



**INSTITUTE OF ANIMAL REPRODUCTION AND FOOD  
RESEARCH OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES**  
Ul. Tuwima 10; 10-748 Olsztyn; Poland

---

**DIVISION OF FOOD SCIENCE**

Tel.: (48-89) 523-46-27 Fax: (48-89) 524-01-24 E-mail: [r.amarowicz@pan.olsztyn.pl](mailto:r.amarowicz@pan.olsztyn.pl)

---

Prof. dr hab. Ryszard Amarowicz

Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN

10-748 Olsztyn, ul. Tuwima 10

**RECENZJA**

Osiągnięcia naukowego – cyklu publikacji naukowych pod tytułem „**Badanie wpływu struktury wybranych związków fenolowych pozyskiwanych z owoców papryki *Capsicum annum* L. na aktywność biologiczną oznaczoną w różnych układach modelowych**” oraz ocena osiągnięć w pracy naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej dr Małgorzaty Materskiej.

***Podstawa wykonania recenzji***

*Opinia została przygotowana na wniosek Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie art. 8a ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytułach naukowych oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, która powołała mnie 12 stycznia 2015 na recenzenta w postępowaniu wszczętym w sprawie nadania Pani dr Małgorzacie Materskiej, stopnia doktora habilitowanego.*

*Ocena została przygotowana na podstawie Autoreferatu i dołączonej do niego dokumentacji charakteryzującej dorobek i sylwetkę naukową Kandydatki.*

## Informacje o Kandydatce

Dr Małgorzata Materska (ur. 15.10.1972) jest absolwentką Wydziału Chemii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie z roku 1996. W okresie 1996-2002 pracowała jako asystent w Katedrze Chemii Akademii Rolniczej w Lublinie.

Pracę doktorską „**Aktywność przeciwutleniająca, identyfikacja i zawartość niektórych składników frakcji fenylopropanoidów w owocach wybranych odmian papryki ostrej z uwzględnieniem fazy dojrzałości**” obroniła w 2002 r. na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczej w Lublinie – promotorem pracy była prof. dr hab. Irena Perucka. Od 01.12.2002 r. do chwili obecnej dr Małgorzata Materska jest adiunktem w Katedrze Chemii Akademii Rolniczej/Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

## Charakterystyka dorobku naukowego

Praca Pani Małgorzaty Mateckiej jako asystentki w Katedrze Chemii Akademii Rolniczej Lublinie koncentrowała się na różnych odmianach papryki rocznej (*Capsicum annuum* L.). Zakres analiz poza składem podstawowym obejmował witaminę C, tokoferole i związki mineralne. Szczególne zainteresowanie badawcze Habilitantka poświęcił związkom fenolowym papryki. Badania dotyczyły między innymi wpływu czynników agrotechnicznych oraz stopnia dojrzałości na zawartość polifenoli w papryce. Aktywność przeciwutleniająca ekstraktów z papryki badana była głównie w układzie emulsyjnym z  $\beta$ -karotenem i kwasem linolowym oraz w teście zmiatania wolnego rodnika DPPH. Wyniki badań opublikowane zostały w dwóch publikacjach (jedna o zasięgu międzynarodowych), w jednej monografii oraz jako dziesięć doniesień na konferencjach naukowych (dwie prezentacje na konferencjach międzynarodowych).

W okresie przed doktoratem Habilitantka uczestniczyła w międzynarodowych warsztatach naukowych dotyczących karotenoidów, w szkoleniu obejmującym elektroforezę białek zrekombinowanych oraz odbyła dwumiesięczne szkolenie w Zakładzie Biochemii i Jakości Plonów (IUNG) w Puławach. Struktura chemiczna fenylopropanoidy wyizolowanych chromatograficznie w IUNG-u ustalona została spektroskopowo we współpracy z grupą włoskich chemików z Uniwersytetu w Salerno. Uzyskane wyniki zawarte zostały w rozprawie doktorskiej „**Aktywność przeciwutleniająca, identyfikacja i zawartość niektórych składników frakcji fenylopropanoidów w owocach wybranych odmian papryki ostrej z**

**uwzględnieniem fazy dojrzałości**”. Praca była wyróżniona nagrodą indywidualną III stopnia J.M. Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w 2003 roku. Wyniki doktoratu opublikowane zostały w sześciu pracach (dwóch o zasięgu międzynarodowym) oraz zaprezentowane w dziesięciu komunikatach na konferencjach naukowych (pośród konferencji trzy miały charakter międzynarodowy). O wysokim naukowym poziomie doktoratu może świadczyć fakt, że dwie prace z jego wynikami były cytowane już 40 i 155 razy (według bazy Web of Science).

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych w tematyce badawczej habilitantki można wyznaczyć następujące obszary:

- Czynniki wpływające na skład chemiczny owoców papryki.
- Preparatywna chromatografia związków naturalnych pochodzenia roślinnego.
- Aktywność przeciwutleniająca czystych związków o różnej lipofilności i ich mieszanin
- Alkaloidy obecne w owocach papryki.

W powyższych obszarach Habilitantka badała między innymi:

- Zawartość składników chemicznych w owocach papryki w zależności od odmiany, fazy dojrzałości owoców, części anatomicznych owoców oraz zabiegów agrofizycznych.
- Wpływ sorbenta i fazy ruchomej na rozdział chromatograficzny (chromatografia średniociśnieniowa i HPLC) fenylopropanoidów.
- Dobór metod aktywności przeciwutleniającej uwzględniający charakter hydro- i lipofilny badanego związku.
- Mechanizm inhibicji oksydazy ksantynowej przez pochodne flawonoidów.
- Chromatograficzne wyodrębnianie z owoców papryki frakcji bogatych w kapsaicynę i dihydrokapsaicynę.

Wyniki badań zawarte zostały w oryginalnych publikacjach, były głoszone jako referaty oraz prezentowane jako komunikaty na konferencjach naukowych międzynarodowych i krajowych.

Na sumaryczny dorobek dr Małgorzaty Materskiej składa się 29 prac twórczych (27 po uzyskaniu stopnia doktora), 13 komunikatów naukowych na konferencjach międzynarodowych (11 po uzyskaniu stopnia doktora), 29 komunikatów na konferencjach krajowych (21 po uzyskaniu stopnia doktora). Swoje prace publikowała w tak renomowanych czasopismach jak *Journal of Functional Foods*, *Food Chemistry*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *Phytochemistry*, *European Food Research and Technology*.

Dorobek Habilitantki charakteryzuje relatywnie wysoki sumaryczny IF 15,851 (zgodnie z rokiem opublikowania listy JCR) oraz bardzo wysoki indeks punktów MNiSW: 460 (zgodnie z rokiem opublikowania 321). Ilość cytowań prac dr Małgorzaty Materskiej jest wysoka (wg SCOPUS 288 cytowań, wg Web of Science 199 cytowań, obydwie liczby bez autocytowań), chociaż indeks Hirscha (wg SCOPUS  $h = 4$  i Web of Science  $h=3$ ) należy raczej uznać za niezbyt wysoki. Jest to - niestety - negatywne zjawisko, dość typowe dla polskich naukowców pracujących w obszarze nauki o żywności. Należy sądzić, że w przyszłości cytowalność prac Habilitantki podniesie wielkość wskaźnika  $h$ .

Dr Małgorzata Materska kwalifikacje do kierowania zespołem badawczym potwierdziła w latach 2007-2012, kiedy była kierownikiem projektu MNiSzW (projekt N312 021 32/1491 „Izolacja i identyfikacja pochodnych kwasów fenolowych i flawonoidów z owocu papryki *C. annuum* L. oraz badanie ich właściwości pod względem aktywności antyoksydacyjnych, antyrodnikowych, redukcyjnych i ochronnych w stosunku do promieniowania  $\gamma$ ” – kwota 245 920 zł).

Kandydatka pracując na macierzystym Wydziale współpracuje z innymi ośrodkami naukowymi. Wymienić tu można Zakład Biochemii i Jakości Plonów IUNG w Puławach, Instytut Technologii Żywności Politechniki Łódzkiej, grupę naukową FARMABIOMED z Uniwersytetu w Salerno (Włochy), Centrum Onkologii Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie w Gliwicach.

W swoim naukowym życiorysie Habilitantka nie posiada długoterminowych staży naukowych. Wymienia jedynie szkolenie w Peczu na Węgrzech (*Workshop on Carotenoids*), krótkoterminowy staż w Uniwersytecie w Salerno (Włochy) oraz dwumiesięczny staż w Zakładzie Biochemii i Jakości Plonów IUNG w Puławach.

Osiągnięciem Habilitantki jest cykl publikacji naukowych pod tytułem „**Badanie wpływu struktury wybranych związków fenolowych pozyskiwanych z owoców papryki *Capsicum annuum* L. na aktywność biologiczną oznaczoną w różnych układach modelowych**”.

Obejmuje on następujące prace:

**Materska M.** (2012). The scavenging effect and flavonoid glycosides content in fractions from fruits of hot pepper *Capsicum annuum* L. Acta Sci. Pol., Technologia Alimentaria, 11(4), 363-371, ISSN 1644-0730 **(9 pkt.\*)**.

**Materska M.** (2014). Bioactive phenolics of fresh and freeze-dried sweet and semispicy pepper fruits (*Capsicum annuum* L.). Journal of Functional Foods, 7, 269-277 **(35 pkt.\*, IF=4,480\*; 4,462\*\*)**.

**Materska M.** (2008). Quercetin and its derivatives: chemical structure and bioactivity – a review. Polish Journal of Food and Nutrition Sciences, Vol. 58, No4, 407-413. ISSN 1230-0322 **(6 pkt\*)**.

**Materska M., Konopacka M., Rogoliński J., Ślosarek K. (2015).** Antioxidant activity and protective effects against oxidative damage of human cells induced by X-radiation of phenolic glycosides isolated from pepper fruits *Capsicum annuum* L. Food Chemistry, 168, 546-553 **(40 pkt.\*, IF=3,259\*; 3,867\*\*)**.

**Materska M.** (2015). Flavone C-glycosides from *Capsicum annuum* L: relationships between antioxidant activity and lipophilicity. European Food Research and Technology, DOI: 10.1007/s00217-014-2353-2. **(30 pkt.\*, IF=1,387\*; 1,818\*\*)**

Łącznie:

Impact Factor: 9,126\*; 10,147\*\*

Punkty MNiSW: 120\*

\* obowiązujące w roku wydania publikacji

\*\* pięcioletni IF, zgodnie z aktualnymi danymi w bazie Journal Citation Reports

Odnosząc się do cyklu publikacji pragnę najpierw stwierdzić, że ich zakres pokrywa się z podanym przez Habilitantkę tytułem. Prace zostały opublikowane w renomowanych czasopismach z obszaru nauki o żywności / chemii żywności. Odnosi się to szczególnie do Journal of Functional Foods oraz Food Chemistry. Rangę czasopism potwierdza ich sumaryczny IF: 9,126\*; 10,147\*\* oraz suma punktów MNiSW: 120. Ponieważ w czasopismach, w których opublikowano prace Habilitantki recenzje mają bardzo rygorystyczny charakter, zasadne jest moje stwierdzenie, że nie dopatruję się w publikacjach

błędów merytorycznych. W czterech pracach jest ona jedynym autorem, w jednej zaś pierwszym autorem. Oświadczenia współautorów wzmiankowanej pracy (Załącznik 6) potwierdzają zasadniczy udział dr Małgorzaty Materskiej w przeprowadzeniu badań naukowych i przygotowaniu pracy do druku.

Głównymi celami badań objętych terminem *Osiągnięcia* było:

- Wyodrębnienie i identyfikacja związków fenolowych występujących naturalnie w owocach papryki.
- Określenie aktywności chemicznej i radioochronnej wyżej wymienionych związków w układach *in vitro*.
- Analiza zależności pomiędzy strukturą, lipofilnością i bioaktywnością związków fenolowych.

Wymienione powyżej cele uważam za ambitne i interesujące. Mieszczą się one doskonale w obszarze fitochemii i chemii związków biologicznie aktywnych. Odpowiadają potrzebom stawianym chemikom żywności przez producentów żywności funkcjonalnej.

Do realizacji celów badawczych Habilitantka użyła wielu metod współczesnej chemii. Wymienić tu można różne metody ekstrakcji, chromatografię kolumnową, HPLC, oznaczanie związków fenolowych ogółem, identyfikację związków fenolowych z użyciem spektrometrii masowej,  $^1\text{H}$ - i  $^{13}\text{C}$ -NMR, różne testy przeciwutleniające (DPPH, zmiatanie rodnika ponadtlenkowego generowanego nieenzymatyczną NADH/PMS, utlenianie w układzie emulsyjnym kwasu linolowego z  $\beta$ -karotenem). Aktywność cytotoxyczną i genotoksyczną badano wobec limfocytów krwi ludzkiej poprzez wpływ na proces apoptozy oraz na indukcję mikrojąder. Zależność pomiędzy strukturą, lipofilnością i bioaktywnością związków fenolowych studiowano w oparciu o współczynniki podziału pomiędzy wodę oraz *n*-oktanol (obliczenia teoretyczne) oraz aktywność przeciwutleniającą (badania eksperymentalne). W pracy wykorzystano trzy programy komputerowe.

W Załączniku 2 Habilitantka precyzyjnie omawia uzyskane wyniki w odniesieniu do danych literatury. Pragnę podkreślić tu bardzo dobry styl, przemyślany charakter tekstu, jego przejrzystość, wysoki poziom redakcyjny. Odnosząc się do tego fragmentu ocenianego materiału za najważniejsze osiągnięcia Kandydatki uważam:

- Otrzymanie z papryki w pełni zidentyfikowanych 10 związków fenolowych:

pochodnych kwasu *trans*-ferulowego i *trans*-sinapowego, pochodnych kwercetyny, pochodnych luteoliny oraz pochodnej apigeniny.

- Wykazanie, że w papryce wśród pochodnych luteoliny dominuje 7-*O*-[2-( $\beta$ -D-apiofuranozydo)- $\beta$ -D-glukopiranozyd].
- Potwierdzenie w odniesieniu do związków fenolowych papryki wyższej aktywności przeciwutleniającej aglikonów w porównaniu z ich glikozydami. Zaobserwowanie aktywności przeciwutleniającej pochodnych luteoliny w układzie emulsyjnym w kontraście do luteoliny, która w tym modelu jest praktycznie nieaktywna.
- Stwierdzenie, że luteolina i kwercetyna wykazują działanie cytotoksyczne już przy stężeniu 10  $\mu$ g/ml.
- Wykazanie, że glikozydy kwasów fenolowych i flawonoidów w stosunku do badanych komórek są mniej cytotoksyczne i genotoksyczne w porównaniu z wolnymi aglikonami.
- Zaobserwowanie, że wszystkie badane związki wykazywały działanie radioochronne, wyrażone jako zmniejszenie liczby indukowanych przez promienie X mikrojąder w limfocytach ludzkich.
- Udowodnienie, że glikozydowe pochodne flawonoidów wyizolowane z owocni papryki charakteryzują się silniejszymi właściwościami radioochronnymi wobec promieniowania X w porównaniu z wolnymi aglikonami.
- Pokazanie, że w układach *in vitro* lipofilność związku nie jest czynnikiem determinującym chemiczną. Nadrzędne znaczenie mają grupy funkcyjne i efekty steryczne.
- Wykazanie, że w układzie emulsyjnym apigenina wykazuje aktywność prooksydacyjną. Wynika to z wysokiego jednoelektronowego potencjału oksydacyjnego powstającego rodnika fenoksyłowego.
- Stwierdzenie, że obecność podstawników cukrowych w cząsteczce glikozydu zmniejsza potencjał oksydacyjny jego rodników fenoksyłowych.

W podsumowaniu *Osiągnięcia* Habilitantka uważa, że w Jej praca była uzasadniona potrzebą poszukiwania naturalnych substancji, które mogą być wykorzystane w produkcji żywności funkcjonalnej. Zagadnienie to jest istotne dla producentów żywności. Wzrostu świadomości społecznej i wiedzy konsumenta motywuje bowiem do wprowadzania nowych

produktów zawierających związki o potwierdzonych właściwościach prozdrowotnych. Recenzent podziela ten pogląd i uważa, że Habilitantka w tym obszarze badawczym odniosła naukowy sukces.

### **Charakterystyka dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i współpracy z zagranicą**

Działalność dydaktyczna była znaczącym elementem dotychczasowej kariery zawodowej dr Małgorzaty Materskiej. Do najważniejszych osiągnięć dydaktycznych Habilitantki można zaliczyć opracowanie programu wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych z następujących przedmiotów :

- *Chemia ogólna. Chemia organiczna* na kierunku studiów *Technologia żywności i żywienia człowieka* – studia stacjonarne I-ego stopnia.
- *Techniki izolacji związków biologicznie aktywnych. Analiza żywności* na kierunku studiów *Technologia żywności i żywienia człowieka* – studia stacjonarne i niestacjonarne II-go stopnia.
- *Metodologia analizy żywności* dla studiów podyplomowych z *Dietetyki*.

Pani Małgorzata Materska będąc asystentką prowadziła ćwiczenia dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych z przedmiotów: *Chemia ogólna, Chemia organiczna, Analityka chemiczna* oraz *Inżynieria procesowa*. Po uzyskaniu stanowiska adiunkta dodatkowo powierzono Jej prowadzenie wykładów z *Chemii ogólnej* i z *Chemii organicznej* dla studentów I-ego roku kierunku *Technologia żywności i żywienia człowieka* – studia stacjonarne I-ego stopnia.

W latach 2002-2014 Habilitantka realizowała wykłady i ćwiczenia laboratoryjne na studiach pierwszego i drugiego stopnia na 2 wydziałach i 3 kierunkach Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie:

- *Wydział Nauki o Żywności i Biotechnologii*, kierunek *Technologia żywności i żywienia człowieka*: *Chemia ogólna, Chemia nieorganiczna, Techniki izolacji związków biologicznie aktywnych, Ocena i kształtowanie jakości żywności, Analiza żywności*.
- *Wydział Agrobiotechnologii*, kierunek *Ochrona środowiska*: *Chemia*, *Analityka chemiczna, Inżynieria procesowa*, kierunek *Towaroznawstwo*: *Chemia*.
- Studia podyplomowe *Dietetyka*: *Metodologia analizy żywności*.



Od 2011 dr Małgorzata Materska wchodzi w skład minimum kadrowego dla kierunku nauczania *Technologia żywności i żywienie człowieka* na Wydziale Nauk o Żywności i *Biotechnologii*, na studiach pierwszego i drugiego stopnia. W latach 2005-2014 Habilitantka była promotorem 12 prac magisterskich i 5 prac inżynierskich zrealizowanych na kierunku nauczania *Technologia żywności i żywienie człowieka*.

Do aktywności dydaktycznej i wychowawczej dr Małgorzaty Materskiej zaliczyć można również:

- Recenzowanie prac magisterskich (12 recenzji) i inżynierskich (20 recenzji).
- Pracę w Komisji Egzaminacyjnej z praktyki programowej po III roku studiów stacjonarnych na kierunku *Technologia żywności i żywienie człowieka*.
- Członkostwo w Komisji Egzaminacyjnej z praktyki programowej po II roku studiów kierunku *Biotechnologia*

Na liście organizacyjnych dokonań dr Małgorzaty Materskiej znajdują się:

- Pełnienie funkcji sekretarza w Komisji Wyborczej *Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii* Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (2005 r.).
- Członkostwo Wydziałowej Komisji do spraw Nauki i Współpracy z Zagranicą Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (lata 2008-2012 oraz 2012-2016).
- Członkostwo w Odwoławczej Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów (kadencja 2012-2016).
- Członkostwo w Komitecie Organizacyjnym XLII Sesji Naukowej Komitetu Nauk o Żywności PAN.

Habilitantka wykonała 10 recenzji publikacji dla czasopism indeksowanych w JCR (*Food Chemistry, Journal of Food Quality, European Food Research and Technology, Polish Journal of Environmental Studies, Journal of Essential Oil Bearing Plants, Saudi Journal of Biological Studies*) oraz 6 recenzji dla innych czasopism naukowych (*African Journal of Agricultural Research, Episteme, Scientific Research and Essays, Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria*).

Na podkreślenie zasługuje wykonanie recenzji dwóch projektów zagranicznych na zlecenie Latvian Science Council.

Przejawem aktywności habilitantki w zakresie popularyzacji nauki było wygłoszenie w latach 2004 i 2005 we współpracy z wydawnictwem Nowa Era oraz Krajowym Centrum Edukacji Nauczycieli cyklu wykładów pt. *Chemia wolnych rodników* oraz *Antyoksydanty w żywności*. Wykłady adresowane były do nauczycieli chemii.

Przestawione powyżej informacje dowodzą, że działalność dydaktyczna i organizacyjna dr Małgorzaty Materskiej jest bardzo rozległa i efektywna, dowodząca pełnych kwalifikacji zawodowych wymaganych od osób ubiegających się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

### **Wyróżnienia i odznaczenia**

Habilitantka jest laureatką nagrody indywidualnej III stopnia J.M. Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie za pracę doktorską (2003 r.) oraz nagrodą zespołową II J.M. Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie za osiągnięcia naukowe (2006 r.).

### **Podsumowanie**

Ocena osiągnięć naukowych, dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego oraz cyklu publikacji naukowych (traktowanych jako *Osiągnięcie*) wskazują na samodzielność i dojrzałość naukową dr Małgorzaty Materskiej w projektowaniu a następnie w realizacji badań naukowych z wykorzystaniem nowoczesnych metod badawczych. Prace naukowe wchodzące w skład *Osiągnięcia* Habilitantki oraz pozostały dorobek publikacyjny ugruntowują pozycję Kandydatki jako samodzielnego pracownika naukowego. Podsumowując należy stwierdzić, że wyniki uzyskane i opublikowane przez dr Małgorzatę Materską są ważne dla badań nad związkami biologicznie aktywnymi z papryki. Prace te mają istotne znaczenie dla rozwoju nauki o żywności.

### **Ocena końcowa**

W konkluzji powyższych ocen stwierdzam, że przedstawiona do oceny dokumentacja dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Małgorzaty Materskiej oraz monotematyczny cykl publikacji naukowych pod tytułem „**Badanie wpływu struktury**

**wybranych związków fenolowych pozyskiwanych z owoców papryki *Capsicum annum* L. na aktywność biologiczną oznaczoną w różnych układach modelowych”** spełnia wymogi określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach naukowym i tytule w zakresie sztuki (Dziennik Ustaw nr 65 pozycja 595 z 2003 r. z późniejszymi zmianami). Za takim wnioskiem przemawiają poniższe argumenty:

- Dorobek naukowy uzyskany przez dr Małgorzatę Materską jest poznawczo cenny i liczbowo odpowiedni.
- Przedłożone *Osiągnięcie* (cykl publikacji) dowodzi wysokich kwalifikacji badawczych i analitycznych kandydatki, co w przyszłości pozwoli na podjęcie interesujących badań, skutkujących wartościowymi efektami poznawczymi i praktycznymi.
- Dorobek dydaktyczny i organizacyjny kandydatki jest odpowiedni i spełnia oczekiwania stawiane samodzielnemu pracownikowi naukowo-dydaktycznemu.

Stosownie do powyższych opinii, przedkładam Wysokiej Radzie Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dopuszczenie Pani dr Małgorzaty Materskiej do dalszych etapów zmierzających do nadania Jej stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych z zakresu technologii żywności i żywienia.



Olsztyn, 04.03.2015