

## Uzasadnienie Uchwały

Komisji Habilitacyjnej powołanej decyzją Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów, w dniu 4 września 2017 r. w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dra inż. Wojciecha Kraja w dziedzinie nauk leśnych, w dyscyplinie leśnictwo.

(dotyczy: uchwały Komisji Habilitacyjnej z dnia 5 grudnia 2017 r.)

Przedmiotem ocen, stanowiących podstawę do sformułowania uchwały, było osiągnięcie naukowe w ujęciu ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 poz. 882 ze zm.), ogólny dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny Kandydata (kryteria zawarte w Dz. U. 2011 nr 196 poz. 1165).

### Ocena wkładu dra inż. Wojciecha Kraja w rozwój dyscypliny naukowej

#### Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie dra inż. Wojciecha Kraja, o którym mowa w art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 4 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 poz. 882 ze zm.) stanowi jednotematyczny cykl publikacji pod tytułem „*Biochemiczne podstawy zróżnicowanego terminu indukcji i starzenia liści fenologicznych form buka zwyczajnego (Fagus sylvatica L.)*”.

Cykl tworzy 5 prac opublikowanych w latach 2014-2017 w trzech czasopismach: *Dendrobiology* (2014 i 2015 r.), *Acta Physiologiae Plantarum* (2016 i 2017 r.) oraz *Acta Biologica Cracoviensia, Series Botanica* (2017 r.), znajdujących się w bazie międzynarodowych czasopism naukowych *Journal Citation Reports* (JCR). Sumaryczny *Impact Factor* (IF) prac wskazanych jako osiągnięcie naukowe wynosi 4,418, a łączna liczba punktów, zgodnie z listą czasopism punktowanych z roku opublikowania artykułu, wynosi 105. Według dr hab. Mireli Tulik, wskaźniki bibliometryczne nie są zbyt wysokie, ale Recenzentka zaznacza, że wybrane przez Habilitanta czasopisma są typowe dla poruszanej tematyki. Dr hab. Ewa Niewiadomska, prof. IFR PAN podkreśla że, prace stanowią faktyczny jednotematyczny cykl publikacyjny pozwalający na weryfikację zakładanych celów badań. We wszystkich pracach wkład Habilitanta w zaprojektowanie badań, postawienie hipotez, ich zweryfikowanie, jak również opracowanie uzyskanych wyników badań i tekstu oraz redakcję manuskryptów został oszacowany na 100%. Zdaniem dr hab. Niewiadomskiej całkowita samodzielność autora bez współpracy z innymi badaczami i ośrodkami naukowymi, może mieć w obecnej dobie, istotny wpływ na dość niski *Impact Factor* czasopism, w których Habilitant opublikował prace. Z kolei dr hab. Hilszczańska prof. IBL podkreśla samodzielność i wysiłek Autora włożony na wszystkich etapach publikacji. Zgodnie z danymi Web of Science, prace stanowiące osiągnięcie naukowe Habilitanta były dotychczas cytowane 12 razy, w tym 3 razy nie uwzględniając autocytowań. Prof. Pukacki zauważa jednak, że

liczba cytowań wzrośnie z czasem, bowiem dwie prace były opublikowane niedawno tj. w 2017 r., a ich tematyka jest aktualna.

W ocenie dr hab. Mireli Tulik ideą przewodnią wskazanego cyklu prac było przedstawienie biologicznych podstaw starzenia liści buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica* L.), a w szczególności sekwencji zdarzeń tego procesu, ich biochemicznej charakterystyki i mechanizmów kontroli. Ponieważ wiedza na temat kontroli i regulacji starzenia liści w odniesieniu do roślin drzewiastych jest niewielka (większość prac dotyczy roślin zielnych), Recenzentka uważa problemy badawcze podjęte przez Habilitanta za niezwykle ważne, zwłaszcza w dobie dyskusji dotyczących zmian klimatycznych i ich konsekwencji dla funkcjonowania różnych form życia.

Dr hab. Mirela Tulik uważa za najważniejsze osiągnięcia Habilitanta wykazanie, że - na poziomie organizmu -, czynnikiem indukującym i kontrolującym proces starzenia liści buka zwyczajnego jest spadek temperatury przy fotoperiodzie wynoszącym ok. 13 godzin; występowanie zróżnicowanej wrażliwości form fenologicznych na zmiany temperatury co powoduje różnice w indukcji starzenia i szybkości tego procesu oraz krótszego okresu starzenia liści u późnej formy fenologicznej niż u wczesnej. Na poziomie komórkowym i cząsteczkowym cennym jest udowodnienie że, degradacja chlorofilu w czasie starzenia liści jest skutkiem wzrostu aktywności chlorofilazy oraz że, podłożem różnic w przebiegu procesu starzenia liści form fenologicznych buka są procesy biochemiczne zachodzące w ich komórkach. Za ciekawe podsumowanie badań uważa zaproponowaną przez Habilitanta sekwencję zdarzeń prowadzących do starzenia liści u osobników buka różniących się terminem indukcji i szybkością starzenia liści.

Podsumowując wyniki przedstawionych prac, dr hab. Mirela Tulik stwierdziła, że prezentują one logiczną sekwencję badań prowadzących do zrozumienia mechanizmów leżących u podstaw starzenia liści buka zwyczajnego. Oparte są na bogatym materiale badawczym i wskazują na szeroki warsztat metod laboratoryjnych Habilitanta. Recenzentka wskazuje również na fakt, że uzyskane przez Habilitanta wyniki badań mogą być wykorzystane w trwającej dyskusji dotyczącej granicy zasięgu buka w Polsce.

Pozostali opiniodawcy: dr hab. Ewa Niewiadomska, prof. dr hab. Paweł Pukacki oraz dr hab. Dorota Hilszczańska prof. IBL i prof. dr hab. Marcin Pietrzykowski równie wysoko ocenili osiągnięcie naukowe dra inż. Wojciecha Kraja.

Dr hab. Ewa Niewiadomska podkreśliła ponadto, że szeroki wachlarz badań przeprowadzonych przez Habilitanta, został podparty wzorową analizą statystyczną, a także konsekwencją tematyczną. Wszystkie publikacje Habilitanta zawierają obszerną analizę aktualnego stanu wiedzy oraz wnikliwą dyskusję. Recenzentka zwróciła jednak uwagę na potrzebę skonfrontowania koncepcji badawczych Habilitanta z innymi naukowcami co mogłoby przyspieszyć tempo prac, zwiększyć atrakcyjność badań oraz poszerzyć warsztat badawczy o bardziej precyzyjne metody analityczne, zarówno w przypadku analizowanych metabolitów jak i enzymów. W ocenie dr hab. Ewy Niewiadomskiej, wyniki przeprowadzonych przez Habilitanta badań mogłyby być wówczas z powodzeniem opublikowane w czasopiśmie o większej renomie.

Prof. P. Pukacki zauważa praktyczny aspekt osiągnięcia naukowego, które oprócz nowej wiedzy teoretycznej, daje potencjalne możliwości wyboru odpowiednich pochodzeń do hodowli. Zdaniem Profesora, Habilitant wskazał drogę do poprawienia tolerancji mrozowej genetycznych form powszechnie wprowadzonego do uprawy, ważnego w Europie, lasotwórczego gatunku, a cecha ta staje się ostatnio bardzo istotna dla rejonów klimatycznych gdzie występują anomalne fluktuacje temperatur jesiennych i wiosennych.

Podsumowując, członkowie Komisji stwierdzili, że osiągnięcie naukowe, na które składa się cykl monotematycznych publikacji, spełnia wymogi stawiane ustawowo i stanowi poważny wkład w rozwój reprezentowanej przez Habilitanta dyscypliny naukowej.

### **Ocena aktywności i pozostałego dorobku naukowego**

Na dorobek publikacyjny dra inż. Wojciecha Kraja, składają się 2 monografie (po jednej w czasopiśmie krajowym i międzynarodowym) i 24 publikacje, w tym:

- 15 publikacji (nie uwzględniając 5 prac stanowiących podstawę wniosku o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego) opublikowanych w międzynarodowych czasopismach z IF (łącznie 279 punktów) i,

- 9 publikacji w czasopismach punktowanych znajdujących się poza bazą JCR (łącznie 39 punktów).

Dr hab. Ewa Niewiadomska podsumowując dorobek publikacyjny Habilitanta stwierdza, że w grupie publikacji z bazy JCR wkład Habilitanta jest znaczący: w 12-tu z tych prac jest 1-szym (lub jedynym) autorem, a jego wkład w powstanie tych prac wynosi 50-100%, na co składa się całkowity lub częściowy udział w opracowaniu koncepcji badań, ich wykonaniu, oraz opracowaniu manuskryptu. W grupie 9 publikacji spoza bazy JCR wkład Habilitanta także jest znaczący: w 6-ciu z nich jest 1-szym (lub jedynym) autorem. Sumaryczny IF publikacji składających się na, opisany powyżej, pozostały dorobek naukowy wynosi 14,919. Recenzentka zwraca również uwagę na szeroką problematykę badawczą podejmowaną przez Habilitanta, a obejmującą zagadnienia dotyczące - mrozoodporności jodły olbrzymiej i buka, - prowadzenia kultur tkankowych buka i świerka, - zmienności genetycznej polskich proveniencji świerka i buka, oraz charakterystyki form fenologicznych buka, - identyfikacji i oceny zróżnicowania genetycznego grzybów porażających drzewostany (*Chalara ovoidea*, *Gremmeniella abietina*, *Brunchorstia pinea*, *Chalara fraxinea*, *Sclerophoma pythiophila*, *Dothistroma septosporum*, *Heterobasidion* ssp.), a także - poszukiwania przyczyn zamierania jesionu.

Dr hab. Ewa Niewiadomska zwraca uwagę na znaczenie poznawcze i praktyczne prac Habilitanta związane z identyfikacją czynników grzybowych powodujących zamieranie lasu oraz dotyczące opracowania skutecznych metod poprawy kondycji drzewostanów. Zauważa również, że Habilitant jest autorem 47 sekwencji patogenów grzybowych zdeponowanych w bazie Genbank.

Dr hab. Mirela Tulik dorobek naukowy dra inż. Wojciecha Kraja, uznała jako bogaty i przede wszystkim, co mocno zaakcentowała, różnorodny pod względem tematycznym oraz obejmujący zarówno aspekty poznawcze, jak i aplikacyjne. Doceniła aktywne uczestniczenie Habilitanta w 14 konferencjach, w tym krajowych i międzynarodowych, na których

prezentował wyniki swoich badań (postery, referaty), których zwykle był pierwszym Autorem. Za godny podkreślenia uznana również fakt, że Habilitant na prowadzenie badań naukowych skutecznie pozyskiwał środki finansowe w ramach konkursów Komitetu Badań Naukowych (kierownik bądź wykonawca grantu) oraz Narodowego Centrum Nauki, jako wykonawca. Jego działalność naukowa została doceniona. W 2010 roku otrzymał Nagrodę II stopnia JM Rektora Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. W podsumowaniu dr hab. Mirela Tulik oceniła aktywność naukową Habilitanta jako znaczącą oraz że, wnosi ona istotne i nowe elementy do dyscypliny leśnictwo.

W ocenie prof. dr hab. Pawła Pukackiego liczba publikacji oraz wskaźniki naukometryczne według bazy Web of Science, które wynoszą - liczba cytowań 86 i indeks Hircha 5 - nie odbiegają od średniej i upoważniają do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

### **Ocena aktywności dydaktycznej i organizacyjnej**

W dorobku dydaktycznym, dr hab. Mirela Tulik, doceniła opracowanie i modyfikowanie programów wykładów i ćwiczeń prowadzonych przez dr inż. Wojciecha Kraja z przedmiotów: 1/ Fizjologia Roślin Drzewiastych - dla studentów Wydziału Leśnego, specjalność Ochrona Zasobów Leśnych oraz Gospodarka Leśna, 2/ Fizjologia i biochemia stresu - na kierunku Zarządzanie Środowiskiem Przyrodniczym oraz 3/ Techniki molekularne w diagnostyce drzew. Recenzentka zaakcentowała opracowanie przez Habilitanta we współpracy z dr K. Nawrot-Chorabik programu przedmiotu do wyboru - Podstawy biologii molekularnej i biotechnologii roślin drzewiastych. Ponadto Habilitant z powodzeniem aplikował o fundusze na zorganizowanie pracowni fizjologii i biologii molekularnej tworząc bazę do prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz realizacji projektów badawczych.

Prof. dr hab. Paweł Pukacki stwierdził, że dorobek dydaktyczny Habilitanta jest znaczny. Zaakcentował prowadzenie w formie opiekuna naukowego dwóch prac doktorskich. Pod Jego promotorstwem zrealizowanych zostało 6 prac magisterskich i 3 inżynierskie. Dr inż. Kraj recenzował 7 prac inżynierskich. Prof. Paweł Pukacki wysoko ocenił udział Habilitanta w międzynarodowych gremiach naukowych m.in. w Komitecie Zarządzającym (Management Committee) akcji COST nr FP1103 (FRAXBACK) oraz od 2005 roku członkostwo Amerykańskiego Stowarzyszenia Biologów Roślin (ASPB).

Recenzenci zgodnie podkreślali zaangażowanie dr inż. Kraja w działalność dydaktyczną, i organizacyjną oraz dobre przygotowanie do samodzielnej pracy badawczej.

### **Podsumowanie**

Wszystkie recenzje w postępowaniu habilitacyjnym są jednoznacznie pozytywne. Recenzenci uznali, że osiągnięcia naukowe dra inż. Wojciecha Kraja wnoszą znaczący wkład w rozwój dyscypliny leśnictwo i spełniają ustawowe warunki ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego określone w art.16 ust. 1 i 2 Ustawy z dn. 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2016 poz. 882 z późniejszymi zmianami), oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa

Wyższego z dn. 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. 2011 nr 196 poz. 1165).

### **Wniosek końcowy**

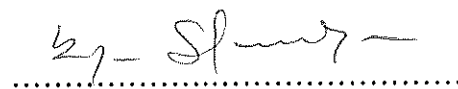
W oparciu o wnioski zamieszczone w recenzjach oraz merytoryczną dyskusję w trakcie posiedzenia, Komisja stwierdza, że osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Biochemiczne podstawy zróżnicowanego terminu indukcji i starzenia liści fenologicznych form buka zwyczajnego (Fagus sylvatica L.)*” stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny leśnictwo, a działalność naukowa, dydaktyczna oraz organizacyjna Habilitanta jest bardzo istotna. Komisja przedkłada Wysokiej Radzie Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie jednogłośnie (6 głosów za) podjętą uchwałę popierającą wniosek o nadanie dr. inż. Wojciechowi Krajowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk leśnych w dyscyplinie leśnictwo. Ponadto Komisja proponuje także uszczegółowienie specjalności jako fizjologia i biochemia roślin drzewiastych.

Przewodniczący



Prof. dr hab. Andrzej Mocek

Sekretarz



Dr hab. Kinga Skrzyszewska

Kraków dn. 5 grudnia 2017 r.

## Lista obecności

na posiedzeniu Komisji Habilitacyjnej powołanej decyzją Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów, w dniu 4 września 2017 r. w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dra inż. Wojciecha Kraja w dziedzinie nauk leśnych, w dyscyplinie leśnictwo

Posiedzenie Komisji odbyło się na Wydziale Leśnym - Collegium Sokołowskiego, Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie w dniu 05 grudnia 2017 r.

Prof. dr hab. inż. Andrzej Mocek .....

Prof. dr hab. inż. Paweł Pukacki .....

Dr hab. Mirela Tulik .....

Dr hab. Ewa Niewiadomska, prof. IFR PAN .....

Prof. dr hab. inż. Marcin Pietrzykowski .....

Dr hab. Dorota Hilszczańska, prof IBL .....

Dr hab. inż. Kinga Skrzyszewska .....