

Ocena
osiągnięcia naukowego
pt. „**Ocena efektywności nawadniania kropłowego i fertygacji azotem**
w uprawie kukurydzy i ziemniaka”
oraz całokształtu dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego
dr. inż. Renaty Kuśmierk-Tomaszewskiej

1. Podstawa opracowania

Ocenę wykonano na zlecenie Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo Politechniki Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich prof. dr hab. inż. Mirosława Kobierskiego w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych dr inż. Renacie Kuśmierk-Tomaszewskiej. Do pisma dołączono decyzję o wyznaczeniu mnie na Recenzenta Komisji Habilitacyjnej w w.w. postępowaniu, dołączono również autoreferat i wszystkie wymagane dokumenty.

2. Ogólne informacje o Kandydacie

Dr inż. Renata Kuśmierk-Tomaszewska ukończyła studia wyższe na Wydziale Rolniczym Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy w 1999 roku uzyskując dyplom magistra inżyniera w zakresie rolnictwa specjalność agrobiznes na podstawie obrony pracy magisterskiej pt. „Ocena efektywności produkcyjnej i ekonomicznej deszczowniaw uprawie zbóż jarych”, której promotorem był prof. dr hab. inż. Jacek Żarski.

Stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia uzyskała w 2006 na tej samej uczelni na podstawie rozprawy ” Ocena przydatności automatycznej stacji pomiarowej do badań agrometeorologicznych”. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. inż. Jacek Żarski, a recenzentami dr hab. inż. Ewa Jendrzejczak, oraz prof. dr hab. Małgorzata Czarnecka.

Od roku 1999 do 2007 była zatrudniona jako asystent w Katedra Melioracji i Agrometeorologii, Wydział Rolniczy Akademia Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy.

Od 01.10.2007 jest zatrudniona jako adiunkt w Katedrze Melioracji i Agrometeorologii, obecnie Pracowni Melioracji i Agrometeorologii w Katedrze Przyrodniczych Podstaw Rolnictwa i Ogrodnictwa, na Wydziale Rolnictwa i Biotechnologii Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy obecnie Politechniki Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich.

3. Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny agronomia.

Jako osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny agronomia dr inż. Renata Kuśmierk-Tomaszewska przedstawiła monografię pt. „Ocena efektywności nawadniania kropłowego i fertygacji azotem w uprawie kukurydzy i ziemniaka” wydane przez Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w 2023 roku, ss. 161, ISBN 978-83-66530-72-0.

Efektywne wykorzystanie wody i nawozów mineralnych w uprawach rolniczych to kardynalna konieczność, związany ze wzrostem popytu na żywność, wynikającym z rosnącej

liczby ludności oraz z pogarszania się warunków upraw w wyniku zmian klimatycznych. Szczęśliwie coraz lepsze efekty produkcyjne wynikają z postępu hodowlanego i stosowania nowoczesnych technologii rolniczych, w tym nawadniania i precyzyjnego aplikowania dawek nawożenia azotowego. Nadrzędnym celem tych działań jest maksymalizacja plonu przy jednoczesnej maksymalizacji efektywności wykorzystania wody, jednak cele te zazwyczaj stoją w sprzeczności ze sobą dlatego wybór odpowiedniej metody nawadniania i precyzyjnego nim sterowania powinien być poprzedzony dogłębną analizą czynników atmosferycznych, lokalizacyjnych i ekonomicznych.

Z raportów ONZ wynika, że duża ilość zużytej wody do nawodnień jest tracona z powodu niewłaściwych praktyk. Dzieje się tak zwłaszcza na glebach lekkich, o małej zdolności retencyjnej. Remedium może być stosowanie zaawansowanych technologicznie metod do których należy nawadnianie kropłowe.

Wyniki badań zespołu do którego należy dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska wskazują, że współczesna produkcja rolnicza w centralnej Polsce prowadzona jest w warunkach deficytu opadów okresu wegetacyjnego. W wyniku tego, plonowanie roślin rolniczych jest niższe, w porównaniu z innymi krajami europejskimi. Duże znaczenie ma fakt że w Polsce dominują gleby lekkie, na których precyzyjne stosowanie nawodnień ma istotne znaczenie, w innym wypadku może dochodzić do bezproduktywnych strat wody.

Powyższe informacje to syntetyczny skrót najważniejszych faktów jakie dr Kusmierk Tomaszewska zawarła w swojej pracy na podstawie szerokiego przeglądu współczesnej literatury. Pozwoliło jej to sformułować poniżej cytowane **cele nadrzędne** i szczegółowe prowadzonych badań:

- 1) Ocena wpływu nawadniania na efekty produkcyjne ziemniaka jadalnego średnio wczesnego (*Solanum tuberosum* L.) i kukurydzy zwyczajnej (*Zea mays* L.), uprawianej na ziarno na glebie lekkiej w warunkach umiarkowanego, przejściowego klimatu rejonu Bydgoszczy, który znajduje się na obszarze deficytowym w opady atmosferyczne;
- 2) Ocena wpływu fertygacji azotem na efekty produkcyjne ziemniaka jadalnego średnio wczesnego i kukurydzy zwyczajnej uprawianej na ziarno w warunkach gleby lekkiej, w rejonie Bydgoszczy;
- 3) Ocena wpływu interakcji obu zabiegów (nawadniania kropłowego i fertygacji azotem) na efekty produkcyjne badanych roślin;
- 4) Ocena wpływu nawadniania i fertygacji na uzyskane efekty ekonomiczne w uprawie ziemniaka średnio wczesnego i kukurydzy zwyczajnej uprawianej na ziarno na glebie lekkiej na obszarze szczególnie deficytowym w opady atmosferyczne.

Cele szczegółowe:

- i. Określenie terminów nawadniania testowanych roślin na podstawie zmian bilansu wodnego gleby;
- ii. Określenie efektywności wykorzystania wody z nawadniania przez testowane rośliny;
- iii. Prognozowanie efektów nawadniania ziemniaka jadalnego średnio wczesnego i kukurydzy uprawianej na ziarno;

Aby osiągnąć założone cele dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska przeprowadziła eksperymenty na polu doświadczalnym Rolniczego Zakładu Doświadczalnego Politechniki Bydgoskiej. Okres badań obejmował lata 2008–2014, w których przeprowadzono dwa wieloletnie doświadczenia polowe. W pierwszym, które zrealizowano w latach 2008–2013 rośliną testową był ziemniak jadalny średnio wczesny, natomiast w drugim trwającym od 2009 do 2014 roku rośliną testowaną była kukurydza uprawiana na ziarno. Z przedstawionych w pracy wyników i ich opisów wynika, że badania prowadzono bardzo szeroko, stosując wszystkie wymagane rzetelnością naukową procedury. Habilitantka osiągnęła założone cele nadrzędne swojej pracy. Przeanalizowała i opisała wpływ nawodnień i fertygacji na uzyskiwane plony zarówno pod kątem ilościowym jak i jakościowym (zawartość azotanów,

witaminy C, skrobi w masie bulw ziemniaka, udział kolb, ziarna, masa tysiąca ziaren itp. w plonie ziarna kukurydzy). Szczególnie podoba mi się analiza efektów ekonomicznych nawadniania kropłowego. Dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska przyznała że brak jest wypracowanej metodyki obliczeń, ta zaproponowana w pracy w mojej ocenie jest bardzo przejrzysta i logiczna, dość jednoznacznie wskazując na wysoką efektywność ekonomiczną zastosowania nawadniania w technologii produkcji ziemniaka średnio wczesnego.

Mam kilka uwag dotyczących tabel 16, 17, 18 itd., uważam że są niedostatecznie opisane, przykładowo: czy pojedyncze oznaczenie W_0 oznacza że tym przypadku nie stosowano nawożenia azotem? W przypadku dalszych publikacji dobrze byłoby to poprawić.

Bardzo dobrze ilustrują wpływ opadów i nawodnień na bilans wody łatwo dostępnej rysunki 29, 30 itd., mam jednak w stosunku do nich uwagę natury technicznej. Linia przedstawiająca bilans wody powinna być przesunięta o jeden dzień w prawo ponieważ teraz można odnieść wrażenie, że parametr ten zaczyna rosnać zanim nastąpi opad lub zostanie zaaplikowana dawka nawodnieniowa.

W przeprowadzonych rozważaniach brakuje mi krytycznej analizy czy stosowane dawki nawodnieniowe nie były aplikowane zbyt często lub czy nie były zbyt duże co jest równoważne z pytaniem czy stosując mniejszą ilość wody można by uzyskać równie wysoki plon. Z drugiej strony nasuwa się pytanie czy np. w roku 2009 (rys. 30) jedyna dawka nawodnieniowa nie została zastosowana zbyt późno, gdy na skutek braku wody łatwo dostępnej rośliny już nieodwracalnie skończyły wegetację. W pracy zauważono, że niektóre dawki zostały zaaplikowane dzień przed opadem, w sytuacji gdy zawartość wody w glebie była jeszcze stosunkowo wysoka, zatem uwzględnienie wówczas prognozy pogody (jeśli przewidywała opady) i czekanie z decyzją nawadniania mogło by zaoszczędzić wodę. Ponieważ są to uwagi do opublikowanej pracy zatem dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska powinna potraktować je jako sugestię do dalszych badań.

Reasumując, przedstawione przez Habilitanta osiągnięcie naukowe uważam za ważny wkład w rozwój dyscypliny agronomii, dzięki przeprowadzeniu szeregu eksperymentów polowych z stosowaniem nawodnień i fertygacji azotem, gruntownemu przeanalizowaniu uzyskanych wyników co pozwoliło określić wpływ tych zabiegów na ilościową i jakościową wielkość plonów ziemniaka i kukurydzy. Dodatkowo za bardzo ważne osiągnięcie uważam przeprowadzenie analizy ekonomicznej stosowania nawodnień i fertygacji azotem co może być praktycznie wykorzystane przez rolników rozważających inwestowanie w nawodnienia.

4. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Jak sama podkreślił w autoreferacie i jak to wynika z publikacji działalność naukowa dr inż. Kuśmierk-Tomaszewskiej grupuje się wokół zagadnień **agrometeorologicznych** oraz wokół **problematyki nawodnieniowej**, przy czym obie te grupy tematycznie się przenikają.

Wśród zagadnień agrometeorologicznych Habilitantka wyróżnia 4 podgrupy, pierwsza to **ocena możliwości wykorzystania automatycznych stacji pomiarowych do badań agroklimatologicznych i meteorologicznej osłony nawadniania roślin**. Badania były prowadzone w latach 2000-2007 w rejonie Bydgoszczy w okresie gdy pomiary coraz częściej były prowadzone przez automatyczne stacje pomiarowe. Temat na pozór wydaje się banalny jednak jeśli zauważyć, że stacje automatyczne korzystały z innych czujników, były instalowane w miejscach, niekoniecznie spełniających wymogi dla standardowych stacji meteorologicznych, to okazuje się że uzyskiwane ciągi pomiarowe różniły się od standardowych i trudno mówić o ich jednorodności. Wykorzystywanie takich pomiarów do szacowania ewapotranspiracji i sterowania nawodnieniami daje różne wyniki w stosunku do danych standardowych. Dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska w swoim doktoracie i szeregu publikacji wskazała, że stosując pewne korekty można jednak te wyniki z powodzeniem wykorzystywać.

Kolejny zakres badań to **zmiany klimatu lokalnego i regionalnego w aspekcie ich wpływu na rolnictwo**. Do badań wykorzystano wyniki pomiarów z uczelnianej stacji zlokalizowanej w Mochelku pod Bydgoszczą oraz ze stacji lotniskowej Bydgoszcz-Szwederowo. Dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska podkreśla, że obie stacje nie podlegają wpływom silnej antropopresji, a w przeprowadzonych badaniach potwierdzono ich reprezentatywność dla oceny klimatu rejonu Bydgoszczy. Wykorzystano różnej długości ciągi pomiarowe pochodzące z lat 1948-2010, wykazano na ich podstawie istotny statystycznie trend wzrostowy dla średniej rocznej temperatury powietrza wynoszący $0,17^{\circ}\text{C}/10$ lat, co może być przejawem ocieplenia klimatu. Wskazano jednak, że duża zmienność parametrów skłania do ostrożności w jednoznacznym formułowaniu wniosków dotyczących aktualnie zachodzących zmian klimatycznych.

Kolejny temat wydaje się bardzo istotny z punktu widzenia rolników, to **ocena tendencji zmian klimatycznego ryzyka uprawy roślin w skali lokalnej i regionalnej**. Wyniki badań przede wszystkim pozwoliły na agrometeorologiczną ocenę częstości występowania niekorzystnych elementów pogodowych w rejonie Bydgoszczy, regionie kujawsko-pomorskim i w Polsce Centralnej. Wykazano bardzo dużą nieregularność pojawiania się tych elementów, wynikającą ze zmienności czasowej agroklimatu. Z ciekawszych rezultatów należy wymienić wykazanie istotnej zależności między wskaźnikiem suszy meteorologicznej SPI i suszy rolniczej. Pozostałe wyniki są bardziej natury faktograficznej, wskazują lub potwierdzają pogląd że będzie rosnąć zapotrzebowanie na wodę a susze będą istotnym negatywnym czynnikiem w okresie wzrostu roślin.

Ostatnim zagadnieniem zaliczonym do badań agrometeorologicznych są **rozważania na temat uwarunkowania występowania miejskiej wyspy ciepła na przykładzie Bydgoszczy**. Mam wątpliwości czy te badania agrometeorologiczne niemniej porównywano wielkości podstawowych elementów meteorologicznych mierzonych w centrum Bydgoszczy z uzyskanymi w warunkach zamiejskich, w Mochelku, czyli na terenach ewidentnie rolniczych. Spodziewanym wynikiem jest w takim wypadku że temperatura odczuwalna w centrum Bydgoszczy będzie wyraźnie wyższa w porównaniu z obszarem peryferyjnym, co potwierdzono. Dla mnie znaczącym spostrzeżeniem było, że liczba dni z odczuciem gorąca w Bydgoszczy była dwukrotnie wyższa niż na porównywanych obszarach peryferyjnym i wiejskim.

Prace badawcze zgrupowane wokół problematyki nawodnieniowej dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska zgrupowała w trzech zakresach, pierwszy to **ocena możliwości wzrostu produkcji na glebach bardzo lekkich pod wpływem stosowania nawadniania**. Badania w tym zakresie były prowadzone w ośrodku bydgoskim od lat 80tych XX w. i Habilitantka niejako włączyła się w nie w roku 1999 rozpoczynając pracę na Uniwersytecie, przy czym już w publikacjach z tego zakresu wskazywano na istotne współdziałanie nawadniania kropłowego i fertygacji w kształtowaniu plonu.

Kolejny wyszczególniony przez Habilitantkę zakres badań to **ocena potrzeb i efektów nawadniania roślin na glebie lekkiej w strefie niskich opadów atmosferycznych**. Jest to poszerzenie badań prowadzonych wcześniej, przy czym doświadczenia prowadzono na wielu gatunkach roślin często uprawianych przez rolników. Motywem przewodnim tych badań była także ocena potrzeby nawadniania roślin w okresach wzmożonych ich potrzeb wodnych na podstawie bilansowania zapasu wody łatwo dostępnej w warstwie gleby o kontrolowanym uwilgotnieniu. Z kolei badanie interakcji wody i azotu w kształtowaniu ilości i jakości plonu zmierzało do określenia najbardziej efektywnych dawek azotu w warunkach stosowania nawodnień.

Ostatni z zakresów badawczych dotyczy **programowania nawadniania roślin na podstawie wyników eksperymentów** co oznaczało ilościowe określenie potrzeb nawadniania różnych gatunków roślin uprawnych, zobrazowanie ich dużej zmienności czasowej, wynikającej z

podstawowej cechy agroklimatu Polski oraz powiązanie ich z przyrostami plonów pod wpływem nawadniania. Efektem było wypracowanie formuł typu „pogoda – efekt produkcyjny nawadniania” dla najczęściej uprawianych gatunków roślin, które przedstawiono w kilkunastu publikacjach.

Łączny dorobek publikacyjny dr inż. Kuśmierk-Tomaszewskiej wynosi 74 oryginalnych publikacji w recenzowanych czasopismach naukowych, w tym: 17 anglojęzycznych prac z listy JCR, 6 rozdziałów w monografiach i monografiach konferencyjnych oraz 57 prac w czasopismach spoza JCR (6 w języku angielskim oraz 51 w języku polskim) oraz 1 monografia. Do monografii zaliczył bym też pracę doktorską, co oznaczało by że Habilitantka posiada w dorobku 2 monografie. W przypadku 14 prac jest pierwszym autorem, a w 32 autorem korespondencyjnym. Sumaryczny współczynnik wpływu (IF) według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 21,578.

Habilitantka ma też dużą liczbę punktów wg. MNiSW, jednak celowo jej nie podaję gdyż w całym okresie pracy Habilitantki były 3 lub nawet 4 systemy punktacji przyznawanych czasopismom w sposób na ogół arbitralny. Sumowanie tych punktów jest trochę tak jakbyśmy licząc sumę stopniodni dla rozwoju jakiegoś agrofaga, w marcu stosowali skalę Celsjusza, w kwietniu Farenheita, a w maju Kelwina po czym wprost zsumowalibyśmy dobowe wartości – nie trzeba uzasadniać wątpliwości takiego postępowania.

W autoreferacie Habilitantka podaje liczbę cytowań publikacji, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań (na dzień 09.05.2023 r.) według bazy Web of Sciencena na 123, bez autocytowań 86, według bazy Scopus 133, bez autocytowań 126. Jej indeks Hirscha według obu baz wynosił 7. Warto dodać, że obecnie (na dzień 22.12.2023) według bazy Scopus liczba cytowań prac dr inż. Kuśmierk-Tomaszewskiej wynosi 149, a indeks Hirscha 8.

Habilitantka brała udział w 3 zakończonych i jednym aktualnie realizowanym projekcie badawczym oraz w 2 voucherach badawczych.

Jako ważne należy dodać, że w dniu 25.09.2017 r. Rada Wydziału Rolnictwa i Biotechnologii powierzyła dr inż. Kuśmierk-Tomaszewskiej funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim mgr inż. Remigiusza Kledzika pt.: „Ocena efektywności deszczowania, nawożenia azotowego oraz ich interakcji w uprawie jęczmienia jarego w aspekcie poprawy przydatności słodowniczej ziarna”.

5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska współpracuje i współpracowała w trakcie swojej pracy naukowej z szeregiem zagranicznych i polskich instytucji naukowych.

Obecnie w ramach konsorcjum AGRICORE, którego celem jest **opracowanie innowacyjnego narzędzia wspierającego rozwój polityki, dzięki której poprawią się warunki społeczno-ekonomiczne i środowiskowe**, prowadzi współpracę z 4 instytucjami naukowymi: Aristotle University of Thessaloniki, Agricultural Policy Department of Agricultural Economics School of Agriculture, Grecja, University of Parma, la Facoltà di Economia, Włochy, Instytut Agrofizyki PAN w Lublinie, Akdeniz University, Departemnt of Economics, Turcja.

W latach 2009–2012 brała udział w projekcie badawczym **Ocena celowości stosowania deszczowania w technologii uprawy jęczmienia browarnego**, we współpracy z zespołem badawczym Katedry Technologii Rolnej i Przechowalnictwa, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Będąc wykonawcą w projekcie FACCE MACSUR 1 i 2 **“Modelling European Agriculture with Climate Change for Food Security”** (2012–2017), współpracowała z Wydziałem Zarządzaia Uniwersytetu Technologiczno Przyrodniczego w Bydgoszczy

Podczas pobytu w Agricultural University of Athens, Department of Natural Resources Management and Agricultural Engineering w Grecji pracowała z zespołem greckim and przygotowaniem wniosku na konkurs w ramach program Horyzont 2020 **Risk Management Strategies for Extreme Climatic Hydrological Events** **Developing mitigation options under future water cycle changes, from a local to a continental scale.**

Ponadto, prowadziła zakończone szeregiem publikacji, badania we współpracy z Instytutem Technologiczno-Przyrodniczym w Falentach, oddział w Bydgoszczy, Uniwersytetem Rolniczym w Krakowie, Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii, Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej-PIB, Instytutem Ogrodnictwa w Skierniewicach, Pracownia Nawadniania, Katedrą Inżynierii Zarządzania Politechniki Bydgoskiej.

Dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska odbyła też staż długoterminowy w ramach programu Israel Cooperative Development Program oraz 5 pobyków studyjnych w zagranicznych ośrodkach naukowych: Agricultural University of Athens, Grecja; Aleksandro Stulginskio Universitas, Kowno; IDENER, Sevilla, Hiszpania; Aristotle University of Thessaloniki, Grecja; University of Parma, Włochy.

Dodatkowo Habilitantka w latach 2012-2016 pełniła funkcję członka Polish Editorial Board w czasopiśmie Journal of Central European Agriculture, w latach 2016–2018 funkcję redaktora języka angielskiego czasopisma Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich.

Uczestniczyła w 38 konferencjach, w tym 10 międzynarodowych, z których 6 odbyło się zagranicą. Była członkiem komitetu organizacyjnego 7 krajowych konferencji naukowych, oraz członkiem komitetu naukowego 1 konferencji międzynarodowej

Wykonała 41 recenzji prac naukowych, w tym 29 dla czasopism znajdujących się w bazie JCR i 12 dla innych czasopism.

Wszystkie wymienione aktywności wymagały współpracy z ośrodkami krajowymi jak i międzynarodowymi, ich szczegóły Habilitantka podała w autoreferacie oraz w załączonym wykazie osiągnięć.

Reasumując w całym okresie pracy dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska współpracowała i współpracuje z wieloma ośrodkami naukowymi za granicą jak i w Polsce. Każda z wymienionych aktywności przyniosła lub przyniesie wymierne efekty w postaci publikacji, złożonych projektów i wymiany wiedzy. Habilitantka jako naukowiec jest osobą znaną w szeroko rozumianym środowisku agrometeorologów dzięki istotnej aktywności badawczej realizowanej we współpracy z wieloma ośrodkami naukowymi.

6. Ocena działalności dydaktycznej,

Działalność dydaktyczną dr inż. Kuśmierk-Tomaszewska rozpoczęła w roku zatrudnienia, od tego momentu prowadziła zajęcia łącznie na 8 kierunkach studiów z 10 przedmiotów. Prowadzi i prowadziła też wykłady i ćwiczenia laboratoryjne w języku angielskim w ramach programów POWER i Erasmus+ z 3 przedmiotów. Przygotowała sylabusy/programy do 4 przedmiotów na nowo tworzonych kierunkach studiów.

Realizowane przez nią zajęcia dydaktyczne są dobrze oceniane przez studentów. W ankietach oceniających nauczycieli akademickich otrzymała średnią ocenę 4,87 (w skali od 1 do 5) ze wszystkich form dydaktycznych prowadzonych w latach 2013–2020.

W okresie zatrudnienia pełniła funkcję promotora 29 zakończonych prac magisterskich oraz 47 prac inżynierskich.

Sprawowała opiekę naukową nad 2 długoterminowymi stażami studentów Erasmus + oraz pełniła funkcję opiekuna roku i opiekuna praktyk studenckich. Uczestniczyła też w dwóch międzynarodowych konferencjach dotyczących wymiany studentów.

Prowadzi cykliczne warsztaty z przedmiotu agrometeorologia oraz meteorologia i klimatologia dla młodzieży Technikum Ogrodniczego oraz Technikum Architektury Krajobrazu, oraz uczniów klas zawodowych kierunku Ogrodnictwo.

Co ważne, w ramach programu Erasmus+ for Teaching Staff Mobility prowadziła zajęcia na partnerskich uczelniach zagranicznych w Pradze, Akdeniz i Alanyi z przedmiotów Agrometeorology, Climatic risk of plant cultivation oraz Irrigation in crops.

Reasumując sędzę że Habilitantka jest bardzo dobrym i zaangażowana w swoją pracę dydaktykiem, co oznacza że wyniki jego badań będą szybko trafiały do szeroko rozumianej praktyki, bo przekazywanie swojej wiedzy studentom jest najszybszą i najbardziej efektywną drogą aplikacji praktycznej prac naukowych.

7. Ocena działalności organizacyjnej i popularyzatorskiej

Dr inż. Kuśmierek-Tomaszewska angażowała się również w działalność organizacyjną i popularyzatorską. Do wybranych najważniejszych aktywności zaliczam funkcję sekretarz wydziałowej komisji rekrutacyjnej, wieloletniego reprezentant asystentów i adiunktów w Radzie Wydziału Rolniczego, sekretarza XXXI Ogólnopolskiego Zjazdu Agrometeorologów oraz 6-krotnie sekretarza kolejnych edycji Sympozjum Nawadniania Roślin.

Habilitantka w autoreferacie wymienia kilkanaście rodzajów aktywności popularyzatorskich, są to m.in. zajęcia dla szkół, festiwale nauki, przygotowanie biuletynów, udział w programach telewizyjnych i spotkaniach z rolnikami.

Dr inż. Kuśmierek-Tomaszewska była też wielokrotnie wyróżniana i nagradzana, w tym indywidualną i zespołowymi nagrodami Rektora, Medalem Komisji Edukacji Narodowej oraz Wyróżnieniem dla Nauczyciela Akademickiego w I edycji konkursu Gala Nauczycieli Akademickich.

W autoreferacie wymienia też szereg posiadanych dyplomów i certyfikatów oraz odbyte szkolenia, webinaria i warsztaty, co oznacza że inż. Kuśmierek-Tomaszewska cały czas poszerza swoje kompetencje.

8. Podsumowanie

Na podstawie analizy osiągnięcia naukowego pt „**Ocena efektywności nawadniania kropłowego i fertygacji azotem w uprawie kukurydzy i ziemniaka**”, oraz przesłanych materiałów dokumentujących istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej w szczególności zagranicznej oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego, stwierdzam że **dr inż. Renata Kuśmierek-Tomaszewska** spełnia wymagania o których mowa w artykule 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. Poz. 478 z późn. zm.) o warunkach nadania stopnia doktora habilitowanego.

W związku z tym stawiam wniosek o dopuszczenie **dr inż. Renaty Kuśmierek-Tomaszewskiej** do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego, prowadzonego przez Radę Naukową Dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo Politechniki Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich.

dr hab. Jacek Leśny
prof. UPWR