

Prof. dr hab. Joanna Barłowska  
Pracownia Instrumentalnej Analizy Żywności  
Katedra Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

### **Ocena**

**osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej oraz dydaktyczno-organizacyjnej  
dr inż. Jarosławy Rutkowskiej, ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego  
doktora habilitowanego**

### **Podstawowe informacje o Kandydatce**

Dr inż. Jarosława Rutkowska urodziła się 18 marca 1966 r. w Orchowiu. Pracę zawodową (po uzyskaniu tytułu zawodowego inżyniera) na stanowisku samodzielnego technologa rozpoczęła 2 listopada 1993 r. w Zakładzie Techniki w Żywieniu na Wydziale Żywienia Człowieka oraz Gospodarstwa Domowego w SGGW w Warszawie. Dyplom magistra inżyniera technologii żywności i żywienia otrzymała w 1995 r. po przedstawieniu i obronie pracy magisterskiej pt. „Analiza porównawcza wybranych parametrów fizycznych warzyw gotowanych w różnych typach naczyń kuchennych”, którą wykonała pod kierunkiem prof. dr hab. Andrzeja Nerynga. W 1998 r. została zatrudniona na stanowisku asystenta w Katedrze Techniki i Technologii Gastronomicznej i jednocześnie rozpoczęła (od 1. 10. 1998 r.) studia doktoranckie na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji. Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia, specjalność – żywienie człowieka uzyskała 30 października 2002 r. na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Analiza wpływu właściwości reologicznych i chemicznych surowców i półproduktów na jakość ciast biszkoptowo-tłuszczowych”, której promotorem był prof. dr hab. Andrzej Neryng. Praca ta została wyróżniona nagrodą JM Rektora SGGW III stopnia za osiągnięcia w dziedzinie badań naukowych. Od kwietnia 2003 r. awansowała na stanowisko adiunkta w Katedrze Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności, początkowo pracując z Zakładzie Techniki w Żywieniu, a następnie (od 2005 r.) w Zakładzie Analizy i Oceny Jakości Żywności kierowanym przez prof. dr hab.

Andrzeja Stołyhwo. Od 2009 r. przejęła funkcję kierownika tej jednostki (obecnie Zakładu Analiz Instrumentalnych) i wg obowiązującego Statutu SGGW będzie ją pełnić do 2016 r.

Bardzo istotnym elementem rozwoju naukowego dr inż. Jarosławy Rutkowskiej jest troska o stałe podnoszenie swoich kwalifikacji zawodowych. Zanim została zatrudniona na stanowisku asystenta doskonalila swoje umiejętności językowe i uczestniczyła w szkoleniach dotyczących *Prawa Żywnościowego Unii Europejskiej* (31.01 – 2.02.1995) i *Zapewniania jakości w przemyśle spożywczym wg ISO 9000* (27.02-3.03.1995), organizowanych przez Natural Resources Institute z Wielkiej Brytanii w ramach programu dostosowawczego dla Sektora Rolnego. Będąc asystentem ukończyła kursy: *System HACCP – Analiza Zagrożeń i Krytyczny Punkt Kontrolny* (3.09.1999) i *Principles and Methods of Total Quality Management in Food Industry* organizowany przez Uniwersytet w Gent oraz SGGW w Warszawie (17-19.12.2001). W 2003 r. ukończyła kurs Doskonalenia Pedagogicznego. Będąc już zatrudniona na stanowisku adiunkta ukończyła dwa szkolenia, tzn. *Chromatografia cienkowarstwowa – trendy rozwoju i zastosowania* w 2010 r. i *Nowoczesne Metody Analizy Żywności* organizowane przez Sigma-Aldrich w 2012 r.

### **Ocena osiągnięcia naukowego**

Zgodnie z wymaganiami formalnymi dr inż. Jarosława Rutkowska, jako wyodrębnione osiągnięcie naukowe przedstawiła monotematyczny cykl 9 publikacji z lat 2007-2012 pod wspólnym tytułem „Kwasy tłuszczowe w tłuszczu mlecznym – analiza czynników wpływających na ich profil oraz aspekty metodologiczne”. Obejmuje on 7 prac oryginalnych, 1 rozdział w monografii i 1 rozdział w podręczniku akademickim. Spośród 7 oryginalnych prac twórczych, 5 zostało opublikowane w czasopismach indeksowanych w bazie Journal Citation Reports (JCR), w takich jak *Journal of Dairy Research*, *Food Analytical Methods*, *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, o łącznym, (jak podaje Habilitantka) IF = 3,963 (wg recenzenta łączny IF tych publikacji wynosi 4,154). Według punktacji MNiSW z roku 2012 łączna suma punktów za wszystkie publikacje ujęte w osiągnięciu naukowym wynosi 130 (Kandydatka podaje 126 pkt.).

Przedstawione publikacje są wielo- lub dwuautorskie, przy czym dr J. Rutkowska w 6. jest pierwszym autorem, a w 3. drugim. Pierwsza lub druga pozycja Habilitantki w zespołach autorskich oraz załączone w dokumentacji oświadczenia Współautorów wskazują, że Jej rola w procesie twórczym tych prac (wkład 50-60%) była wiodąca i z reguły pierwszoplanowa.

Założonym celem tego cyklu badań była analiza i ocena czynników wpływających na profil kwasów tłuszczowych tłuszczu mlecznego oraz opracowanie metod analizy chromatograficznej składu kwasów tłuszczowych, w tym izomerów trans i triacylogliceroli.

Kandydatka wykazała, że system żywienia krów jest czynnikiem różnicującym zawartość kwasów tłuszczowych w mleku. Żywienie pastwiskowe sprzyja bowiem syntezie KT: wakceniowego C18:1 *11t*, CLA, OBCFA i PUFA. Żywienie monodieta (TMR) wpływa natomiast na powstawanie SCFA, co w większym stopniu zaobserwowała jesienią. Stwierdziła również, że ilość i skład KT pobranych z paszą wpływa na profil KT mleka pozyskiwanego od krów żywionych sezonowo w ekstensywnych systemach chowu w regionie górskim. Wyższa zawartość PUFA w pobieranej przez krowy trawie pastwiskowej skutkuje bowiem wyższą zawartością w mleku kwasów powstających w związku w procesie biouwodorowania oraz innych przemian, tj. CLA, kwas wakceniowy, OBCFA. Podczas żywienia oborowego (zima i wczesna wiosna) natomiast, kiedy w skład dawki pokarmowej wchodzi pasze zawierające niższą zawartość lipidów bogatych w kwasy nasycone, wzrasta w mleku zawartość tych kwasów, w tym prozdrowotnych SCFA. Habilitantka wykazała także, że zmiany w składzie KT pasz konserwowanych (wchodzących w skład monodiety TMR) w trakcie przechowywania wpływają na profil KT mleka. W sezonie jesiennym, kiedy pasze były świeżo przygotowane stwierdzono istotnie wyższą zawartość nienasyconych KT (MUFA, CLA i kwasu linolowego). Kandydatka wykazała również, że sezon i region produkcji wpływa na profil kwasów tłuszczowych w produktach mleczarskich, tj. masło i sery podpuszczkowe, natomiast metoda wytwarzania masła nie ma wpływu na ten parametr.

Interesujące wyniki uzyskała dr inż. Jarosława Rutkowska oceniając wpływ czynnika rasowego na profil kwasów tłuszczowych oznaczanych jako skład

triacylogliceroli w mleku krowim. Okazało się bowiem, że mleko krów rasy simentalskiej (w porównaniu z mlekiem krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czarno-białej) ma większy udział TAG (CN26-34) zawierających kwasy SFCA, które mają działanie prozdrowotne w organizmie człowieka, a mniejszy TAG (CN46-54) zawierających głównie długołańcuchowe nasycone KT. Habilitantka porównując mleko krowie i kłaczy stwierdziła istotne różnice w profilu kwasów tłuszczowych. Mleko kłaczy charakteryzowało się niższą zawartością kwasów: masłowego, kapronowego, stearynowego i mirystynowego, a wyższą kaprylowego, kaprynowego i laurynowego. Ponadto tłuszcz mleczny kłaczy wyróżniał się wysoką zawartością wielonienasyconych KT: linolowego i  $\alpha$ -linolenowego, a śladową CLA i brakiem kwasu wakcenenowego.

Za niezwykle cenne, szczególnie pod względem aplikacyjnym należy uznać doskonalenie lub opracowanie nowych metod w zakresie wykorzystania technik chromatograficznych, które pozwalają na pełniejszą analizę tłuszczu mlekowego, m. in. oznaczanie pozycyjnych i geometrycznych izomerów trans kwasów tłuszczowych, analizę składu triacylogliceroli oraz identyfikację i analizę jakościową aż 47 KT, należących do wszystkich grup .

Podsumowując, stwierdzam że oceniany cykl 9 publikacji stanowi istotny wkład z naukowego i aplikacyjnego punktu widzenia w rozwój dyscypliny „technologia żywności i żywienia”. Należy podkreślić, że koncepcja badań, poprawność założeń metodycznych, stosowane metody analizy laboratoryjnej i statystycznej umożliwiły uzyskanie wiarygodnych wyników. Należy również podkreślić poprawność prowadzenia dyskusji i wnioskowania, która wynika z dużej wiedzy Kandydatki z tego zakresu. Cykl ten można zatem w pełni uznać za osiągnięcie naukowe Kandydatki w rozumieniu ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r. nr 65, Dz. U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365, Dz. U. z 2011 r. nr 84, poz. 455).

## Ocena aktywności naukowej

Aktywność naukowa Kandydatki zdecydowanie rozwinęła się po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Dorobek publikacyjny Kandydatki (**z wyłączeniem 9 prac wchodzących w skład monotematycznego cyklu publikacji**) obejmuje łącznie 34 pozycje, z czego aż 32 po doktoracie. Jest współautorem 26 prac naukowych (24 po doktoracie), w tym 8 w czasopismach znajdujących się w bazie JCR, 8 opracowań monograficznych, 1 popularno-naukowej (w Przeglądzie Mleczarskim, którą Kandydatka przypisała do prac naukowych) i 1 skryptu. Jest również autorem lub współautorem 28 doniesień i komunikatów naukowych, w tym 24 po doktoracie.

Łączna liczba uzyskanych przez nią punktów za publikacje w czasopismach ujętych na liście MNiSW (zgodnie z wykazem z 2012 r., a dla prac nie ujętych w tym wykazie lub, które w ostatnich 2 latach uzyskały IF – z 2010 r.) wynosi 429 (Kandydatka podaje 481, wliczając m. in. 20 pkt. za autorstwo skryptu i 2 pkt. za autorstwo artykułu w Przeglądzie Mleczarskim), a wyliczając 9 prac wchodzących w skład monotematycznego cyklu publikacji – 299. Sumaryczny *Impact Factor* wg listy JCR (zgodnie z rokiem opublikowania) dla 13 prac wynosi 10,236 (Kandydatka podaje 10,045), a z wyłączeniem 5 prac z listy JCR wchodzących w skład monotematycznego cyklu publikacji – 6,082. Aktualna liczba cytowań opublikowanych prac wg bazy *Web of Science* wynosi 9 (wg bazy *Scopus* – 12), a index H – 2. Należy podkreślić, że aktywność publikacyjna Kandydatki nasiliła się w ostatnich 4 latach, kiedy to powstała większość prac opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie JCR, tj. *Food Chemistry, Journal of Dairy Research, Cereal Chemistry, Food Analytical Methods, Acta Alimentaria, Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* i *La Rivista Italiana Delle Sostanze Grasse*. Należy również podkreślić Jej wiodącą rolę w powstawaniu tych prac, gdyż na 34 (z wyłączeniem 9 prac wchodzących w skład monotematycznego cyklu publikacji) w 19 jest pierwszym, w 12 – drugim, a w 3 – trzecim autorem.

W dorobku naukowym dr inż. Jarosławy Rutkowskiej można wyodrębnić 5 obszarów badawczych. Pierwszy z nich dotyczył **wpływu składu kwasów tłuszczowych, właściwości reologicznych tłuszczów i półproduktów ciastkarskich oraz oceny jakości oferowanych na rynku krajowym produktów tłuszczowych i**

**wyrobów ciastkarskich (w szczególności pod względem izomerów trans).** Wykazano, że właściwości reologiczne półproduktów kształtowały teksturę i jakość sensoryczną ciast biszkoptowo-tłuszczowych. Ustalono, że zawartość SFC na poziomie 3-39% w temp. 20°C zapewnia łatwość produkcji ciasta kruchego i odpowiednią twardość wyrobu końcowego. Stwierdzono, że najlepszymi metodami do oceny tekstury ciast biszkoptowo-tłuszczowych jest TPA (*Texture Profile Analysis*) umożliwiająca ocenę wyróżników tj. elastyczność, twardość i łamliwość ciast oraz empiryczna, np. test przebijania do pomiaru twardości i łamliwości ciasta lub test cięcia w przypadku gdy istotna jest tylko twardość. Wykazano również, że najniższa zawartość TFA (izomerów o konfiguracji trans), która nie obniża jakości struktury i walorów sensorycznych ciastek francuskich jest na poziomie 16%. Ocena produktów tłuszczowych i wyrobów ciastkarskich oferowanych na rynku krajowym wykazała, że dostępne w 2005 r. szorteningi zawierały od 15,1 do 56,6% TFA. W przeprowadzonych 3 lata później badaniach wykazano, że zawartość TFA w margarynach obniżyła się, i tak w kostkowych nie przekraczała 10,9%, a w „miękkich” 7,9%. Ponadto margaryny „miękkie” wyróżniała znacznie wyższa zawartość cis-MUFA i PUFA, wśród których dominował kwas linolowy. Na podstawie przeprowadzonej w 2006 r. oceny jakości olejów roślinnych stwierdzono podwyższoną (w stosunku do zaleceń) zawartość pierwotnych produktów utleniania. Obecność TFA była w nich na poziomie 0,11-1,17%. Oceniając natomiast dostępne na rynku ciastka dla dzieci stwierdzono, że skład KT był zróżnicowany, jednak ilościowo dominowały kwasy SFA i MUFA, a zawartość TFA była niska i wahała się od 0,03 do 2,0 g/100 g produktu. Kolejna tematyka badań Habilitantki dotyczyła **właściwości funkcjonalnych margaryn płynnych przeznaczonych do produkcji ciast biszkoptowo-tłuszczowych (aspekty jakościowe, żywieniowe i bezpieczeństwo).** Uzyskane wyniki wskazują, że zastosowanie ich do tego typu ciast korzystnie wpływa na instrumentalne wyróżniki tekstury (były bardziej miękkie i delikatniejsze) w porównaniu do wytwarzanych z dodatkiem tłuszczów stałych. Ponadto ciasta produkowane z zastosowaniem margaryn płynnych w ocenie sensorycznej uzyskiwały wysokie noty względem wyglądu zewnętrznego i barwy. Niżej natomiast oceniano smak i zapach takich ciast, co wynikało ze znacznej zawartości w margarynach

płynnych PUFA, a szczególnie wrażliwego na utlenianie kwasu  $\alpha$ -linolenowego. Wykazano również, że pieczenie i przechowywanie w stanie zamrożenia (w temp. -24°C przez 8 miesięcy) takich ciast nie wpłynęło w znaczący sposób na wzrost pierwotnych produktów utleniania. Podwyższenie wtórnych produktów utleniania w cistach przechowywanych stwierdzono, gdy do wypieku zastosowano tłuszcze o wyższej zawartości kwasu  $\alpha$ -linolenowego. Trzeci kierunek badawczy dr inż. Jarosławy Rutkowskiej dotyczył **zastosowania do wyrobów ciastkarskich dodatków charakteryzujących się udokumentowanym działaniem prozdrowotnym w celu poprawy ich właściwości odżywczej**. W badaniach tych wykorzystano takie dodatki wyrobów ciastkarskich, jak: inulina (50% tłuszczu zastąpiono dodatkiem inuliny zakładając, że jej 1 g zastępuje 4 g tłuszczu), popping amaranthusowy zawierający białko bogate w lizynę, metioninę i cysteinę oraz płatki owsiane, które mają dużą zawartość błonnika, ale także najwyższą spośród zbóż zawartość frakcji rozpuszczalnej, w tym  $\beta$ -glukany. Wykazano, że zastosowanie tych dodatków nie wpłynęło znacząco na jakość sensoryczną i stabilność oksydacyjną badanych produktów. W przypadku chleba żytniego, do którego zastosowano dodatek tranu z dorsza (w 100 g chleba oznaczono 104,6 mg kwasów EPA i DHA łącznie) stwierdzono, że powinien być spożywany tylko na świeżo, gdyż w trakcie jego przechowywania (5 dni) znacząco zwiększa się zawartość produktów utleniania, co również daje wyraz w niższej ocenie sensorycznej. Uzyskane wyniki w tych badaniach mogą mieć zatem duże znaczenie aplikacyjne, szczególnie przy projektowaniu żywności funkcjonalnej. Czwarty obszar badawczy Kandydatki związany był z **zastosowaniem klasycznych i nowoczesnych metod chemicznych oraz sensorycznych do wykrywania zmian zachodzących w tłuszczach podczas smażenia**. Zastosowanie techniki chromatografii cieczowej HPLC-RP z detekcją UV-Vis pozwoliło stwierdzić, że olej rzepakowy z powodu dużej zawartości kwasu  $\alpha$ -linolenowego był najbardziej wrażliwy na działanie wysokiej temperatury i tlenu. Jednocześnie ocena sensoryczna wykazała, że frytki w nim smażone uważane były za najbardziej „smakowite i chrupkie”. Najmniejsze natomiast zmiany oksydacyjne w tłuszczach wyekstrahowanych z frytek stwierdzono w przypadku zastosowania oliw z oliwek, jednak ocena ich smakowitości była niższa niż w przypadku stosowania

olejów rzepakowych. Kandydatka stwierdziła również, że zastosowanie dodatkowo (oprócz metod klasycznych) techniki chromatografii cieczonej HPLC-RP z detekcją UV-Vis pozwala na wykrywanie innych niepożądanych produktów rozkładu tłuszczu – utleniania TAG. W tłuszczach wyekstrahowanych z frytek stwierdzono (oprócz znacznych ilości nadtlenków i wtórnych produktów reagujących z *p*-anizydyną) obniżenie zawartości tokoferoli i wysokie zawartości SFA i TFA (w 100 g frytek znajdowało się 2,3 g SFA i 3,15 g TFA). Niezwykle interesujące są wyniki badań piątego nurtu zainteresowań badawczych Habilitantki, które mają zarówno duże znaczenie poznawcze, jak i aplikacyjne, a dotyczą **adaptacji różnych metod pozyskiwania cennych związków bioaktywnych z surowców roślinnych**. Pani dr inż. Jarosława Rutkowska zajmowała się m. in. pozyskiwaniem, przy zastosowaniu ditlenku węgla w stanie podkrytycznym (LCO<sub>2</sub>) skwalenu z nasion amarantusa, karotenoidów (karotenów i ksantofili) z owoców czerwonej papryki, czy związków aromatycznych, tj. metanetiol, heptanol, kwas heksanowy, stereoizomery 2,4-heptadienu, linalol, nonanal i sulfotlenek dimetylowy z brokułu. Jest to na tyle nowy i ważny problem, że została Ona poproszona o zaprezentowanie tych wyników w formie wykładu na VII Konferencji chromatograficznej pt. „Chromatografia i techniki pokrewne a zdrowie człowieka” w Białymstoku w 2006 r. W kolejnych badaniach wykazała wyższą zawartość związków bioaktywnych i silniejsze właściwości przeciwutleniające owoców dzikiej róży gatunku *Rosa Rugosa* suszonych metodą liofilizacji w porównaniu do konwencjonalnej.

Część dorobku naukowego Habilitantki powstała w ramach realizacji projektów badawczych finansowanych z różnych źródeł, począwszy od Krajowego Centrum Badania Tkanek i Komórek, poprzez Krajowy Związek Spółdzielni Mleczarskich, do grantów Rektora i Wydziałowych SGGW. W trzech przypadkach była kierownikiem, w jednym z-cą kierownika, a w pozostałych wykonawcą. Wyniki swoich badań Kandydatka prezentowała na wielu sympozjach krajowych i zagranicznych. W trzech przypadkach była zaproszona do wygłoszenia referatów na konferencjach naukowych.

O wysokim poziomie naukowym dr inż. Jarosławy Rutkowskiej świadczy fakt powierzenia wykonania 8 recenzji prac skierowanych do druku w czasopiśmie naukowych z listy JCR.



Reasumując ocenę dorobku naukowego dr inż. Jarosławy Rutkowskiej pragnę podkreślić Jej duże doświadczenie w prowadzeniu i organizacji badań naukowych, konsekwencję w podejmowaniu aktualnej problematyki badawczej, a przede wszystkim nowoczesny warsztat badawczy.

### **Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej**

Z załączonej dokumentacji wynika, że Pani dr inż. Jarosława Rutkowska jest pracownikiem bardzo zaangażowanym w proces dydaktyczny. Prowadzi bowiem zajęcia na Wydziale Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji oraz w mniejszym wymiarze na Międzywydziałowym Studium Towaroznawstwa, przekraczając corocznie pensum. Prowadziła, bądź prowadzi wykłady lub ćwiczenia z przedmiotów: „Ogólna technologia żywności”, „Inżynieria żywności”, „Inżynieria procesowa”, Technologia produktów pochodzenia roślinnego”, „Wybrane technologie przetwarzania żywności”, „Chemia żywności”, „Techniki instrumentalne w badaniu żywności” oraz „Nowoczesne metody analizy żywności”. Od 2005 r. realizuje zajęcia także na kierunku Dietetyka z przedmiotu „Chemia żywności” na Wydziale Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Ponadto opracowała autorski program ćwiczeń i wykładów dla przedmiotu „Chemia żywności” i „Techniki instrumentalne w badaniu żywności”. Jest również autorem skryptu „Przewodnik do ćwiczeń z chemii żywności” wydanym przez Wyd. SGGW w 2008 r. Pod kierunkiem dr inż. Jarosławy Rutkowskiej wykonano 14 prac magisterskich i 40 inżynierskich. Była recenzentem 41 prac dyplomowych.

Wykazuje również duże zaangażowanie w działalność organizacyjną na macierzystym Wydziale. Od 2009 r. jest kierownikiem Zakładu Analiz Instrumentalnych. Jest członkiem Rady Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji. Czynnie uczestniczyła w organizacji laboratorium chromatograficznego. Brała również udział w organizacji międzynarodowej konferencji z cyklu ICCAS 05 „Culinary Arts and Sciences V. Global and National Perspectives” organizowanej wspólnie z Uniwersytetem w Bournemouth w Wielkiej Brytanii. Wykazuje aktywność

w promocji własnego Wydziału, czynnie uczestnicząc w organizacji „Dni SGGW”. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności.

Bogata jest także działalność popularyzatorska Kandydatki. Prowadziła wykłady, warsztaty i szkolenia w ramach Wszechnicy Żywnościowej na macierzystym Wydziale, uczestniczyła w audycjach telewizyjnych i radiowych propagując zdrową żywność. Jest autorem 8 artykułów opublikowanych w prasie popularnej i branżowej.


Czynnie współpracuje z partnerami przemysłowymi (m. in. mleczarniami, zakładami tłuszczowymi), instytucjami (Główny Inspektorat Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych), instytucjami samorządu terytorialnego i innymi organizacjami.

### **Wniosek końcowy**

**W podsumowaniu oceny całokształtu działalności dr inż. Jarosławy Rutkowskiej stwierdzam, że przedstawione osiągnięcie naukowe stanowiące monotematyczny cykl 9 prac, Jej dotychczasowy dorobek naukowy oraz bogata działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska w pełni upoważniają do uzyskania stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie „technologia żywności i żywienia”, zgodnie z art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r. nr 65, Dz. U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365, Dz. U. z 2011 r. nr 84, poz. 455).**

**Wnoszę zatem o kontynuowanie dalszych etapów postępowania habilitacyjnego dr inż. Jarosławy Rutkowskiej.**

*Lublin, dnia 7 maja 2013 r.*

  
.....  
prof. dr hab. Joanna Barłowska