzną i zewnętrzną warstwą polipropylenu (PP) i środkową warstwą kopolimeru etylenu i alkoholu winylowego (EVOH) o przepuszczalności tlenu 0,03696-0,00616 cm³/opakowanie/24 h (Patent „Zastosowanie folii trójwarstwowej i modyfikowanej atmosfery do pakowania prozdrowotnych wyrobów wieprzowych” - I.B.8.).

W podsumowaniu stwierdzam, że przedstawione przez dr Andrzeja Półtoraka osiągnięcie naukowe, stanowiące cykl 6 jednotematycznych publikacji o charakterze oryginalnych prac twórczych oraz 2 patenty, jest spójne i stanowi wartościowy zbiór oryginalnych opracowań naukowych oraz odpowiada kryteriom, wynikającym z Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule naukowym w zakresie sztuki (Dz.U. Nr 196, poz. 1165 z dn. 1.09.2011r.). Wyniki prezentowane w osiągnięciu naukowym są nowatorskie, oprócz znaczenia poznawczego mają również charakter aplikacyjny i stanowią znaczący wkład Andrzeja Półtoraka w rozwój technologii żywności i żywienia. Publikacja wyników w wysoko punktowanych czasopismach, gdzie przeszły szczegółową ocenę recenzentów, niewątpliwie dokumentuje ich jakość i wartość naukową, a uzyskane patenty potwierdzają charakter aplikacyjny.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej Habilitanta

Pan dr Andrzej Półtorak jest nauczycielem akademickim, z ponad 20 letnim stażem, prowadzi wykłady i ćwiczenia na kierunkach funkcjonujących na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW w Warszawie: żywienie człowieka i ocena żywności, gastronomia i hotelarstwo oraz dietetyka. Jest promotorem 19 prac inżynierskich oraz 14 magisterskich. Pełnił funkcję promotora pomocniczego dwóch prac doktorskich, obronionych z wyróżnieniem w 2017 r. Obecnie (1.09.2018 – 30.09.2020 r.) pełni funkcję koordynatora zajęć z praktykami i staży studenckich „Projektowanie Żywności – studia dualne II stopnia”

w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014 – 2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego funduszu Społecznego w ramach osi priorytetowej III. Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju. O zaangażowaniu Habilitanta w proces dydaktyczny świadczą nagrody Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie za wyróżniającą działalność dydaktyczną: zespołową II stopnia w 2008 r. oraz zespołową III stopnia w 2004 r.

Na szczególną uwagę zasługuje działalność popularyzatorska Habilitanta, promująca macierzysty Wydział i Uczelnię. Jej wyrazem jest udział i zdobyte medale na Międzynarodowych Targach Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technologii, Brussels Eureka - złoty medal w 2016 r. i 2015 r.; dwa srebrne w 2015 r.-za dwa projekty i nagroda w 2016 r. oraz podczas Belgijskich Międzynarodowych Targów Innowacji Technologicznych Brussels Eureka: złote medale (2015 r., 2014 r., 2013r.), srebrne (2015 r., 2014 r., 2013 r.-za dwa projekty) i brązowy (2014 r.).

W 2015 r. Pan dr A. Półtorak otrzymał także Srebrny Krzyż Kawalera Belgium Innovation Award, nagrodę zespołową Stowarzyszenia Wynalazców z Tajwanu oraz nagrodę Institute of Health and Beauty of Russia na Międzynarodowych Targach Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technologii BRUSSELS INNOVA.

Kandydat jest członkiem Polskiego Towarzystwa Inżynierii Rolniczej, Polskiego Towarzystwa Inżynierii i Techniki Przetwórstwa Spożywczego „Spomasz” oraz członkiem zarządu Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich.

Brał udział w pracach komitetu organizacyjnego II Światowego Kongresu Międzynarodowej Organizacji Inżynierii Rolniczej i Biosystemowej (CIGR) w 2006 r. oraz Międzynarodowej Konferencji podsumowującej realizację Projektu ProOptiBeef w 2015 r.

Za wyróżniającą działalność organizacyjną uzyskał nagrodę Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie zespołową I stopnia (2016 r.) oraz zespołową II stopnia (2007 r.).

Podsumowując działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską stwierdzam, że dr Andrzej Półtorak jest doświadczonym nauczycielem akademickim z dużą wiedzą, umiejętnościami organizacyjnymi, a Jego aktywny udział w konferencjach i targach naukowych promuje Uczelnię w kraju i na świecie.

Wniosek końcowy

Pan dr Andrzej Półtorak posiada obszerny i wartościowy dorobek naukowy. Wszystkie prace zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora. Przedstawione

osiągnięcie naukowe „Studium zależności składu mięsa i wyrobów z niego wytworzonych oraz warunków pakowania i przechowywania na jakość wyrobów mięsnych” ma dużą wartość naukową, a wyniki badań mają charakter aplikacyjny. Uważam, że Habilitant wniósł istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej technologia żywności i żywienia, ma ukierunkowane zainteresowania naukowe i spełnia wszystkie ustawowe kryteria samodzielnego pracownika naukowego. Na podstawie przedstawionego do oceny osiągnięcia naukowego oraz pozostałego dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego stwierdzam, że zostały spełnione wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, ze zm.).

Stawiam zatem wniosek do Rady Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o podjęcie uchwały w sprawie nadania Panu dr Andrzejowi Półtorakowi stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Wniosek o wyróżnienie

Zarówno osiągnięcie naukowe jak i całokształt dorobku naukowego, przedstawione w postępowaniu habilitacyjnym dr Andrzeja Półtoraka prezentują bardzo wysoką wartość, o czym świadczą wysokie wskaźniki bibliometryczne. Kierunki prowadzonych badań są odpowiedzią na potrzeby przemysłu spożywczego, ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu mięsnego. Dorobek naukowy jest powiązany z praktyką przemysłową, czego potwierdzeniem są uzyskane patenty, wzory użytkowe i zgłoszenia patentowe. Wobec powyższego zwracam się z wnioskiem o wyróżnienie całokształtu dorobku naukowego dr Andrzeja Półtoraka.

