

Recenzja osiągnięcia naukowego

pt.: „Ocena wpływu sposobów uprawy oraz przechowywania surowców pochodzenia roślinnego na zawartość związków bioaktywnych w aspekcie rolnictwa zrównoważonego”

oraz dorobku naukowego

dr. inż. Doroty Wichrowskiej

z Politechniki Bydgoskiej im. J.J Śniadeckich

ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

wykonana na zlecenie Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo dr hab. inż. Joanny Lemanowicz prof. Politechniki Bydgoskiej im. J.J Śniadeckich w Bydgoszczy

1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydatki

Dr inż. Dorota Wichrowska jest absolwentką Akademii Rolniczo - Technicznej w Bydgoszczy którą ukończyła, a stopień doktora w zakresie agronomii uzyskała w 2008 roku. Tematem pracy było „Oddziaływanie herbicydów na cechy jakościowe i straty w przechowalnicze bulw ziemniaka”. Po obronie pracy doktorskiej zostaje zatrudniona w Katedrze Przechowalnictwa i Przetwórstwa Produktów Roślinnych Akademii Rolniczo - Technicznej w Bydgoszczy obecnie jest adiunktem w Katedrze Mikrobiologii i Technologii Żywności na Politechnice Bydgoskiej im. J.J. Śniadeckich. W między czasie (2003-2004) kończy kurs pedagogiczny oraz aktywnie uczestniczy w wielu szkoleniach i konferencjach oraz stażach zagranicznych i krajowych i systematycznie poszerza swoją wiedzę.

2. **Ocena osiągnięcia naukowego** wymienionego w ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 27 września 2017 r. poz. 1789), zgodnie z art. 179 ustawy z 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 30 sierpnia 2018 r. poz. 1669) **oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego.**

a) Kandydatka przedstawiła swoje osiągnięcie naukowe w postaci pięciu powiązanych tematycznie prac naukowych opublikowanych w latach 2009-2022 i ujętych pod wspólnym tytułem „Ocena wpływu sposobów uprawy oraz przechowywania surowców pochodzenia roślinnego na zawartość związków bioaktywnych w aspekcie zrównoważonego rozwoju” Przedstawione prace w znakomitej większości są publikowane w wysoko punktowanych czasopismach zarówno przez MEiN. Wykazują się w istocie dużą spójnością tematyczną.

Współczesne rolnictwo coraz bardziej odchodzi od holistycznego sposobu postrzegania środowiska człowieka. Wywołane jest to stosunkowo częstym i intensywnym wykorzystaniem w nim coraz nowocześniejszych środków produkcji zwłaszcza środków chemicznych oraz dążenie do maksymalizacji zysku. Podążanie za maksymalizacją plonu a zatem też maksymalizacją zysku z jednostki powierzchni prowadzi do znacznego pogorszenia środowiska polegającego głównie na zanieczyszczeniu cieków i wód gruntowych, a co gorsza pogorszenia jakości plonu. Innym aspektem maksymalizacji plonu i zysku są zmiany w bioróżnorodności zarówno środowiska glebowego jak środowiska jako takiego. Inną ważną przyczyną jest postępująca globalizacja rynku rolnego, a przez to masowa czy wręcz przemysłowa produkcja większości produktów rolnych zarówno roślinnych jak i zwierzęcych. Wydaje się że pewnym remedium na takie procesy jest koncepcja rolnictwa zrównoważonego, a jeszcze lepiej rolnictwa ekologicznego.

Badania Kandydatki, jak się wydaje, są próbą ustalenia wpływu agrotechniki i przechowywania na jakość surowców roślinnych, zwłaszcza w rolnictwie zrównoważonym a nawet proekologicznym. Kandydatka uznała że poprzez ustalenie zawartości analizą ilościową, a szczególnie jakościową szeroko rozumianych związków bioaktywnych w surowcu roślinnym uprawianym bądź przechowywanym o określony sposób będzie można wskazać te działania agrotechniczne które sprzyjają uzyskanie najwartościowszych plonów. W celu uzyskania odpowiedzi na te problemy Kandydatka wyznaczyła 4 cele, a następnie konsekwentnie realizowała je poprzez wykonanie czterech odpowiednio skonstruowanych doświadczeń polowych jak i przechowalniczych. Należy tutaj podkreślić, że metodyka doświadczeń jaki ich założenia nie budzą zastrzeżeń i były one konsekwentnie nastawione na uzyskanie odpowiedzi na wcześniej postawione cele. Sam opis doświadczeń w artykułach, ale

także w autoreferacie jest wyczerpujący. Przeglądając artykuły można zauważyć że przytaczany w nich przegląd piśmiennictwa jak i dobór wykazuje, iż wiele wyników prac jest wciąż niejednoznacznych, a czasami wręcz sprzecznych ze sobą, stąd też Jej badania.

W przeglądzie piśmiennictwa Autorka porusza najistotniejsze problemy związane z wpływem intensyfikacji rolnictwa na jakość surowców rolniczych na jakość i wielkość plonu roślin.

Uzyskane wyniki prezentowane w poszczególnych pracach pozwalają stwierdzić że Autorce udało się w pełni udowodnić że np. w uprawie ziemniaka łączne stosowanie nawozów mineralnych i UGmax wyraźnie wpływa na zawartość białka ogólnego w bulwach ziemniaka a dodatek zewnętrznej materii organicznej ten wynik jeszcze bardziej poprawia. Wykazała także że nie tylko białko ogólne ale także szereg innych substancji bioaktywnych uzyskuje lepsze parametry. Również wpływają one na lepsze przechowywanie się ziemniaków choć nie w każdym aspekcie. Innym celem Jej badań było ustalenie czy stosowanie technologii SmatFresh w uprawie brokułu w jakiś sposób na jego lepsze właściwości przy przechowywaniu. Badania te pokazały że wpływ tej technologii jest pozytywny w wielu aspektach takich jak np. mniejsze straty suchej masy przy przechowywaniu. Okazało się jednocześnie że znaczący wpływ na badane parametry ma odmiana brokułu.

Trzeci cel swoich badań dotyczący fetrygacji kroplowej i zastosowanie azotu oraz jego wpływ na zawartość związków bioaktywnych i wartość odżywczą bulw ziemniaka osiągnęła realizując doświadczenie z nawadnianiem kropelkowym ziemniaka i różnymi dawkami azotu. Podobnie jak poprzednio okazało się że nawadnianie wpłynęło na zawartość niektórych bioaktywnych. Jednak wpływ nawadniania na ich zawartość nie wydaje się tak jednoznacznie pozytywny. Również przechowywanie tych bulw wykazało wieloaspektowość tego zagadnienia. Autorka prowadziła badania nad zawartością makroelementów w bulwach ziemniaka w różnych temperaturach w zależności od zastosowanych herbicydów. Oba badane czynniki są niezmiernie ważne z punktu widzenia ekonomiki dystrybucji tej rośliny i wartości konsumpcyjnej. Badania wykazały że stosowanie herbicydów zgodnie z zasadami wpływ na 3.7 % wzrost białka, które w ziemniaku jest bardzo wartościowe, ale także fosforu. Zauważono równocześnie wyraźne zróżnicowanie odmianowe. W procesie przechowywania także odnotowano szereg istotnych różnic w zawartości końcowej (po 6 m-c) niektórych substancji.

Reasumując badania Kandydatki są wielowątkowe poruszają wiele bardzo ważnych aspektów z zakresu agrotechniki uprawy a głównie jej wpływu na jakość surowca roślinnego i możliwości jego przechowywania. Wykazano że stosowanie w rolnictwie zasad rolnictwa zrównoważonego i bardziej holistyczne podejście do zagadnień szeroko rozumianej

agrotechniki wyraźnie poprawia jakość surowca roślinnego i powoduje mniejsze straty związków biogenych w przechowywaniu ziemniaka oraz brokuła. Przedstawione badania stanowią spójne opracowanie wskazujące, że Kandydatka umie stawiać cele badawcze i co najważniejsze konsekwentnie je realizować oraz wyciągać poprawne wnioski.

Przedstawione artykuły jako całość oceniam pozytywnie i uważam że spełniają wymogi związane z uznaniem przedstawionych wyników jako osiągnięcie naukowe. Przedstawione wyniki są wartościowe i zarówno z punktu poznawczego jak i aplikacyjnego.

b) Ocena pozostałego dorobku

W dotychczasowym dorobku naukowym habilitantki można wyróżnić trzy obszary badawcze.

Najważniejszym (16 publikacji) jest obszar związany problemem zachwaszczenia i przechowywania ziemniaka głównie ze względu na wielkość i jakość plonu oraz jego przechowywania. W większości z nich jest główną autorką.

W tym obszarze Habilitantka skupiła się przeważnie na wpływie zachwaszczenia oraz stosowanych herbicydów na jakość plonu. Zajmowała się także ich skutecznością. Należy tutaj dodać, że niestety, ale niektóre wyniki się zdezaktualizowały ze względu na to iż niektóre z wcześniej dopuszczonych do stosowania herbicydów są już wycofane z obrotu, ale to tylko świadczy o konieczności ciągłej aktualizacji badań, bowiem pojawiają się wciąż nowe środki i wyzwania. W innych badaniach porusza problemy związane z rolnictwem proekologicznym, dawkowanie substancji organicznej, a także chorobami ziemniaka. Podobnie jak poprzednich badaniach porusza aspekt zawartości substancji biologicznych w zależności od stosowanych czynników agrotechnicznych.

Drugim obszarem jest reakcja wybranych owoców i warzyw uprawianych na glebie lekkiej na nawadnianie oraz fertygację (9 pozycji). W tym przypadku zresztą jak i poprzednio Kandydatka współpracuje z innymi jednostkami naukowymi. Gleby lekkie to większość gleb w Polsce charakteryzują się one małą zasobnością w składniki pokarmowe i mają wyraźny niedostatek wody dlatego też ten obszar badań jest bardzo ważny. Uzyskane wyniki potwierdzają ogólnie zaznane poglądy że nawadnianie znacząco podnosi plony warzyw a czasami podnosi ich wartość odżywczą.

Innym istotnym obszarem jest którym zajmowała się Kandydatka to ocena ciemnienia i zawartości związków bioaktywnych w wybranych surowcach roślinnych w zależności od dawek i form potasu i magnezu oraz warunków przechowywania – 3 publikacje. Jak Autorka pisze Jej zainteresowanie substancjami bioaktywnymi i przeciwutleniającymi w surowcach roślinnych wynika głównie z ich prozdrowotnych właściwości. To zainteresowanie w dobie

współczesnego rolnictwa jest w pełni uzasadnione. Badania te dowodzą że Autorka postrzega rolnictwo szerzej nie tylko jako schemat agrotechnika – plon.

Badania są realizowane we współpracy z innymi jednostkami uczelni, należy też podkreślić bardzo duży udział publikacji w języku angielskim. W zdecydowanej większości publikacji jest pierwszym lub jedynym autorem. Posiada też publikacje współautorskie, co świadczy o umiejętności pracy w zespole i umożliwia wielowątkowe i dużo głębsze opracowanie wyników. Publikacje autorstwa Kandydatki charakteryzuje odpowiednia dyscyplina i przejrzystość w omawianiu i interpretowaniu wyników.

Podsumowując ocenę działalności naukowej dr inż. Doroty Wichrowskiej należy jednoznacznie stwierdzić, że w okresie po uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych Jej dorobek naukowy zdecydowanie się powiększył zarówno w aspekcie ilościowym jak i jakościowym. Świadczą o tym wskaźniki biblio metryczne. W mojej ocenie dorobek naukowy Habilitantki jest znaczący i wystarczający do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych i dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

- 3. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego Habilitantki** zgodnie art. 219 ust. 1 punkt 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.*

Po uzyskaniu st. doktora nastąpiła wielokrotny wzrost ilości publikacji z 11 do 56 przy jednocześnie konsekwentnej kontynuacji wcześniejszych zainteresowań oraz wyraźne poszerzenie ich o nowe zagadnienia. Następuje także duży wzrost aktywności naukowej w zakresie aktywnego udziału w różnego rodzaju konferencjach, odpowiednio z 6 do 50 po doktoracie. Pojawia się szereg nowych zagadnień które Kandydatka rozwija aż do teraz, często we współpracy z innymi jednostkami krajowymi i zagranicznymi. Owocuje to szeregiem publikacji oraz wyjazdami stażowymi. Efektem tej współpracy są nie tylko wspólne publikacje, ale także praca doktorska. Szczególnie współpraca z jednostkami zagranicznymi jest cenna bo nie tylko wzbogaca wiedzę Kandydatki, ale pozwala poszerzyć Jej swoje umiejętności o nowe metody i problemy badawcze. Na liście współpracujących jest wiele jednostek zagranicznych i krajowych co wykazano w dokumentacji źródłowej. Habilitantka czynnie uczestniczy w projektowaniu i prowadzeniu badań finansowanych przez różnego rodzaju instytucje wspierające Naukę jak NCN.

Jest kierownikiem projektu badawczego własnego (NCN) 0863/B/P01/2009/36 nt. „Możliwości ograniczenia zabiegów agrotechnicznych w produkcji ziemniaka a walory odżywcze i zdrowotne bulw składowanych w kontrolowanych warunkach” (2009-2012, w tym przygotowanie sprawozdania i wydanie publikacji wyników z projektu).

Kieruje i realizuje trzy projekty finansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego w ramach Osi priorytetowej 1. Wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu, Działania 1.2 Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, Poddziałania: 1.2.1 Wsparcie procesów badawczo-rozwojowych, Schemat: projekty grantowe, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego:

- Opracowuje nowe proces pakowania soków owocowych, warzywnych oraz mieszanych o przebadanych właściwościach prozdrowotnych (2013);
- Opracowuje proces przetwarzania wyłoków owocowych i warzywnych w celu uzyskania produktów funkcjonalnych (2014);
- Opracowuje innowacyjną technologię uprawy warzyw w domowych farmach wertykalnych z udziałem światła LED i systemu automatycznego nawadniania (2021),
- przygotowuje i składa nowy wniosek badawczy do NCN 2015/19/B/NZ9/03344 (Opus, konkurs 19, 2015), jako kierownik: Badania możliwości przedłużenia trwałości wybranych owoców i warzyw minimalnie przetworzonych (wniosek został odrzucony);
- bierze udział w przygotowaniu i złożeniu wniosku badawczego NCN N N310 730540 (40 konkurs, 2010), jako wykonawca: Wpływ użyźniacza glebowego na zdrowotność, wartość technologiczną i przechowalniczą bulw ziemniaka oraz właściwości gleby (wniosek został odrzucony);
- uczestniczy w przygotowaniu wniosku badawczego NCBiR w ramach Programu Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020, wniosek o dofinansowanie projektu Oś priorytetowa. Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa. Działanie Projekty B+R przedsiębiorstw. Poddziałanie: Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa (2016, 2017), jako wykonawca: Badania nad przedłużeniem trwałości ziarna kukurydzy i jej dosuszaniem poprzez zastosowanie innowacyjnej metody przechowywania. Z przytoczonych powyżej części Jej aktywności wyraźnie wynika duże zaangażowanie i w działalność naukową i widać w tym determinację zdobywania coraz to nowych grantów.

Wymienione tematy badawcze Habilitantka nie rzadko realizowała we współpracy z szeregiem ośrodków naukowych i badawczych. Bardzo ceniona jest także umiejętność i aktywność naukowca w sferze pozyskiwania i finansowania badań naukowych. W tym przypadku aktywność Habilitantki jest stosunkowo skuteczna. Uczestniczy w projektach z NCN i ośrodkami międzynarodowymi. Należy jednak mieć nadzieję, że z czasem Habilitantka być może poszerzy zespół o kolejnych partnerów zagranicznych, co było by ze wszech miar pożądane.

Habilitantka jest ponadto autorką jednej monografii: **Wichrowska D.** Effect of herbicides on qualitative characters and storage losses of potato tubers Bydgoszcz: Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego, 2013 s.96. (MNiSW=25) oraz 6 rozdziałów w innych monografiach,

Była autorką wielu recenzji i referatów. Łączny dorobek to 108 różnego rodzaju pozycji, w tym 51 prac oryginalnych, 1 monografia, 6 rozdziałów w monografiach i 50 komunikatów, 20 recenzji w tym 19 o zasięgu międzynarodowym.

Łączny Impact Factor wg. JCR wynosi 31,288, a sumaryczna liczba punktów zgodnie z rokiem wydania MNiSW - 1219. Liczba cytowań na podstawie Web of Science Core Collection 58, a indeks Hirscha wg. bazy Web of Science – 4, wg. bazy Scopus – 4 a wg. Google Scholar 8. Bierze także czynny udział we współpracy z tzw. otoczeniem społecznym i gospodarczym. Zakres tej współpracy i wielość budzi uznanie i należy jednoznacznie stwierdzić że jest imponujący.

Jest wielokrotnym członkiem JURY podczas regionalnych i ogólnopolskich finałów Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych w blokach Mechanizacja Rolnictwa i Produkcja Roślinna. W ramach współpracy poszerzania i pogłębiania wiedzy uczestniczy sama i prowadzi wiele szkoleń. Za swoją szeroką i aktywną działalność naukową i dydaktyczną została doceniona przez władze Uczelni 9 nagrodami Rektora Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, w tym 2 nagrodami dydaktycznymi, oraz nagrodą od studentów „Złoty Mikrofon”, a także Brązowym Medalem za długoletnią służbę.

W ramach działalności dydaktycznej prowadziła zajęcia aż 19 przedmiotów, jest autorką i współautorką wielu sylabusów na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Prowadzi zajęcia na w ramach programu Erasmus i Erasmus Plus z przedmiotów: Processing of fruit and vegetables; Human nutrition; Project (various aspects); Process design and unit operations. Realizuje zajęcia także na studiach podyplomowych.

Zajęcia prowadzone przez habilitantkę są tematyczne dość różnorodne, jednocześnie utrzymujące się w głównym nurcie zainteresowań. Była promotorem 24 prac magisterskich i 25 prac inżynierskich,

Habilitantka bierze czynny udział w życiu społeczności akademickiej zarówno organizacyjnych jak koordynujących. Pełni wiele funkcji w tym członka Rady Programowej kierunku Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka. Jest koordynatorem **2 projektów POWER Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju 3.1 Kompetencje w szkolnictwie**

Brała udział w **pracach związanych z przygotowaniem nowych kierunków studiów:** Towaroznawstwo Spożywcze (I stopnia), Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka (I, II stopień), w tym przygotowywaniu sylabusów. Przygotowywałam sylabusy prowadzonych przeze mnie przedmiotów dla kierunku Zielarstwo i Fitoterapia (I stopnia), Rośliny lecznicze – pozyskiwanie i zastosowanie w fitoterapii i dietetyce (studia podyplomowe), Biotechnologia (I i II stopień), Rolnictwo (I i II stopień), Gorzelnictwo (studia podyplomowe), Ochrona i Zarządzanie Środowiskiem (I stopnia), Agrotронika (I stopień);

Działalność organizacyjna to między innymi:

- pełnienie funkcji Pełnomocnika Dziekana ds. Współpracy z Gospodarką; Koordynator z Wydziału Rolnictwa i Biotechnologii prac w ramach The Baltic University Programme, oraz udział w Komitecie organizacyjnym dwóch konferencji jako przewodniczą i sekretarz.
- udział w promocji uczelni i wydziału, uczestnictwo w targach, m.in. Międzynarodowych Targach Poznańskich, Dniach Nauki, Festiwalach Nauki, Drzwiach Otwartych, Blogger Food Festival itp.
- opiekun roku studentów Technologii żywności i żywienia człowieka;
- udział w pracach związanych z planowaniem oraz zakupem specjalistycznego sprzętu laboratoryjnego w ramach projektu RPO- Regionalnego Centrum Innowacyjności.
- przygotowanie broszury wydziałowej z ofertą badań naukowych i infrastruktury badawczej Wydziału Rolnictwa i Biotechnologii dla przemysłu (2018, 2020);
- organizacja nowych laboratoriów Pracowni Towaroznawstwa- Rolno- Spożywczego (laboratorium gastronomicznego, laboratoriów analitycznych oraz dydaktycznych);

- zawieranie umów o współpracy ze szkołami średnimi w związku z wprowadzeniem nowego kierunku studiów I stopnia Towaroznawstwo Spożywcze.

Jest też popularyzatorką nauki m. in. poprzez prowadzenie różnego rodzaju szkoleń i wykładów między innymi w na Uniwersytecie w Getyndze (Georg-August-University of Göttingen, Department of Crop Sciences- Quality of Plant Products -Faculty of Agriculture) w ramach programu Erasmus Staff Mobility for Teaching Assignment, ponadto była opiekunem naukowym i członkiem zespołu Jury XLIV 2020/2021 Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych. Publikowała też w czasopismach popularno-naukowych. Brała udział w webinarjach w ramach Sztuki Dydaktyki Akademickiej, Tutoringu- Collegium Wratislaviense, Monitoringu Środowiskowego, Systemu bezpieczeństwa żywności w Polsce-organizowanym przez FoodFakty (2022);

Jest też członkiem Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności i Polskiego Towarzystwa Magnezologicznego im. Juliana Aleksandrowicza.

Nie sposób zliczyć i przytoczyć tutaj wszystkie działalności Habilitantki z tego zakresu. Uczestnictwo Kandydatki w niemal niezliczonej ilości funkcji, szkoleń i innych organizacyjnych przedsięwzięć budzi respekt i uznanie. Tak aktywna i wielokierunkowa działalność nie wątpliwie zasługuje na uznanie.

W podsumowaniu oceny osiągnięć naukowych, oraz dorobku dydaktycznego, organizacyjnego oraz współpracy krajowej i zagranicznej dr inż. Doroty Wichrowskiej zatrudnionej w Katedrze Mikrobiologii i Technologii Żywności Politechniki Bydgoskiej należy stwierdzić, że dorobek jest znaczący i wartościowy. Przedłożone do oceny 5 artykułów pod wspólnym tytułem **„Ocena wpływu sposobów uprawy oraz przechowywania surowców pochodzenia roślinnego na zawartość związków bioaktywnych w aspekcie zrównoważonego rozwoju”** oraz pozostały dorobek naukowy są wartościowymi pozycjami naukowymi istotnie się przyczyniającymi do pogłębienia wiedzy. Również działalność pozanaukowa Habilitantki jest znacząca i wykazuje na wyjątkowo duże zaangażowanie w życie nie tylko akademickie, ale i społeczne. **Zatem cały dorobek Habilitantki oceniam pozytywnie.**

4. Wniosek końcowy

Z przedstawionych dokumentów do niniejszej oceny, osiągnięć naukowych, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy krajowej i międzynarodowej w mojej ocenie Panią dr inż. Dorotę Wichrowską zatrudnioną na etacie adiunkta w Katedrze Mikrobiologii i Technologii Żywności Politechniki Bydgoskiej **spełnia kryteria** określone w art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789), rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu naukowego (Dz. U. z 2018 r., poz. 261) oraz rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. z 2011 r. nr 196, poz. 1165) § 3 p. 5 (a-c), § 4 p. 1-8 oraz § 5 p. 1-14. Stąd też w pełni popieram Jej wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. (Dz. U. poz. 1818) oraz art. 5 ust. 3 i art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.).

.....

data

.....

podpis Recenzenta

