

Uchwała Komisji Habilitacyjnej
z dn. 14 września 2022
w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr inż. Renaty Orłowskiej
wszczętego w dniu 7 kwietnia 2022 r. w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w
dyscyplinie nauki biologiczne

§ 1

Komisja habilitacyjna powołana przez Radę Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego na posiedzeniu w dniu 14 września 2022 r., które odbyło się w formie telekonferencji na platformie MS Teams, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce i późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2021 r. Poz.478), po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku oraz odbyciu dyskusji, stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe zatytułowane „Jony miedzi i srebra w pożywkach kultur *in vitro* jęczmienia i pszenżyta a zmienność (epi)genetyczna i wydajność regeneracji roślin zielonych” w głosowaniu tajnym, jednomyślnie (7 głosów- tak, 0 głosów- nie i 0 głosów- wstrzymujących się), podjęła uchwałę pozytywnie opiniującą i popierającą wniosek o nadanie Pani dr inż. Renacie Orłowskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

§ 2

Integralną częścią niniejszej uchwały jest załącznik nr 1 stanowiący jej uzasadnienie.

§ 3

Na niniejszą uchwałę nie przysługuje zażalenie. Uchwała wchodzi w życie w dniu jej podjęcia.

§ 4

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Przewodniczącemu Rady Naukowej Dyscypliny nauk biologicznych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

Olsztyn, dnia 14 września 2022 r.

- | | | | |
|----|---|---|-----------------|
| 1. | prof. dr hab. Tomasz Twardowski | – | Przewodniczący |
| 2. | dr. hab. Jolanta Kwaśniewska,
prof. ucz. | – | Recenzent |
| 3. | prof. dr hab. Ewa Łojkowska | – | Recenzent |
| 4. | prof. dr hab. Anna Mikuła | – | Recenzent |
| 5. | prof. dr hab. Wojciech Pląder | – | Recenzent |
| 6. | prof. dr hab. Lesław Lahuta | – | Członek Komisji |



Signed by /
Podpisano przez:

Ewa Łojkowska
Uniwersytet
Gdański

Date / Data:
2022-09-15 10:51

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez Anna
Mikuła

Data: 2022.09.15 12:00:54 CEST



7. dr hab. Monika Szczecińska,
prof. ucz.

- Sekretarz

Szczecińska Monika

Załącznik nr 1

Uzasadnienie uchwały Komisji habilitacyjnej popierającej wniosek o nadanie dr inż. Renacie Orłowskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.

1. Sylwetka habilitantki i streszczenie życiorysu
2. Formalna ocena dokumentów
3. Ocena osiągnięcia naukowego
4. Ocena pozostałej aktywności naukowej
5. Ocena działalności dydaktycznej i popularnonaukowej
6. Rekomendacje recenzentów i wnioski końcowe

Przedmiotem ocen, stanowiących podstawę do sformułowania opinii, było osiągnięcie naukowe w ujęciu ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2022 r., poz. 574 z późn. zm.), a także ogólny dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny Kandydatki.

1. Sylwetka habilitantki i streszczenie życiorysu.

Pani dr. inż. Renata Orłowska ukończyła studia magisterskie na Wydziale Biologii i Biotechnologii UWM w Olsztynie w 2001 r., broniąc prace magisterską pt. „Identyfikacja markerów molekularnych AFLP potencjalnie sprzężonych z genem karłowatości *ds1* u żyta (*Secale cereale* L.)” którą wykonała w Ogrodzie Botanicznym - Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej Polskiej Akademii Nauk w Powsinie, pod opieką doc. dr hab. Heleny Kubickiej. Stopień doktora nauk biologicznych, w specjalności genetyka molekularna Habilitantka uzyskała w 2008 r. na podstawie przedłożonej pracy doktorskiej p.t.: „Analiza zmienności somaklonalnej i gametoklonalnej, na poziomie DNA, u jęczmienia *Hordeum vulgare* L”. pod opieką prof. dr hab. Janusza Zimnego, a wykonanej w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin-Państwowym Instytucie Badawczym (IHAR-PIB) w Radzikowie. W latach 2001-2002 Pani dr inż. Renata Orłowska pracowała w Ogrodzie Botanicznym -Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej Polskiej Akademii Nauk w Powsinie, w Pracowni Taksonomii Molekularnej na stanowisku biologa. W latach 2002-2006 była słuchaczką studiów doktoranckich Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Wydziału Ochrony Środowiska i Rybactwa, w Katedrze Biotechnologii w Ochronie Środowiska. Od 2007 roku do chwili obecnej dr. inż. Renata Orłowska zatrudniona jest w Zakładzie Biochemii i Biotechnologii IHARPIB, początkowo na etacie asystenta, a od 2009 - adiunkta.

Dorobek naukowy kandydatki obejmuje 26 publikacji znajdujących się w bazie Journal Citation Reports, o sumarycznym współczynniku „Impact Factor”-54,569, co odpowiada 1112 punktom Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Łączna liczba cytowań tych prac (bez autocytowań) wynosi 201, a wartość Indeksu Hirsha wyliczona według bazy Web of Science wynosi 9.

Na osiągnięcie naukowe składa się zbiór 6 prac opublikowanych w latach 2020-2021 z sumaryczną liczbą punktów MNiSW = 590 i sumarycznym IF = 27,042, liczbą cytowań, bez autocytowań, na dzień 03.02.2022 według SCOPUS wynoszącą – 9.

2. Formalna ocena dokumentów

Komisja stwierdziła kompletność złożonych dokumentów. Wszyscy członkowie Komisji habilitacyjnej zapoznali się z kompletem dokumentów dotyczących postępowania habilitacyjnego dr. inż. Renaty Orłowskiej obejmującym:

1. Wniosek do Rady Doskonałości Naukowej o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne
2. Poświadczona kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora
3. Autoreferat przedstawiający opis kariery zawodowej oraz osiągnięcia naukowego jako istotnej aktywności naukowej
4. Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny
5. Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego wraz z oświadczeniami współautorów
6. Recenzje przygotowane przez recenzentów: dr hab. Jolanta Kwaśniewska prof. ucz., Prof. dr. hab. Anna Mikuła, Prof. dr. hab. Ewa Łojkowska, Prof. dr. hab. Wojciech Pląder.

3. Ocena osiągnięcia naukowego.

Jako osiągnięcie naukowe Habilitantka wskazała cykl 6 prac naukowych opublikowanych w latach 2020-2022. Tytuł osiągnięcia to „Jony miedzi i srebra w pożywkach kultur *in vitro* jęczmienia i pszenżyta a zmienność (epi)genetyczna i wydajność regeneracji roślin zielonych”.

- **Orłowska R.**, Pachota K.A., Machczyńska J., Niedziela A., Makowska K., Zimny J., Bednarek P.T.*(2020) Improvement of anther cultures conditions using the Taguchi method in three cereal crops. *Electronic Journal of Biotechnology*, 43:8-15.
- **Orłowska R.**, Bednarek P.T.* (2020) Precise evaluation of tissue culture-induced variation during optimisation of *in vitro* regeneration regime in barley. *Plant Molecular Biology*, 103:33-50.

- Bednarek P.T.*, **Orłowska R.** (2020) CG demethylation leads to sequence mutations in an anther culture of barley due to the presence of Cu, Ag ions in the medium and culture time. *International Journal of Molecular Science*, 21 (12):4401.
- **Orłowska R***, Pachota K.A., Androsiuk P., Bednarek P.T. (2022) Triticale green plant regeneration is due to DNA methylation and sequence changes affecting distinct sequence contexts in the presence of copper ions in induction medium. *Cells*, 11 (1), 84.
- **Orłowska R***. (2021) Barley somatic embryogenesis-an attempt to modify variation induced in tissue culture. *Journal of Biological Research-Thessaloniki*, 28: 9.
- **Orłowska R***, Zimny J., Bednarek P.T. (2021) Copper ions Induce DNA sequence variation in zygotic embryo culture-derived barley regenerants. *Frontiers in Plant Science*, 11: 614837.

Pięć publikacji składających się na osiągnięcie naukowe to prace współautorskie, w jednej z prac Habilitantka jest jedynym autorem. Według załączonych oświadczeń dotyczących wkładu w powstanie prac stanowiących osiągnięcie naukowe wynika, że udział habilitantki był wiodący i polegał na opracowaniu koncepcji badań, wykonaniu doświadczeń, przeprowadzeniu analiz statystycznych, opracowaniu i interpretacji uzyskanych wyników oraz przygotowaniu maszynopisu i odpowiedzi na recenzje. Prace zostały opublikowane w czasopismach o międzynarodowym zasięgu znajdujących się w bazie *Journal Citation Report (Electronic Journal of Biotechnology, Plant Molecular Biology, International Journal of Molecular Science, Frontiers in Plant Science, Cells)* o wskaźnikach oddziaływania od 1,889 do 6.600 i klasyfikowanych przez MEiN na poziomie od 40 do 140 punktów.

Tematyka badawcza osiągnięcia naukowego dr inż. Renaty Orłowskiej jest związana z zagadnieniami zmienności indukowanej w warunkach kultur *in vitro* u wybranych gatunków zbóż. Badania koncentrowały się na określeniu zależności pomiędzy stężeniem jonów miedzi i srebra w pożywkach indukcyjnych i/lub regeneracyjnych oraz czasem inkubacji eksplantatów a poziomem zmienności genetycznej i epigenetycznej w kulturach *in vitro* roślin jęczmienia, pszenżyta i pszenicy.

Wszyscy Recenzenci pozytywnie ocenili wartość naukową przedstawionego osiągnięcia naukowego.

Pani dr hab. Jolanta Kwaśniewska prof. ucz. w swojej recenzji pozytywnie oceniła osiągnięcie naukowe, uznając opublikowane wyniki za bardzo interesujące i podkreśliła możliwość ich aplikacyjnego zastosowania. Pani Profesor za najbardziej wartościowe uznała wykazanie przez doktorantkę że:

- wydajność regeneracji roślin jęczmienia i pszenżyta wyprowadzanych na drodze androgenezy można optymalizować modyfikując stężenia jonów Cu^{2+} i Ag^{+} w pożywce indukującej oraz czas inkubacji eksplantatów w oparciu o odpowiedni model biologiczny, oraz metodę Taguch'iego,
- jony Cu^{2+} i Ag^{+} dodawane do pożywek indukujących kultur *in vitro* wpływają na szlaki biochemiczne,

- wzrost demetylacji w sekwencji CG jest związany z obniżeniem stężeń jonów Cu^{2+} i Ag^+ , co prowadzi do zmienności sekwencyjnej
- zmienność sekwencyjna i metylacja *de novo* w obrębie sekwencji CHH prowadzą do zwiększenia wydajności regeneracji roślin pszenżyta
- istnieją różnice w zmienności sekwencyjnej i metylacyjnej u regenerantów jęczmienia uzyskanych na drodze androgenezy i somatycznej embriogenezy.

Pani Profesor w swojej recenzji zawarła również uwagi krytyczne, które odnosiły się do formy omówienia osiągnięcia naukowego, a w szczególności do części dotyczącej opisu prac i przedstawionych wyników. W opinii W jej opinii ta część osiągnięcia naukowego przedstawiona została niejasno, zbyt szczegółowo i w dość zawiły sposób. W podsumowaniu Pani Profesor wskazała że pomimo krytycznych uwag osiągnięcie stanowi że osiągnięcie naukowe dr inż. Renaty Orłowskiej jest bardzo interesujące oraz ma dużą wartość naukową i wnosi istotny wkład do rozwoju dyscypliny nauk biologicznych.

Prof. dr. hab. Anna Mięka w swojej recenzji dokonała wnikliwej analizy wszystkich prac przedstawionych jako osiągnięcie naukowe i wskazała, że wnosi ono nowe, wartościowe informacje wzbogacające zrozumienie zmienności indukowanej *in vitro*. W swojej recenzji Pani Profesor podkreśliła, że zaproponowany przez habilitantkę model eksperymentalny pozwolił na weryfikację powiązań pomiędzy zmiennością indukowaną kulturą *in vitro* a wydajnością regeneracji roślin i ich oddziaływania na sekwencje nukleotydowe DNA w miejscach lokalizacji metylowanej cytozyny. Pani Profesor przedstawiła również uwagi krytyczne odnoszące się m.in. do tytułu osiągnięcia naukowego jak również sformułowanego celu badań, sugerując „mniej rozbudowaną, bardziej uogólnioną formę, kładącą nacisk na zastosowane metody” W podsumowaniu Pani Profesor wskazała, że pomimo krytycznych uwag osiągnięcie stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne.

Prof. dr. hab. Ewa Łojkowska w swojej recenzji wskazała, że osiągnięcie naukowe stanowi znaczący wkład w rozwój nauk biologicznych a badania Habilitantki mają nie tylko znaczenie poznawcze ale także bardzo istotne znaczenie praktyczne, gdyż zidentyfikowane i scharakteryzowane zależności mogą być wykorzystane 1) w indukcji zmienności na poziomie kultur *in vitro* oraz 2) w poszerzaniu bazy genetycznej wykorzystywanej w hodowli nowych odmian zbóż.

Prof. dr. hab. Wojciech Płader w swojej recenzji również dokonał wnikliwej analizy wszystkich prac przedstawionych jako osiągnięcie naukowe i wskazał, że uzyskane wyniki są niezwykle ważne i wartościowe, wnosząc szereg nowych informacji w zakresie podjętej problematyki badawczej mającej również, bardzo istotne, znaczenie aplikacyjne. W przedstawionych publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia Habilitantki warsztat badawczy był adekwatny, bazujący głównie na analizach metAFLP, (z rozwinięciem szacowania zmian w określonych sekwencjach symetrycznych oraz asymetrycznych) w powiązaniu z metodą Taguch'iego do optymalizacji eksperymentu oraz analizami moderowanej mediacji.

Świadczy to o umiejętnościach nie tylko technicznych ale i o zdolnościach analitycznych i interpretacyjnych uzyskanych wyników.

Pozostali członkowie Komisji, **prof. dr. hab. Tomasz Twardowski** - Przewodniczący Komisji, **prof. dr. hab. Lesław Lahuta** - Członek Komisji, dr hab. Monika Szczecińska prof. ucz. – Sekretarz Komisji, poparli opinię recenzentów. Treść tych wypowiedzi została przedstawiona w protokole z posiedzenia.

4. Ocena pozostałej aktywności naukowej.

Dorobek naukowy habilitantki pozostaje w obszarze szeroko pojętej genetyki zbóż i koncentruje się m.in. na badaniach wpływu suszy na rośliny zbożowe, badaniach zmienności epigenetycznej u pszenżyta, badaniu androgenezy u jęczmienia w odpowiedzi na działanie związków antymitotycznych i światła oraz badaniach puli genowej miskanta chińskiego (*Miscanthus sinensis* (Thunb.) W ramach działalności naukowej habilitantka współpracowała z John Innes Centre (JIC), Norwich Research Park, UK. Współpracę zapoczątkowało roczne (11.2003-30.10.2004) stypendium naukowe w ramach programu Marie Curie Training Site Fellowship FP5 z funduszy UE.

Pani dr hab. Jolanta Kwaśniewska prof. ucz. w swojej recenzji podsumowując dorobek naukowy habilitantki napisała, że jest zadowolający i spełnia wymogi stawiane w postępowaniu habilitacyjnym. Podkreśliła, że większość prac spoza osiągnięcia naukowego z okresu przed uzyskaniem stopnia doktora zostało opublikowanych w czasopiśmie o niskim IF lub bez IF. Liczba publikacji po doktoracie, z wyłączeniem osiągnięcia naukowego, była wyższa w stosunku do liczby publikacji przed doktoratem (10 vs. 16), co wskazuje na wzrost aktywności publikacyjnej Habilitantki po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Jedna z tych prac stanowi opracowanie materiałów pokonferencyjnych, a dwie zostały opublikowane w Biuletynie IHAR, bez IF. Aż siedem prac spoza osiągnięcia naukowego zostało opublikowanych w latach 2020-2022, a więc w okresie, kiedy opublikowano 6 prac stanowiących osiągnięcie naukowe. Są to prace w czasopiśmie z listy JCR, o wysokim lub bardzo wysokim IF. To potwierdza niezwykle mocną aktywność naukową Habilitantki w ostatnich latach.

Pani Prof. dr hab. Anna Mięka oceniając dorobek naukowy habilitantki wskazała, że jest merytorycznie istotny, dobrze opublikowany i cytowany. W podobnym tonie o dorobku naukowym wypowiedzieli się: **Pani Prof. dr hab. Ewa Łojkowska i Prof. dr hab. Wojciech Płader.**

5. Ocena działalności dydaktycznej i popularnonaukowej.

Oceniając tę część dorobku naukowego wszyscy Recenzenci wskazali na znikomą aktywność dydaktyczną habilitantki, która wynika ze specyfiki zatrudnienia, gdyż od początku swojej kariery naukowej dr. inż. R. Orłowska jest pracownikiem IHAR-PIB w Radzikowie. W ramach działalności dydaktycznej doktorantka

współprowadziła ćwiczenia z Toksykologii, w Katedrze Biotechnologii w Ochronie Środowiska na Wydziale Ochrony Środowiska i Rybactwa UWM. Pełniła również rolę promotora pomocniczego w jednym przewodzie doktorskim, zakończonym w 2006 roku a obecnie pełni tę samą rolę w przewodzie doktorskim realizowanym na Wydziale Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Wygłosiła również 4 seminaria i opublikowała 2 artykuły o charakterze popularno-naukowym. W ramach działalności organizacyjnej habilitantka brała udział w organizacji międzynarodowej konferencji organizowanej przez Ogród Botaniczny - Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej Polskiej Akademii Nauk (OB-CZRB PAN) w Powsinie. Wszyscy recenzenci podkreślili również słabą aktywność habilitantki w pozyskiwaniu funduszy na badania naukowe. W podsumowaniu oceny działalności dydaktycznej i organizacyjnej doktorantki Recenzenci wskazali na niski poziom jej aktywności w tym zakresie.

7. Rekomendacje recenzentów i wnioski końcowe Komisji habilitacyjnej.

Podczas posiedzenia Komisji habilitacyjnej w dniu 14.09.2022. zgodnie z porządkiem obrad ustalonym przez Przewodniczącą Komisji, wszyscy członkowie Komisji po wnikliwej analizie stwierdzili, że osiągnięcie naukowe, pozostały dorobek naukowy, aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna spełniają kryteria

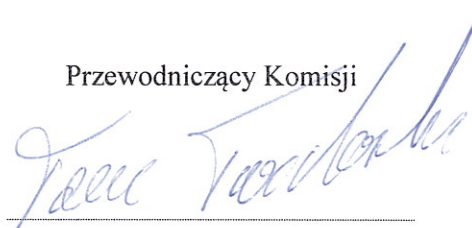
stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2021 r. Poz.1688 ze zm.). **W głosowaniu tajnym nad przyjęciem Uchwały z dnia 14. września 2022 roku, w sprawie akceptacji wniosku o nadanie dr. inż. Renacie Orłowskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplinie nauki biologiczne wszyscy członkowie komisji zaopiniowali wniosek pozytywnie.**

Komisja przedkłada Radzie Dyscypliny Nauki Biologiczne, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego uchwałę popierającą wniosek o nadanie Pani dr. inż. Renaty Orłowskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplinie nauki biologiczne.

Sekretarz Komisji



Przewodniczący Komisji



Olsztyn, 14 września 2022 r.