

**dr hab. inż. Elżbieta Suchowilska, prof. UWM**

Nauki rolnicze: Rolnictwo i Ogrodnictwo

Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Recenzja osiągnięcia naukowego pt.:

**„Identyfikacja czynników zwiększających efektywność indukcji embriogenezy mikrospor  
oraz regeneracji roślin w kulturach pylnikowych pszenicy zwyczajnej  
(*Triticum aestivum* L.)”.**

- cykl 6 publikacji

**oraz dorobku naukowego**

**Dr inż. Doroty Weigt**

*z Katedry Genetyki i Hodowli Roślin*

*Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii*

*Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu*

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

wykonana na zlecenie Pana Przewodniczącego  
Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo  
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

## **1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydatki**

Dr inż. Dorota Weigt ukończyła studia w roku 1997 w Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu. Tytuł magistra inżyniera rolnictwa na kierunku Rolnictwo, o specjalności: Biotechnologia uzyskała na podstawie obronionej pracy pt. „Indukcja embriogenezy somatycznej u lucerny (*Medicago sativa* Pers)” wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Zbigniewa Brody. Od roku 1997 do 1998 była zatrudniona w macierzystej jednostce na etacie asystenta stażysty, w latach 1998-2009 asystenta i od 1 października 2009 do chwili obecnej pracuje na etacie adiunkta w Katedrze Genetyki i Hodowli Roślin UP w Poznaniu. W roku 2007 uzyskała stopień naukowy doktora nauk Rolniczych w dyscyplinie Agronomii nadany decyzją Rady Wydziału Rolniczego Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, na podstawie rozprawy doktorskiej: „Analiza morfologiczna, cytogenetyczna i molekularna mutantów kwiatostanu lucerny (*Medicago sativa* L. sl.)” wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Zbigniewa Brody.

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

**2. Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego w ustawie z 20 lipca 2018 r. w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3, Dz.U. 2018, poz. 1668 ze zm.**

Jako osiągnięcie naukowe w świetle Ustawy, Habilitantka przedkłada cykl sześciu oryginalnych prac twórczych zatytułowany „Identyfikacja czynników zwiększających efektywność indukcji embriogenezy mikrospor oraz regeneracji roślin w kulturach pylnikowych pszenicy zwyczajnej (*Triticum aestivum* L.)”.

P1. **Weigt D.\***, Nawracała J., Popowska D., Nijak K. 2012. Examination of ability to androgenesis of spring wheat genotypes resistant to Fusarium. *BioTechnologia* 93(2): 116-122. doi:10.5114/bta.2012.46576.

MNiSW<sub>2012</sub>: 5; MNiSW<sub>2019</sub>: 20

P2. **Weigt D.\***, Kiel A., Nawracała J., Tomkowiak A., Kurasiak-Popowska D., Siatkowski I., Ługowska B. 2016. Obtaining doubled haploid lines of the Lr19 gene using anther cultures of winter wheat genotypes. *BioTechnologia* 97(4): 285-293. doi:10.5114/bta.2016.6454.

MNiSW<sub>2016</sub>: 13; MNiSW<sub>2019</sub>: 20

P3. **Weigt D.**, Kiel A.\*, Nawracała J., Pluta M., Łacka A. 2016. Solid-stemmed spring wheat cultivars give better androgenic response than hollow-stemmed cultivars in anther culture. In *Vitro Cell. Dev. Biol. – Plant* 52(6): 619-625. doi:10.1007/s11627-016-9793-2.

MNiSW<sub>2016</sub>: 20; MNiSW<sub>2019</sub>: 40

IF<sub>2016</sub>: 1,024; IF<sub>2020</sub>: 1,670

P4. **Weigt D.**, Kiel A.\*, Siatkowski I., Zyprych-Walczak J., Tomkowiak A., Kwiatek M. 2020. Comparison of the Androgenic Response of Spring and Winter Wheat (*Triticum aestivum* L.). *Plants* 9(1): 49. doi:10.3390/plants9010049.

MNiSW<sub>2019</sub>: 70; IF<sub>2020</sub>: 2,762

P5. **Weigt D.**, Niemann J.\*, Siatkowski I., Zyprych-Walczak J., Olejnik P., Kurasiak-Popowska D. 2019. Effect of Zearalenone and Hormone Regulators on Microspore Embryogenesis in Anther Culture of Wheat. *Plants* 8(11): 487. doi:10.3390/plants8110487.

MNiSW<sub>2019</sub>: 70; IF<sub>2019</sub>: 2,632; IF<sub>2020</sub>: 2,762

P6. **Weigt D.\***, Siatkowski I., Magaj M., Tomkowiak A., Nawracała J. 2020. Impact of Ionic Liquids on Induction of Wheat Microspore Embryogenesis and plant Regeneration. *Agronomy* 10(6): 839. doi.org/10.3390/agronomy10060839.

MNiSW<sub>2019</sub>: 100; IF<sub>2020</sub>: 2,603

\* autor korespondencyjny

Po drobnej korekcie w jednej pracy (P5) wynikającej z omyłkowego podania przez Habilitantkę zaniżonej wartości współczynnika *impact factor* z roku 2019, sumaryczny IF dla roku opublikowania czterech prac wynosi 9,150 a nie 9,021 a łączna wartość punktowa wszystkich sześciu prac jest równa 278 pkt.

Udział własny Habilitantki w poszczególnych publikacjach wskazanych jako osiągnięcie naukowe polegał na:

- sformułowaniu problemu naukowego
- opracowaniu koncepcji badań,
- zaplanowaniu doświadczeń,
- wykonaniu analiz laboratoryjnych,
- opracowaniu koncepcji analiz statystycznych
- interpretacji wyników i napisaniu manuskryptu.

Należy zauważyć, że we wszystkich przedstawionych pracach Habilitantka jest pierwszym autorem, w trzech jest także autorem korespondencyjnym. Daje mi to podstawy do stwierdzenia, że udział i wkład pracy dr inż. Doroty Weigt w cyklu sześciu publikacji stanowiących przedstawione przez Nią osiągnięcie naukowe jest znaczący. Cztery prace zostały opublikowane w czasopismach posiadających współczynnik wpływu *impact factor* (IF od 1,024 do 2,762). Profil czasopism, w których opublikowane zostały prace składające się na osiągnięcie naukowe w świetle Ustawy odpowiada problematyce zawartej w publikacjach Habilitantki.

Habilitantka przestępując do badań sformułowała hipotezę badawczą, która zakładała możliwość zwiększenia efektywności indukcji embriogenezy mikrospor oraz regeneracji roślin a także przełamanie oporności genotypowej w kulturach pylnikowych pszenicy w wyniku odpowiedniego doboru czynników egzogennych. Dążąc do rozstrzygnięcia postawionej hipotezy sformułowała także cele szczegółowe takie jak:

1. Optymalizację techniki kultur pylnikowych pszenicy jarej (P1, P3) oraz ozimej (P2) z uwzględnieniem genotypów opornych oraz charakteryzujących się niską zdolnością do androgenezy. Badanie wpływu genotypu, temperatury i długości szoku termicznego oraz kombinacji wybranych hormonów na wydajność tego procesu oraz na poziom ploidalności otrzymanych regenerantów.
2. Wskazanie różnic w efektywności tworzenia struktur embriogenicznych i regeneracji roślin pod wpływem składu hormonalnego pożywki indukującej u odmian pszenicy o fenotypie jarym

oraz ozimym z wykorzystaniem opracowanej metody kultur pylnikowych (P4).

3. Identyfikację nowych, wydajnych induktorów embriogenezy mikrospor pszenicy zwiększających efektywność regeneracji roślin i umożliwiających przełamanie oporności genotypowej:

3.1. Analizę wpływu zearalenonu na efektywność androgenezy i liczbę spontanicznych podwojeń genomu oraz opracowanie metodyki zastosowania tego związku w kulturach pylnikowych (P5).

3.2. Badanie wpływu cieczy jonowych na kultury pylnikowe wyselekcjonowanych genotypów o zróżnicowanych zdolnościach do embriogenezy mikrospor i regeneracji roślin (P6).

Materiał roślinny wykorzystany w poszczególnych publikacjach stanowiły odmiany, mieszańce pokolenia F1 oraz rośliny pokolenia F3 i linie hodowlane pszenicy jarej i ozimej. Zróżnicowanie puli genetycznej roślin donorowych umożliwiło Habilitantce szeroką analizę wydajności androgenezy w kontekście zależności tego procesu od genotypu a także pozwoliło na wyselekcjonowanie embriogennych oraz opornych odmian pszenicy.

Głównym osiągnięciem badań przedstawionych w publikacjach P1-P3 było pogłębienie wiedzy na temat wpływu wybranych czynników egzogennych na efektywność androgenezy w kulturach pylnikowych pszenicy. W wyniku analizy szerokiego spektrum genotypów różniących się pod względem pochodzenia a także testowania wielu wariantów eksperymentalnych Habilitantka zoptymalizowała metodykę otrzymywania roślin poprzez embriogenezę mikrospor. Wskazała dwie kombinacje składu hormonalnego pożywki indukującej pozwalające otrzymać rośliny haploidalne i podwojone haploidy z większości poddanych androgenezie genotypów. Ponadto potwierdziła, że skłonność do występowania defektów chlorofilowych oraz frekwencja spontanicznych podwojeń liczby chromosomów są uwarunkowane genetycznie a proponowany skład hormonalny pożywki oraz warunki prowadzenia kultury wpływają na te parametry w sposób nieistotny statystycznie. Wyselekcjonowała również genotypy charakteryzujące się wysoką zdolnością do tworzenia struktur embriogenicznych (SE) oraz roślin zielonych (RZ) jak i oporne pod względem obu parametrów.

W kolejnej publikacji (P4) głównym celem przedstawionych badań było wykazanie, że pszenice o fenotypie jarym przeciętnie lepiej regenerują na pożywkach z dodatkiem 2,4-D oraz dicamby natomiast pszenice ozime wykazują lepszą zdolność do androgenezy, gdy są indukowane na podłożu suplementowanym 2,4-D oraz kinetyną. Wynik ten pozwolił

wnioskować, że opracowanie wydajnej metodyki androgenezy wymaga dostosowania warunków prowadzenia kultury dla roślin donorowych o fenotypie ozimym oraz jarym. Ponadto stwierdzono średnio niższą efektywność regeneracji roślin z pszenic ozimych niż z jarych. Prawdopodobnie przyczynę stanowi ich większa odporność na niską temperaturę a więc słabsza indukcja embriogenezy mikrospor (IEM) pod wpływem zastosowanego czynnika stresu- 7 dni w 4°C. W pracy potwierdzono wysoką zdolność do androgenezy odmiany jarej AC Abbey.

Tematem badań prezentowanych w publikacjach **P5** i **P6** było wskazanie związków, które wpływają stymulująco na proces indukcji embriogenezy mikrospor (IEM) i zwiększają efektywność regeneracji roślin zielonych (RZ) a także przełamują oporność genotypową analizowanych odmian. Związkami tymi jest zearalenon (ZEA) oraz ciecz jonowe III generacji o pochodzeniu syntetycznych auksyn. ZEA nie był wcześniej stosowany w kulturach pylnikowych żadnego gatunku a liczne doniesienia literaturowe wskazywały na jego właściwości cytotoksyczne i auksyno-podobne. Herbicydowe ciecz jonowe jak dotąd nie były wykorzystywane w roślinnych kulturach *in vitro*. Studium ich właściwości fizyko-chemicznych zdecydowało o zastosowaniu tych związków jako hormonów w pożywce indukującej. Ponadto opracowano sposób aplikacji a także zoptymalizowano stężenia ww. związków uzupełniając wcześniej opracowaną metodykę kultur pylnikowych pszenicy. Dzięki tym działaniom podniesiono efektywność androgenezy odmian embriogennych i otrzymano rośliny zielone z genotypów opornych.

Należy nadmienić, że wyniki zamieszczone w pracach P2, P4 i P5 powstały w ramach projektu pt.: „Opracowanie i wdrożenie modelu przyspieszenia hodowli pszenicy (*Triticum aestivum* L.) z wykorzystaniem metod biotechnologicznych”, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, projekt nr PBS2/B8/10/2013. Pozostałe wyniki badań przedstawione w publikacjach P1, P3 i P6 były finansowane z programu badań statutowych Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

W cyklu sześciu publikacji naukowych powiązanych tematycznie, które stanowią podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, Habilitantka przedstawiła wyniki badań własnych dotyczących problemu wydajności otrzymywania haploidów oraz podwojonych haploidów z wykorzystaniem kultur pylnikowych pszenicy zwyczajnej. Analiza szerokiego spektrum genotypów oraz zastosowanie wielu czynników wpływających na androgenezę pozwoliło na zwiększenie efektywności tej metody zarówno w przypadku odmian embriogennych jak i opornych. Ponadto dokonano selekcji genotypów o skrajnych

zdolnościach do androgenezy mogących stanowić materiał roślinny do badań nad uwarunkowaniami genetycznymi oraz epigenetycznymi tego procesu. Elementami nowatorskimi prezentowanego osiągnięcia naukowego jest zastosowanie induktorów: zearalenonu (ZEA) oraz cieczy jonowych III generacji w celu podniesienia wydajności indukcji embriogenezy mikrospor (IEM) i zwiększenia efektywności regeneracji roślin zielonych (RZ). Zearalenon nie był wcześniej stosowany w kulturach pylnikowych pszenicy, a cieczy jonowe nie były używane do roślinnych kultur *in vitro*. Opracowanie wydajnej metodyki androgenezy z wykorzystaniem tych związków oraz techniki ekspozycji pylników na ZEA, a także sposobu aplikacji cieczy jonowych do pożywek indukujących jest wkładem autorskim Habilitantki w rozwój metod otrzymywania linii DH, a więc przyczynia się do postępu w dyscyplinie naukowej Rolnictwo i Ogrodnictwo. Optymalizacja proponowanej techniki hodowli pylników oraz zastosowanie wydajnych induktorów androgenezy dowiodły słuszności postawionej hipotezy badawczej, zakładającej możliwość zwiększenia efektywności indukcji embriogenezy mikrospor oraz regeneracji roślin zielonych a także przełamania oporności genotypowej w kulturach pylnikowych pszenicy w wyniku odpowiedniego doboru czynników egzogennych.

W swoim autoreferacie Habilitantka bardzo szczegółowo przedstawiła zarówno problematykę każdego z artykułów wchodzących w skład osiągnięcia naukowego jak i uzyskane wyniki.

Przedstawione badania posiadają dużą wartość poznawczą, ponadto prezentowana przez Habilitantkę metodyka może być wykorzystana w produkcji linii DH w hodowli twórczej pszenicy. Oceniając tę część dorobku Kandydatki ponownie podkreślam, że w przypadku wszystkich publikacji jest Ona pierwszym autorem oraz w trzech dodatkowo autorem korespondencyjnym. Udział własny Habilitantki jest znaczący i nie podlega dyskusji. Ocena tej części dorobku Kandydatki daje mi 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 bezspornie wartościowy. Stanowi niewątpliwie novum naukowe świadczące o znacznym wkładzie Autorki w rozwój badań nad wydajnością otrzymywania haploidów oraz podwojonych haploidów z wykorzystaniem kultur pylnikowych pszenicy zwyczajnej. Poza aspektem naukowym Kandydatka wskazuje również na aspekt aplikacyjny wykonanych prac polegający na dostarczeniu hodowcom gotowych narzędzi do prowadzenia hodowli twórczej pszenicy.

Na tej podstawie stwierdzam, że ta część dorobku spełnia 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 9 oryginalnych prac twórczych indeksowanych w bazie Web of Science Core Collection, które wszystkie zostały opublikowane po uzyskaniu przez Nią stopnia doktora. Sumaryczny IF dla tych publikacji wynosi **17,089** a ich łączna wartość punktowa wg MNiSW wynosi **480 pkt.**

Sumaryczny IF **łącznie dla wszystkich** publikacji Kandydatki wyszczególnionych w liście A MNiSW po drobnej korekcie wynosi **26,240** zaś ich wartość punktowa jest równa **740 pkt.**

Habilitantka jest współautorką 27 publikacji wyszczególnionych w liście B oraz współautorką 2 monografii, których łączna wartość punktowa wynosi **281 pkt.**<sup>1</sup>. **łącznie punktacja publikacji z listy A i B wynosi 1021 pkt.**

Większość tych prac, w tym wszystkie z IF zostały opublikowane po doktoracie. Przed doktoratem opublikowała jedną pracę z listy B. Ewidentnie postęp w liczbie publikacji po ostatnim awansie jest bardzo duży.

Prace Kandydatki doczekały się 26 cytowań według bazy WoS, przy indeksie Hirscha= 3, natomiast według bazy Scopus liczby te wynoszą odpowiednio 43 i 4. Usprawiedliwieniem niskich wartości tych parametrów jest fakt, iż większość prac z IF ukazała się w latach 2019-2020, a więc nie mogły jeszcze osiągnąć znaczącego cytowania.

Prace Pani dr inż. Doroty Weigt ukazały się w następujących czasopismach:

- **indeksowane w Web of Science Core Collection:**

*Journal of Experimental Botany* (1); *Agronomy* (1); *Open Life Sciences* (1); *Plants* (2); *Zemdirbyste-Agriculture* (1); *Open Chemistry* (1); *Pakistan Journal of Botany* (1); *Comparative Cytogenetics* (1); *In Vitro Cellular & Developmental Biology – Plant* (2); *Industrial Crops and Products* (1); *Acta Biologica Cracoviensia/Series Botanica* (1)

- **krajowe i nieposiadające IF:**

*Progress in Plant Protection* (6); *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych* (4); *BioTechnologia* (3); *Nauka Przyroda Technologie – Rolnictwo* (4); *Acta Agrobotanica* (2); *International Journal of Agriculture Sciences* (1); *Aparatura Badawcza i Dydaktyczna* (1); *Biometrical Letters* (1); *Acta Scientiarum Polonorum, Agricultura* (2); *Polish Journal of*

---

<sup>1</sup>. Punktację wszystkich publikacji (listy A i B) przyjął zgodnie z rokiem opublikowania pracy.

*Agronomy* (1); *Plant Breeding and Seed Science* (1); *Prace z Zakresu Nauk Rolniczych Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk* (1).

Habilitantka jest ponadto współautorką dwóch monografii opublikowanych po doktoracie. W przypadku wszystkich publikacji Habilitantka określa charakter swojego udziału najczęściej jako „opracowanie koncepcji badawczej”, „współudział w wykonaniu analiz laboratoryjnych oraz interpretacji i opracowaniu wyników”, „współudział w napisaniu manuskryptu”, „pomoc w udzieleniu odpowiedzi na pytania recenzentów”.

Wszystkie prace dr inż. Doroty Weigt to publikacje wieloautorskie co przy charakterze wykonywanych przez Nią badań eksperymentalnych jest obecnie standardem. Tematyka publikacji (niestanowiących osiągnięcia naukowego Habilitantki w świetle Ustawy [...]) jest różnorodna i znajduje się w obszarze trudnych badań z zakresu genetyki, biotechnologii i hodowli roślin o dużych wartościach zarówno poznawczych jak i aplikacyjnych.

Poza głównym nurtem zainteresowań badawczych dotyczących androgenezy pszenicy Habilitantka prowadzi również badania nad podobieństwem oraz zróżnicowaniem genetycznym z wykorzystaniem losowych oraz specyficznych markerów molekularnych. Badania te dotyczą wielu gatunków roślin uprawnych. W ramach dotacji z MRiRW pt. „Haploidyzacja żyta – diagnostyka molekularna oraz wpływ nanomolekuł na wspomaganie indukcji i regeneracji roślin w warunkach *in vitro*” analizowała podobieństwo genetyczne pomiędzy materiałem roślinnym otrzymanym w spółkach hodowlanych i przeznaczonych do androgenezy. W ramach tego projektu badana była ekspresja genów wpływających na efektywność embriogenezy mikrospor. Wyniki analiz molekularnych były korelowane z efektywnością tworzenia struktur embriogenicznych oraz wydajnością regeneracji roślin w kulturach izolowanych mikrospor oraz kulturach pylnikowych żyta.

Podobnym zagadnieniem zajmowała się w kontekście hodowli heterozyjnej kukurydzy. Kolejne badania skupiały się na analizie markerów losowych typu ISSR-PCR w celu identyfikacji mieszańców oddalonych z rodzaju *Brassica* oraz badań dystansu genetycznego pomiędzy wyprowadzonymi mieszańcami w kontekście poszerzania bioróżnorodności i odporności na choroby grzybowe oraz szkodniki. Analizy te stanowiły zadania badawcze projektu MRiRW „Introdukcja genów odporności na choroby i owady oraz męskiej sterylności z pokrewnych gatunków rodzaju *Brassica* do rzepaku (*Brassica napus* L.)”. Habilitantka prowadziła również badania z wykorzystaniem markerów specyficznych SSR-PCR związanych z występowaniem chorób powodowanych przez fuzariozy u lnu a także określała dystans genetyczny analizowanych genotypów tego gatunku. Prace te były wykonywane w ramach współpracy



z Instytutem Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu. Brała także udział w badaniach zróżnicowania genetycznego odmian Inianki siewnej. Istotną część dorobku Habilitantki stanowią prace związane z introdukcją oraz identyfikacją genów warunkujących ważne cechy użytkowe z wykorzystaniem funkcjonalnych markerów molekularnych. Jednym z najważniejszych kierunków tych badań była analiza odporności roślin. Należy nadmienić, iż poszukiwanie oraz wprowadzanie genów warunkujących odporność na patogeny stanowi jeden z głównych kierunków współczesnej hodowli. Ponadto dr inż. Dorota Weigt zajmuje się identyfikacją układów allelicznych genów odpowiedzialnych za cechy fotoneutralności i wczesności kwitnienia soi co w przyszłości przyczyni się do wyhodowania odmian wysoko plonujących w warunkach klimatycznych Polski.

Tak szeroki zakres zainteresowań naukowych wymagał od Habilitantki zdobycia gruntownej wiedzy oraz opracowania i wdrożenia różnych metod służących zbadaniu genomu roślinnego. Nadmieniam także, że dr inż. Dorota Weigt zdobyła posiadane umiejętności dzięki dużemu zaangażowaniu i szerokiej współpracy z innymi jednostkami naukowymi jak również firmami hodowlanymi.

Po zapoznaniu się z pracami Pani dr inż. Doroty Weigt mogę z przekonaniem stwierdzić, że całkowity dorobek naukowy jest wartościowy naukowo, zróżnicowany w zakresie stosowanego materiału badawczego i równocześnie zauważalnie sprofilowany. Posiada duże znaczenie dla rozwoju dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Spełnia on również zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym wymagania ustawowe stawiane przed Kandydatami do stopnia doktora habilitowanego.

#### ***4. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego habilitanta***

##### ***4.1 Pozostała działalność naukowo-badawcza***

Dr inż. Dorota Weigt dwukrotnie sprawowała funkcje promotora pomocniczego w dwóch przewodach doktorskich, zakończonych pomyślną obroną w latach 2018 i 2019. Pani dr inż. Dorota Weigt była/jest czternastokrotnie wykonawcą w grantach finansowanych z KBN, MRiRW, NCBiR.

Habilitantka uczestniczyła w 51 międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych (wygłosiła 6 referatów). Dane te wskazują na dużą aktywność Habilitantki w upowszechnianiu wyników badań i równocześnie na znaczące zwiększenie tej aktywności po uzyskaniu stopnia doktora. W roku 2020 Habilitantka odbyła 2,5-miesięczny

(przerwany przez pandemię Covid) staż zagraniczny w Centrum Genomiki Strukturalnej i Funkcjonalnej Instytutu Biologii Eksperymentalnej Czeskiej Akademii Nauk finansowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa (RID) oraz dwa staże krajowe. Pierwszy ponad 7- miesięczny staż naukowy w Zakładzie Botaniki Ogólnej Instytutu Biologii Eksperymentalnej, na Wydziale Biologii UAM Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz krótki (11 dniowy) w firmie Inno-Gene S.A.

Habilitationka wykonała łącznie osiem recenzji manuskryptów dla czasopism o międzynarodowym zasięgu (z czego większość posiada *impact factor*). Dodatkowo należy podkreślić owocną współpracę Habilitationki z polskimi spółkami hodowlanymi w ramach badań naukowych i wspólnie realizowanych projektów oraz działalności publikacyjnej (DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o.; Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o.; Poznańska Hodowla Roślin Sp. z o. o.; Hodowla Roślin Smolice Sp. z o. o.; Strzelce Hodowla Roślin Sp. z o. o.; Kutnowska Hodowla Buraka Cukrowego Sp. z o.o.).

Po zapoznaniu się z informacjami dotyczącymi aktywności naukowo-badawczej Habilitationki zawartymi w przedłożonej mi do oceny dokumentacji stanowiącej podstawę do wykonania recenzji stwierdzam, że dane te świadczą o Jej dużej aktywności naukowej.

#### **4.2. Działalność dydaktyczna i organizacyjna**

W ramach pensum dydaktycznego Habilitationka prowadziła lub prowadzi ćwiczenia w języku angielskim na studiach anglojęzycznych dla studentów studiów stacjonarnych UP w Poznaniu i studentów programu Erasmus z przedmiotów: General Genetic; Molecular biology; Application of Biotechnology in Plant Breeding; Molecular Plant Breeding. Ponadto opracowała program przedmiotów, które realizuje w języku polskim: Genetyka; Embriologia roślin kwiatowych; Agrobiotechnologia; Genetyka molekularna; Inżynieria genetyczna; Genetyka i hodowla roślin. Regularnie pełni również nadzór merytoryczny i opiekę nad studentami kierunku Biotechnologia podczas czterotygodniowej praktyki studenckiej na studiach pierwszego stopnia.

Habilitationka jest/była promotorem 3 prac dyplomowych magisterskich przygotowywanych w języku angielskim (zagraniczni studenci) oraz 17 w języku polskim a także 25 prac dyplomowych inżynierskich. Dodatkowo zrecenzowała łącznie 15 prac (inżynierskich i magisterskich).

Wymienione osiągnięcia dydaktyczne są znaczące i świadczą o dużym zaangażowaniu Habilitationki w kształcenie nowych kadr.

Habilitationka wielokrotnie brała udział w kursach i szkoleniach podnoszących swoje kwalifikacje zawodowe. Brała również czynny udział w trzech Poznańskich Festiwalach Nauki i Sztuki, w których prowadziła zajęcia laboratoryjne dla zwiedzających Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu. Dodatkowo brała również udział w organizacji tzw. „Wagarów z Przyrodą” na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz w prowadzeniu zajęć laboratoryjnych dla młodzieży licealnej. W roku 2013, 2014 i 2015 promowała Uniwersytet Przyrodniczy i Katedrę Genetyki i Hodowli Roślin na Międzynarodowej Wystawie Agro Show w Bednarach „Dla rolnika dla natury”.

Dodatkowo brała czynny udział w organizacji i prowadzeniu wykładów i ćwiczeń w ramach projektów Unijnych:

- ✓ projekt pod tytułem „Najlepsi z natury!” - Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu”
- ✓ projekt „Przyroda od A do Z. Pozaszkolne zajęcia edukacyjne w ramach Uniwersytetu Młodych Przyrodników” „
- ✓ Projekt „Europejska Noc Naukowców” realizowany w ramach Programu Ramowego Unii Europejskiej HORIZON 2020 – czynne uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych w 5 edycjach.

Pani dr inż. Dorota Weigt legitymuje się także znaczną aktywnością organizacyjną: od roku 2011 jest Pełnomocnikiem Dziekana ds. Praktyk na kierunku Biotechnologia, Wydział Rolnictwa i Bioinżynierii (obecnie Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii). W latach 2015-2019 była członkiem Rady Wydziału. W latach 2012- 2016 pełniła funkcję Członka Zespołu ds. Jakości Kształcenia na kierunku Rolnictwo, na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii.

Od 2016 roku jest Członkiem Komisji ds. Jakości Kształcenia na kierunku Biotechnologia na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii. Była także członkiem Komisji ds. Nagród dla pracowników niebędących nauczycielami akademickimi. Ponadto od roku 2007 jest Członkiem ZNP na UP w Poznaniu. Wielokrotnie uczestniczyła w pracach komisji konkursowych. Jest także Członkiem Rady Katedry Genetyki i Hodowli Roślin. Duża aktywność organizacyjna i naukowa Habilitationki została wyróżniona 4 krotnie Nagrodą Zespołową Rektora za działalność naukową i osiągnięcia organizacyjne.

Podsumowując stwierdzam, że Habilitantka wykazuje się dużą aktywnością dydaktyczną, popularyzatorską jak też angażuje się w szereg działań organizacyjnych na rzecz macierzystej Uczelni. Należy wysoko ocenić aplikacyjny charakter Jej badań i umiejętność współpracy z polskimi spółkami hodowlanymi w ramach wspólnie realizowanych badań. Tę część aktywności zawodowej Pani dr inż. Doroty Weigt oceniam wysoko.

## **5.      *Wniosek końcowy***

Analiza całokształtu dorobku naukowego dr inż. Doroty Weigt oraz Jej osiągnięć w zakresie działalności dydaktycznej i organizacyjnej przedstawionych mi do oceny w związku z wszczęciem przez Radę Naukową Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego, skłania mnie do przedłożenia Komisji habilitacyjnej wniosku w sprawie nadania dr inż. Dorocie Weigt stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Kandydatka wykazuje się istotną aktywnością naukową, przejawiającą się znacznym wzrostem w ostatnich latach liczby publikacji oryginalnych znajdujących się w bazie JCR, a ponadto aktywnym uczestnictwem w konferencjach krajowych i międzynarodowych, działalnością dydaktyczną oraz współpracą z ośrodkami naukowymi i firmami hodowlanymi.

W mojej opinii jest osobą bardzo dobrze przygotowaną do samodzielnej pracy naukowej.

W moim przekonaniu Habilitantka spełnia wszystkie wymagania stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego zgodnie z ustawą z dn. z 20 lipca 2018 r. w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3, Dz.U. 2018, poz. 1668 ze zm.

Olsztyn, 20. 04. 2021

