

Olsztyn, 14.02.2024 r.

Prof. dr hab. Marian Wiwart
Nauki rolnicze: dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo
Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Recenzja osiągnięcia naukowego pt.:

**„Różnorodność strategii odporności ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.) na suszę glebową i
ocena ich przydatności w hodowli”.**

- cykl 6 publikacji oryginalnych

oraz dorobku naukowego

dr inż. Dominiki Boguszewskiej-Mańkowskiej

z IHAR-PIB w Radzikowie,

**ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo**

wykonana na zlecenie Dyrektora IHAR-PIB

1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydatki

Dr inż. Dominika Boguszewska-Mańkowska w roku 2003 ukończyła studia na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, uzyskując tytuł zawodowy magistra ochrony środowiska. W roku 2004 ukończyła Podyplomowe Studium z zakresu Chemii na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Na podstawie obronionej w roku 2014 rozprawy doktorskiej p.t. „Fizjologiczno–biochemiczne mechanizmy warunkujące tolerancyjność ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.) na suszę glebową” (dyplom z wyróżnieniem), decyzją Rady Naukowej Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin–Państwowego Instytutu Badawczego uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii. Po ukończeniu studiów podjęła pracę jako laborant w Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie. Od roku 2005 jest zatrudniona w Zakładzie Agronomii Ziemniaka Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - PIB, Oddział w

Jadwisinie. Początkowo pracowała tam na etacie inżyniera, następnie od roku 2006 asystenta zaś od roku 2015 adiunkta.

Przedłożona przez Habilitantkę do oceny dokumentacja jest poprawnie i starannie przygotowana. Zawiera wszystkie niezbędne załączniki, co umożliwiło dokonanie rzetelnej i wnikliwej oceny wszystkich dotychczasowych Jej osiągnięć.

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**

Jako osiągnięcie naukowe w świetle Ustawy Habilitantka przedkłada cykl sześciu oryginalnych prac twórczych zatytułowany „Różnorodność strategii odporności ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.) na suszę glebową i ocena ich przydatności w hodowli”.

1. Boguszewska-Mańkowska D., Pieczyński M., Wyrzykowska A., Kalaji H.M., Sieczko L., Szweykowska-Kulińska Z., Zagdańska B. 2018. Divergent strategies displayed by potato (*Solanum tuberosum* L.) cultivars to cope with soil drought. *Journal of Agronomy and Crop Science* 204(1), 13-30. <https://doi.org/10.1111/jac.12245> [IF₂₀₁₈ = 2.96, MEiN = 35 pkt.]
2. Boguszewska Mańkowska D., Zarzyńska K., Nosalewicz A. 2020. Drought Differentially Affects Root System Size and Architecture of Potato Cultivars with Differing Drought Tolerance. *American Journal of Potato Research* 97(1), 54-62. <https://doi.org/10.1007/s12230-019-09755-2>. [IF₂₀₂₀ = 1.697, MEiN = 70 pkt.]
3. Boguszewska Mańkowska D., Gietler M., Nykiel M. 2020. Comparative proteomic analysis of drought and high temperature response in roots of two potato cultivars. *Plant Growth Regulation* 92(2), 345-363. <https://doi.org/10.1007/s10725-020-00643-y> [IF₂₀₂₀ = 3.412, MEiN = 70 pkt.]
4. Boguszewska-Mańkowska D., Zarzyńska K., Wasilewska-Nascimento B. 2022. Potato (*Solanum tuberosum* L.) Plant Shoot and Root Changes under Abiotic Stresses - Yield Response. *Plants* 11(24), 3568. <https://doi.org/10.3390/plants11243568> [IF₂₀₂₂ = 4.5, MEiN = 70 pkt.]
5. Grudzińska M., Boguszewska-Mańkowska D., Zarzyńska K. 2022. Drought stress during the growing season: Changes in reducing sugars, starch content and

respiration rate during storage of two potato cultivars differing in drought sensitivity. *Journal of Agronomy and Crop Science* 208(5), 609-620. <http://dx.doi.org/10.1111/jac.12498>. [IF₂₀₂₂ = 3.5, MEiN = 140 pkt.]

6. Boguszevska Mańkowska D., Ruszczak B., Zarzyńska K. 2022. Classification of Potato Varieties Drought Stress Tolerance Using Supervised Learning. *Applied Sciences (Switzerland)* 12(4), 1939. <https://doi.org/10.3390/app12041939>. [IF₂₀₂₂ = 2.7, MEiN = 70 pkt.]

Sumaryczny IF sześciu prac składających się na osiągnięcie naukowe w świetle Ustawy wynosi 18.769 a ich łączna wartość punktowa, wg MEiN dla roku opublikowania, jest równa 455 pkt. Czasopisma, w których prace te zostały opublikowane posiadają wysoką renomę (IF od 1.697 do 4.5) a ich profil w pełni odpowiada tematyce zawartej w publikacjach Habilitantki. W pięciu pracach Kandydatka jest pierwszym autorem zaś w trzech autorem korespondującym. Konfiguracje te wskazują bezspornie na wiodący udział Habilitantki w powstanie tych prac. Sama natomiast określa Ona swój udział w nich jako tworzenie koncepcji badań, zaprojektowanie i przeprowadzenie eksperymentu, wyselekcjonowanie materiału badawczego, kierowanie projektem badawczym w ramach, którego powstała publikacja, wykonywanie analiz laboratoryjnych i pomiarów cech fenotypowych, graficzne i statystyczne opracowanie wyników oraz współudział w napisaniu i przygotowaniu manuskryptu publikacji. Zostało to poparte stosownymi oświadczeniami współautorów o ich udziale w publikacjach.

Celem, jaki postawiła sobie Habilitantka przystępując do badań, było zidentyfikowanie i poznanie strategii odpowiedzialnych za stopień odporności ziemniaka na suszę w aspekcie utrzymania wysokiego i dobrej jakości plonu w warunkach niedoboru wody.

Problematyka badawcza przedstawiona w wymienionych wyżej sześciu publikacjach stanowiących osiągnięcie naukowe w świetle Ustawy, dotyczyła:

- badań mechanizmów fizjologicznych związanych z tolerancją ziemniaka na suszę w aspekcie stabilności plonowania,
- zmian parametrów systemu korzeniowego w wyniku reakcji na suszę glebową u odmian różniących się odpornością na niedobory wody oraz identyfikacja strategii odpowiedzi na niedobór wody,
- reakcji czterech odmian ziemniaka na stresy suszy glebowej i wysokiej temperatury

występujące oddzielnie i razem, poznanie zmian morfologicznych zachodzących zarówno w części nadziemnej roślin jak i w systemie korzeniowym oraz zależności między badanymi parametrami roślin a plonem bulw,

- zmian zawartości cukrowców (glukozy, fruktozy i skrobi) oraz intensywności oddychania bulw ziemniaków zebranych z roślin uprawianych w warunkach suszy, w okresie ich przechowywania. Badania te prowadzono na bulwach dwóch odmian ziemniaka różniących się tolerancją na suszę,
- zależności pomiędzy plonem a wskaźnikami fizjologicznymi ułatwiającymi prognozowanie plonowania z wykorzystaniem zależności liniowych oraz elementów uczenia maszynowego.

Najważniejsze osiągnięcia naukowe Habilitantki wynikające z przeprowadzonych badań to:

- wykazanie, że dwie badane pary odmian ziemniaka (Tajfun i Owacja oraz Gwiazda i Oberon) różnią się strategiami obrony przed szkodliwymi skutkami niedoboru wody. Para odmian Tajfun/Owacja charakteryzuje się lepszą strategią unikania odwodnienia, natomiast odmiany Gwiazda i Oberon przejawiają strategię tolerancji na suszę, zaś zdolność do unikania odwodnienia pozostaje u nich strategią dodatkową. Podobnie zdolność do tolerancji odwodnienia u obu par odmian jest lepiej charakteryzowana przez wskaźniki fluorescencji niż przez parametry związane z fotosyntezą i wydajnością fotochemiczną fotosystemu II (PSII). Generalnie odmiany ziemniaka odporne na suszę, oceniane na podstawie wielkości plonu rolniczego, pomimo genetycznego pokrewieństwa wykształcają różnorodne mechanizmy fizjologiczne odpowiedzialne za odporność rośliny.
- Odmiany o większym stopniu odporności reagują na suszę wykształceniem bardziej wydłużonych korzeni, natomiast korzenie odmian o niskiej tolerancji pozostają tej samej długości. W przypadku odmian odpornych na suszę obserwuje się nieznaczne zmniejszenie średnicy korzeni. Zmiany cech morfologicznych roślin zachodzące pod wpływem stresu suszy są mniejsze w przypadku odmian tolerancyjnych niż wrażliwych, przy czym mniejsze wahania nadziemnej masy roślin związane są z mniejszymi zmianami masy korzeni. Wniosek ten może być szczególnie ważny dla hodowców ziemniaka.
- Porównując dwie, różniące się tolerancją na odwodnienie, odmiany ziemniaka w zakresie zróżnicowania cech morfologicznych i fizjologicznych roślin oraz związanych z

proteomem korzeniowym stwierdzono, że chociaż niedobór wody oraz wysoka temperatura prowadzą generalnie do odwodnienia roślin, to odpowiedź na oba te stresy na poziomie proteomu była znacząco różna. Identyfikacja białek przy zastosowaniu techniki LC-MS/MS wykazała, że w odpowiedzi na suszę w korzeniach odmiany wrażliwej większość zmian dotyczyła zwiększonej koncentracji białek związanych z obroną i detoksykacją, podczas gdy u roślin tolerancyjnych zaobserwowano znaczące zmiany w koncentracji białek związanych z metabolizmem energii i węglowodanów. Co więcej, w odpowiedzi na wysokie temperatury, u odmiany wrażliwej wykryto zmniejszone ilości białek związanych z metabolizmem energetycznym komórek, podczas gdy u odmiany tolerancyjnej większość białek z tej grupy występowała w dużej ilości. Aktywne reakcje roślin na suszę glebową i wysokie temperatury wymagają energii metabolicznej. Niefotosyntetyzujące korzenie odmiany wrażliwej wykorzystywały głównie wytworzone wcześniej rezerwy energii do aktywacji enzymów, których aktywność związana jest z suszą glebową i wysokimi temperaturami. Ponadto działanie enzymów związanych z glikolizą i produkcją energii było hamowane pod wpływem suszy lub wysokich temperatur. Możliwe jest, że po zużyciu rezerw energii w celu przełamania przedłużającego się stresu oksydacyjnego, rośliny nie są w stanie zaangażować innych mechanizmów przetrwania, co oznacza załamanie tolerancji na stres. Taka porównawcza analiza proteomu wskazuje na precyzyjne „dostrojenie” metabolizmu jako głównego czynnika warunkującego tolerancję roślin ziemniaka na badane stresy. Uzyskanie wysokiego plonu dobrej jakości bulw zależy od intensywności metabolizmu energetycznego oraz aktywacji mechanizmów kontroli stresu oksydacyjnego i mechanizmów detoksykacyjnych w korzeniach ziemniaka.

- Susza i wysoka temperatura, działające tak osobno jak i razem, zmodyfikowały cechy morfologiczne roślin, przy czym stres suszy miał większy wpływ niż wysoka temperatura. Największe zmiany zaobserwowano gdy oba czynniki stresowe były stosowane równocześnie, co skutkowało znaczącym spadkiem plonu bulw, przy czym spadek ten okazał się najmniejszy w przypadku samego tylko stresu wysokiej temperatury. Największy wpływ na spadek plonu miała wielkość systemu korzeniowego i jego udział w całej biomacie rośliny, przy czym wpływ ten był większy w przypadku stresu suszy niż wysokiej temperatury. Wyniki badań potwierdziły znaczenie wielkości systemu korzeniowego w odporności odmian ziemniaka na stresy abiotyczne, a w szczególności

na stres suszy.

- Stwierdzono, że bulwy wrażliwej na stres suszy odmiany Cekin gromadziły więcej glukozy i fruktozy niż bulwy odpornej odmiany Tajfun, niezależnie od rodzaju suszy zastosowanej w okresie wegetacji. Zastosowana susza, zarówno stała, jak i przerywana, spowodowała wzrost zawartości cukrów redukujących w porównaniu z warunkami kontrolnymi. Po zastosowaniu obu rodzajów suszy w okresie wegetacji, szybkość oddychania bulw wzrosła podczas ich przechowywania. Przy wyższej temperaturze przechowywania, u odmiany odpornej na suszę stwierdzono spadek zawartości glukozy po długotrwałym przechowywaniu, podczas gdy u odmiany wrażliwej zawartość tego cukru wzrastała niezależnie od temperatury przechowywania.
- Znajomość różnic odmianowych w zakresie odporności ziemniaka na suszę glebową może ułatwić rejonizację odmian w zależności od warunków klimatycznych, a tym samym zwiększyć efektywność produkcji.

Oceniając tę część dorobku Kandydatki pragnę podkreślić, że niezależnie od oszacowanego na podstawie oświadczeń wszystkich pozostałych współautorów udziału własnego Habilitantki, Jej szczególnie znaczący udział w ww. publikacjach jest niekwestionowany. Po zapoznaniu się z tymi pracami mam wszelkie podstawy do sformułowania opinii, iż przedstawiony w formie cyklu sześciu publikacji dorobek wskazany jako osiągnięcie naukowe w świetle Ustawy jest w pełni oryginalny i posiada niezaprzeczalnie dużą wartość, stanowiąc znaczące novum naukowe, które dowodzi istotnego wkładu Autorki w rozwój badań nad tolerancyjnością ziemniaka na suszę. Na tej podstawie konstatuję, że dorobek ten spełnia wszystkie wymogi stawiane obecnie w tym zakresie kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

3. Dorobek i czasopisma, w których publikowane były pozostałe prace

Z wyłączeniem cyklu sześciu publikacji naukowych wskazanych jako osiągnięcie naukowe w pkt 2, Habilitantka jest współautorką łącznie 25 oryginalnych prac twórczych, z czego 8 zostało opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora i 17 po uzyskaniu tego stopnia. Na marginesie pragnę zwrócić uwagę na nieco nieprecyzyjne sformułowanie w nagłówkach podrozdziałów Autoreferatu i Wykazu osiągnięć naukowych [..], brzmiące „Pomiędzy uzyskaniem stopnia doktora a uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego” (str. 3,4,7,9,10,13,14. Habilitantka składając dokumentację nie uzyskuje jeszcze bowiem stopnia

doktora habilitowanego. Jeśli w okresie między złożeniem autoreferatu (01. 09. 2023 r.) a uchwałą o nadaniu stopnia ukażą się kolejne publikacje (czego przecież nie można wykluczyć a Habilitantce gorąco życzę), to sformułowanie takie jest po prostu nieprecyzyjne. Moim zdaniem bardziej prawidłowe byłoby otwarte sformułowanie „Po uzyskaniu stopnia doktora”. Na dzień sporządzenia recenzji w bazie Web of Science Core Collection łącznie indeksowanych było 21 prac Habilitantki, dla których liczba cytowań wynosiła 259 przy wartości indeksu $h=9$. Spośród tych prac, 17 (81%) zostało opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora. Sumaryczny IF dla wszystkich tych publikacji wynosi ok. 61.9 a ich wartość punktowa wg MNiSW i MEiN to ok. 1400 pkt. Obie te wartości podaję w przybliżeniu, bowiem od roku 2022, zarówno w bazach Web of Science Core Collection jak i Journal Citation Reports, wartość wskaźnika impact factor podawana jest z dokładnością do jednego miejsca po przecinku (a nie do trzech jak wcześniej) a szybko zachodzące zmiany punktacji czasopism publikowane okresowo przez MEiN niezwykle utrudniają dokładne obliczenie wartości syntetycznych wskaźników punktowych.

Prace dr inż. D. Boguszeńskiej-Mańkowskiej ukazały się w następujących periodykach:

- czasopisma indeksowane w Web of Science Core Collection:

Plant Cell Reports, Scientific Reports, Plants-Basel, Agriculture-Basel, Sensors, Data in Brief, Applied Sciences-Basel, Journal of Agronomy and Crop Science, Plant Growth Regulation, Potato Research, American Journal of Potato Research, Agronomy-Basel, Plant Biotechnology Journal, Plant Soil and Environment, Analytica Chimica Acta, Soil Allelochemicals i Acta Physiologiae Plantarum. Jedna praca ukazała się w materiałach konferencyjnych *Edulearn15: 7th International Conference on Education and New Learning Technologies* indeksowanych w WoS CC.

- czasopisma krajowe i nieposiadające IF:

Biuletyn IHAR, Ziemniak Polski, Electronic Journal of Polish Agricultural Universities, Acta Agrophysica, Żywność i Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych.

Habilitantka jest ponadto współautorką 5 rozdziałów w angielskojęzycznych monografiach, z których dwie opublikowane zostały po uzyskaniu przez Nią stopnia doktora.

Dorobek naukowy Habilitantki oceniam wysoko. Wszystkie prace opublikowane zostały przez zespoły liczące wielu autorów, co przy rodzaju wykonywanych badań eksperymentalnych jest rzeczą normalną. Tematyka 25 publikacji (niestanowiących osiągnięcia naukowego

Habilitantki w świetle Ustawy [...] w przeważającym stopniu dotyczy ziemniaka – spośród nich jedynie dwie publikacje nie dotyczą bezpośrednio tej rośliny. Zainteresowania badawcze dr inż. D. Boguszewskiej-Mańkowskiej koncentrowały się przede wszystkim wokół problematyki odporności ziemniaka na suszę i niektórych aspektów agrotechniki tej rośliny, w tym z uwzględnieniem ekologicznego systemu uprawy. Po zapoznaniu się z całym dorobkiem Kandydatki z pełnym przekonaniem stwierdzam, że jest Ona niekwestionowanym specjalistą w zakresie badań i oceny odporności ziemniaka na suszę. Dorobek ten wskazuje ponadto, że dr inż. D. Bogusławska-Mańkowska jest autorem rozpoznawalnym tak w kraju jak i zagranicą.

3. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego habilitanta.

3.1 Pozostała działalność naukowo-badawcza

Dr inż. Dominika Boguszewska-Mańkowska wielokrotnie uczestniczyła w pracach różnych zespołów badawczych. Przed uzyskaniem stopnia doktora była kierownikiem tematu statutowego i projektu realizowanego w ramach programu Młody Naukowiec. Była również wykonawcą w temacie statutowym i projekcie realizowanym w ramach programu Postęp Biologiczny w Rolnictwie (MRiRW). Po doktoracie, w latach 2015-2021, czterokrotnie była kierownikiem tematu statutowego i dwukrotnie (lata 2017-2020 i 2021-2026) kierownikiem projektów w ramach Postępu Biologicznego w Rolnictwie (MRiRW). Pięciokrotnie uczestniczyła jako wykonawca w projektach finansowanych przez NCN (3), MRiRW (4, w tym 3 dotyczące rolnictwa ekologicznego), PROW (1), NCBiR (1) i ARMiR (1). Aktualnie jest kierownikiem jednego projektu finansowanego przez MRiRW, wykonawcą w dwóch projektach NCN (NCN 2020/37/B/NZ9/00028 i NCN 2022/45/B/NZ9/04086) i w jednym projekcie międzynarodowym (HORIZON-CL6-2022-FARM2FORK-01-02 01084527).

Kandydatka wygłosiła bądź była współautorem 20 wykładów wygłoszonych na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Dr inż. Dominika Boguszewska-Mańkowska roku 2009 odbyła trzymiesięczny staż naukowy w Sutton Bridge Experimental Unit, Wielka Brytania, który sfinansowała dzięki stypendium z British Potato Council przeznaczonemu na wsparcie działalności w projekcie „The effect of atmospheric components in potato storage on tuber quality characteristics”. Ponadto w latach 2005 i 2008 odbyła dwie wizyty studyjne w Biotechnology Institute, Agricultural Science Research Academy of Yanbian w Chinach a w

roku 2015 zrealizowała krótkoterminowy staż krajowy w Zakładzie Ekspresji Genów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Dr inż. Dominika Boguszevska-Mańkowska aktywnie współpracowała bądź współpracuje obecnie z kilkoma ośrodkami naukowo badawczymi w Polsce, m.in. z Zakładem Ekspresji Genów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Instytutem Agrofizyki PAN w Lublinie, Katedrami Biochemii i Mikrobiologii oraz Agronomii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Katedrą Informatyki Politechniki Opolskiej i Politechniką Bydgoską im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy.

Rozpoznawalność dorobku naukowego Kandydatki znalazła swe odzwierciedlenie w czternastu recenzjach wydawniczych, o wykonanie których zwracały się redakcje czasopism: *Potato Research*, *American Journal of Potato Research*, *Photosynthetica*, *Acta Physiologiae Plantarum*, *BMC Plant Biology*, *Life*, *Physiologia Plantarum*, *Journal of Biological Research*, *Sensors* i *Agronomy*.

Po zapoznaniu się z danymi dotyczącymi aktywności naukowo-badawczej dr inż. Dominiki Boguszevskiej-Mańkowskiej. zawartymi w przedłożonej mi do oceny dokumentacji stanowiącej podstawę do wykonania recenzji, z przekonaniem stwierdzam, że dane te dobitnie świadczą o znacznej aktywności naukowej Habilitantki.

3.2. Działalność dydaktyczna i organizacyjna

Dr inż. Dominika Boguszevska-Mańkowska, jako pracownik Państwowego Instytutu Badawczego miała niewielkie możliwości prowadzenia działalności dydaktycznej w porównaniu do habilitantów wywodzących się z uczelni wyższych. Jej aktywność na tej niwie obejmowała również działania o charakterze popularyzatorskim. Kandydatka aktualnie pełni funkcję promotora pomocniczego we wszczętym przewodzie doktorskim i dwukrotnie sprawowała opiekę merytoryczną nad stażystami i praktykantami w Zakładzie Agronomii Ziemiaka IHAR-PIB, Oddział Jadwisin. Dwukrotnie w ramach webinarium, w latach 2020 i 2022, przedstawiała wykłady dotyczące tolerancyjności odmian ziemniaka na suszę i wysoką temperaturę. W ramach działalności popularyzującej naukę uczestniczyła również w Festiwalu Nauki Polskiej w Jabłonnej, dwukrotnie (2015 i 2017 r.) prowadziła w szkole podstawowej lekcje dotyczące pochodzenia i znaczenia ziemniaka oraz uczestniczyła w Krajowych Dniach Ziemiaka. Jest ponadto autorem sześciu artykułów popularno-

naukowych. Poza tym uczestniczyła w pięciu kursach i szkoleniach (w tym dwóch zagranicą), których tematyka powiązana była z realizowaną przez Nią problematyką badawczą.

Habilitantka nawiązuje kontakty z szeroko rozumianym otoczeniem społecznym i gospodarczym. W latach 2020-2022 nawiązała współpracę z firmą QZ Solution sp. z o. o w zakresie rolnictwa precyzyjnego, w wyniku czego pełniła funkcję podwykonawcy w projekcie B+R+I NCBR POIR.04.01.04-00-0009/19 „Opracowanie bezinwazyjnego systemu do pomiaru wilgotności gleby na poziomie korzeni dla uprawy ziemniaka w oparciu o nowe algorytmy wykorzystujące metody uczenia maszynowego do analizy danych hiperspektralnych”. Jest również współautorem dwóch opracowań technologicznych dotyczących ekologicznej produkcji i rynku ziemniaka oraz charakterystyki krajowego rejestru odmian ziemniaka. Ponadto jest współautorem dwóch ekspertyz: dla firmy Anne Marie Waffelaert, Kregliner Europe Gro Market 7 z Antwerpii (Belgia) i dla Głównego Urzędu Statystycznego. Uczestniczyła również w pracach zespołu eksperckiego ds. uprawy ziemniaka w projekcie NCBR POIR.04.01.04-00-0009/19.

Dr inż. D. Boguszewska-Mańkowska w roku 2014 wyróżniona została indywidualną Nagrodą Dyrektora Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowego Instytutu Badawczego w Radzikowie za pracę doktorską zaś w latach 2018, 2020 i 2022 nagrodą tegoż Dyrektora za publikacje w czasopiśmie ze współczynnikiem IF. W kadencji 2008-2012 była członkiem Rady Naukowej IHAR-PIB a w roku 2019 członkiem Rady Młodych IHAR-PIB.

Reasumując stwierdzam, że całościowo dorobek dr inż. Dominiki Boguszewskiej-Mańkowskiej jest znaczący. W mojej opinii Habilitantka spełnia pod tym względem wymagania stawiane obecnie kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

WNIOSEK KOŃCOWY

Po analizie całokształtu dorobku naukowego dr inż. Dominiki Boguszewskiej-Mańkowskiej oraz po zapoznaniu się z osiągnięciami Kandydatki w zakresie działalności popularyzatorskiej, dydaktycznej i organizacyjnej, przedstawionymi mi do oceny w związku z wszczęciem przez Radę Naukową Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowego Instytutu Badawczego w Radzikowie postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego, przedkładam Komisji Habilitacyjnej wniosek w sprawie nadania dr inż. Dominice Boguszewskiej-Mańkowskiej stopnia doktora habilitowanego. W moim przekonaniu Habilitantka spełnia wszystkie wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 w ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742, ze zm.) i jest dobrze przygotowana do samodzielnej pracy naukowej.

Olsztyn, 14.02.2024 r..


.....

podpis Recenzenta