

**U C H W A Ł A**  
**KOMISJI HABILITACYJNEJ**  
**z dnia 3 września 2020 roku**

**powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo  
wszczętym na wniosek dr. Piotra Waligórskiego**

**§ 1**

Komisja habilitacyjna, powołana przez Radę Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie, w dniu 17 czerwca 2020 roku, działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.) po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe zatytułowane „Rola poliamin w procesach wzrostu i rozwoju wybranych gatunków roślin” stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr. Piotrowi Waligórskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

**UZASADNIENIE**

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część.

**§ 2**

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

przewodniczący Komisji

A. Fala

prof. dr hab. Ewa Spychała  
- Fabiszka

.....  
(podpisy Członków Komisji habilitacyjnej)

## UZASADNIENIE

pozytywnej opinii wniosku o nadanie **dr. Piotrowi Waligórskiemu** stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

### Informacje o Kandydacie

Pan dr Piotr Waligórski ukończył studia magisterskie na kierunku biologia Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie w 1998 roku. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa uzyskał w roku 2008 na Wydziale Ogrodniczym Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie (dawniej Akademia Rolnicza) na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Zastosowanie elektroforezy kapilarnej do oznaczania samonieżgodności kapusty głowiastej białej (*Brassica oleracea* L. Var. capitata)”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Franciszka Duberta. Pracę zawodową rozpoczął w 1998 roku w Instytucie Fizjologii Roślin PAN w Krakowie jako młodszy asystent (1998-2004), następnie kontynuował pracę naukową na stanowisku asystenta (2004-2008) i adiunkta (2008-2018). W latach 2010-2011 przebywał na stypendium post-doc w Stanley S. Scott Cancer Center, Louisiana State University, New Orleans, USA, a w latach 2016-2017 pracował jako starszy specjalista ds. analityki w Selvita Services Sp. z o.o. w Krakowie. Od 2018 roku do chwili obecnej pracuje jako asystent w Instytucie Fizjologii Roślin im. Franciszka Górskiego PAN w Krakowie.

### Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe, będące podstawą do ubiegania się przez dr. Piotra Waligórskiego o stopień doktora habilitowanego stanowi monografia pt. „Rola poliamin w procesach wzrostu i rozwoju wybranych gatunków roślin”, wydana w Instytucie Fizjologii Roślin im. Franciszka Górskiego PAN, ISBN 978-83-86878-39-0 w 2019 roku. W części wstępnej osiągnięcia naukowego jest przedstawiony stan wiedzy nad roślinnymi poliaminami, ich budową chemiczną, molekularnymi właściwościami, występowaniem w organizmach pro- i eukariotycznych, metabolizmem i roli biologicznej.

W przedstawionym osiągnięciu naukowym Habilitant podjął badania mające na celu weryfikację hipotez biologicznej roli poliamin w przebiegu procesów stresowych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na warunki polowe. Hipotezy te zweryfikowano w serii



eksperymentów, w których zbadano endogenną zawartość poliamin w roślinach poddawanych działaniu stresów środowiskowych w warunkach uprawy polowej. Doświadczenia przeprowadzono na różnych gatunkach roślin: groch siewny (*Pisum sativum* L.), łubin biały (*Lupinus albus* L.), łubin żółty (*Lupinus luteus* L.), łubin wąskolistny (*Lupinus angustifolius* L.), oraz soja warzywna (*Glycine max* L.). W wykonanych doświadczeniach zbadano;

- w pierwszym doświadczeniu stężenie i skład poliamin u wymienionych powyżej gatunków roślin. Wybranymi analizowanymi poliaminami były kadaweryna, putrescyna, spermidyna i spermina,

- w drugim doświadczeniu stężenie poliamin w nasionach w zależności od stopnia dojrzałości tych nasion: od fazy grubiejących, wciąż zielonych strąków, do fazy dojrzałych nasion. W tym doświadczeniu jak i kolejnych (2-6) analizowanymi poliaminami były putrescyna, spermidyna i spermina,

- w trzecim doświadczeniu stężenie poliamin w kwiatach w zależności od stopnia ich dojrzałości,

- w czwartym doświadczeniu stężenie poliamin w kwiatach z wysoką konkurencją o metabolity i w kwiatach z niską konkurencją o metabolity.

W piątym doświadczeniu przeprowadzono badania wyłącznie na łubinie wąskolistnym, w którym zbadano zawartość poliamin w nasionach poddawanych działaniu suszy w różnych etapach kwitnienia i dojrzewania nasion. W szóstym doświadczeniu zbadano zawartość poliamin w galasach typu „jabłuszko dębowe”, oraz w liściach dębu na których rosły.

W odrębnej części pracy Habilitant zweryfikował użyteczność badawczą wskaźników: Indeksu Grup Aminowych (AGI), oraz stężenia putrescyny do sumy stężeń spermidyny i sperminy.

W świetle otrzymanych wyników Habilitant wskazał w prezentowanej pracy, że główną hipotezą biologicznej roli poliamin w warunkach polowych, jest ich powiązanie z procesami rozwoju i wzrostu w młodych organach roślinnych. Habilitant zwraca uwagę, że rola ta polega na krótkotrwałym przechowywaniu i dostarczaniu azotu do miejsc, gdzie jest on potrzebny np. w nasionach w trakcie ich dojrzewania, o czym świadczy zmniejszająca się zawartość poliamin w trakcie tego procesu, a pochodzący z poliamin azot deponowany jest w białkach zapasowych. Natomiast z uwagi na brak akumulacji poliamin u roślin poddanych działaniu stresu suszy glebowej teza, że poliaminy pełnią rolę systemowego osmoprotektanta nie jest bardzo prawdopodobna. Jeśli chodzi o weryfikację zastosowanych w pracy współczynników, to Habilitant zwraca uwagę, że współczynnik AGI pozwala na badania procesów związanych z akumulacją azotu w poliamidach, natomiast stosunek stężeń



putrescyny do sumy stężeń spermidyny i sperminy wskazuje na zależności związane z fizjologiczną dojrzałością badanej tkanki.

Przedstawiona do oceny monografia jest pracą oryginalną, będącą samodzielnym, dojrzałym dorobkiem Habilitanta i z pewnością wywarła znaczny wpływ na poszerzenie wiedzy o tej grupie związków organicznych.

### **Ocena działalności naukowej**

Na początku pracy działalność naukowo - badawcza dr Piotra Waligórskiego koncentrowała się wokół biologicznej roli związków pełniących funkcje sygnałowe. Takim związkiem była melatonina. W kolejnych latach tematyka badawcza Habilitanta dotyczyła endogennego kwasu giberelinowego oraz skupiła się na stworzeniu metabolomicznej metody rozdziału ekstraktów tkankowych z użyciem elektroforezy kapilarnej i obróbką danych za pomocą sztucznej sieci neuronowej. Następnie tematyka naukowa dr. Piotra Waligórskiego dotyczyła badań z zakresu analityki związków fenolowych, m.in. kwasu salicylowego czy flawonoidów. Znaczący udział w badaniach naukowych Habilitanta stanowią również prace związane z udziałem substancji regulacyjnych w przebiegu procesów środowiskowych, głównie stresu suszy. Zainteresowania naukowe Habilitanta związane były także z pracą nad fitohormonami, a także poliaminami. Wartościowym obszarem badawczym była też problematyka dotycząca zagadnień środowiskowych, w aspekcie zanieczyszczeń przez wielocykliczne węglowodory aromatyczne (WWA). Najnowsze zainteresowania dr Piotra Waligórskiego dotyczą roli związków krzemu w fizjologii roślin i możliwością ich wykorzystania w rolnictwie.

Dorobek naukowy dr. Piotra Waligórskiego, poza monografią przygotowaną jako osiągnięcie naukowe obejmuje 26 oryginalnych prac twórczych o punktacji Impact Factor, które ukazały się w wysoko punktowanych wydawnictwach. Sumaryczny 5-letni IF publikacji naukowych na rok ukazania się wynosi 61,841, a za rok 2019 osiągnął 73,002. Suma punktów ministerialnych z roku publikacji wynosi 860 (publikacje) + 80 (monografia), natomiast za rok 2019 wynosi 2090 (publikacje) + 80 (monografia). Liczba cytowań (bez autocytowań) opublikowanych prac według bazy Web of Science wynosi 362; indeks Hirscha wynosi 11. Poza wymienionymi publikacjami, dorobek publikacyjny Habilitanta obejmuje monografię stanowiącą osiągnięcie naukowe i trzy rozdziały w monografiach naukowych. Ponadto, dr Piotr Waligórski wystąpił na 22 krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych prezentując wyniki w formie plakatów konferencyjnych lub wygłaszając referat. Należy podkreślić, że dorobek naukowy Habilitanta charakteryzuje się wysokim poziomem



merytorycznym, oryginalnością, stale rozszerzanymi kierunkami badań opartymi o zaawansowane metody analityczne i wielokierunkowym podejściem do wyjaśniania stawianych problemów.

### **Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzatorskiej naukę**

Habilitant od początku pracy w Instytucie Fizjologii Roślin PAN w Krakowie aktywnie uczestniczy w organizacji laboratorium analitycznego oraz rozwijaniu i wdrażaniu kolejnych protokołów analitycznych dla badanych w Instytucie związków (fitohormonów, cukrów, flawonoidów, seskwiterpenów, poliamin, karotenoidów, chlorofili, aminokwasów. Od 2014 roku zajmuje się również organizacją laboratorium proteomicznego i nawiązał w tym zakresie współpracę z Instytutem Farmakologii PAN w Krakowie. Uczestniczy także w pracach Międzyinstytutowego laboratorium Biotechnologii i Katalizy Enzymatycznej organizującego współpracę między Instytutem Fizjologii Roślin PAN, a Instytutem Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN i pełni obowiązki kierownika tego laboratorium z ramienia IFR PAN. Dr Piotr Waligórski brał też udział w przedsięwzięciach z zakresu działalności popularyzatorskiej, uczestniczył aktywnie w kilku cyklach Festiwalu Nauki w Krakowie, organizował warsztaty laboratoryjne dla różnych szkół (SP w Łapanowie, Jurgowie, Czulowie, Cholerzynie, Zespołu Szkół Rolniczych Centrum Kształcenia Ustawicznego w Czernichowie), współorganizował Kółko Chemiczno-Przyrodnicze w dwóch szkołach podstawowych oraz był współorganizatorem seminariów w Instytucie Fizjologii Roślin PAN. Habilitant sprawował opiekę nad stażystami i praktykantami z Uniwersytetu Jagiellońskiego i Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. W latach 2014-16 Habilitant pełnił funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim dr Agnieszki Kalandyk. Odbił on kilka zagranicznych staży naukowych. Były to staże w Department of Plant and Environmental Sciences, University of Copenhagen, (Kopenhaga, Dania), w Department of Chemistry, University of Trent, Peterborough (Ontario, Kanada) oraz w Stanley S. Scott Cancer Center, Louisiana State University (New Orleans, USA). Dr Piotr Waligórski brał też udział jako wykonawca w pracach zespołów badawczych realizujących projekty naukowe (9 projektów) oraz angażował się w recenzowanie publikacji dla renomowanych czasopism takich jak: *Acta Physiologiae Plantarum*, *International Journal of Molecular Sciences*, *Molecules*, *Acta Biologia Cracoviensia Series Botanica* i *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*.

### **Wniosek końcowy**

Komisja habilitacyjna, powołana przez Radę Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie w dniu 17 czerwca 2020 roku, po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe zatytułowane „Rola poliamin w procesach wzrostu i rozwoju wybranych gatunków roślin”, wydana w Instytucie Fizjologii Roślin im. Franciszka Górskiego PAN, ISBN 978-83-86878-39-0 w 2019 roku stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr. Piotrowi Waligórskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Bydgoszcz, dnia 3 września 2020 roku

Przewodniczący Komisji



Prof. dr hab. Ewa Urszula Spychaj-Fabisiak