

Łódź, 31 sierpnia 2018 r.

Uchwała

Komisji Habilitacyjnej powołanej w dniu 4 czerwca 2018 r. przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie art. 18a ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych

i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789) w sprawie:

przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Katarzyny Szafrąńskiej, wszczętego w dniu 28 marca 2018 r., w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biologia.

§1

Komisja na posiedzeniu w dniu 31 sierpnia 2018 r., które odbyło się w formie wideokonferencji, w pełnym składzie (7 osób), działając zgodnie z wyżej wymienioną ustawą, uwzględniając rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2018 r., poz. 261), stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165), w głosowaniu jawnym jednogłośnie (7 osób tak, 0 osób nie, 0 osób wstrzymujący) podjęła uchwałę popierającą wniosek o nadanie Pani dr Katarzynie Szafrąńskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biologia.

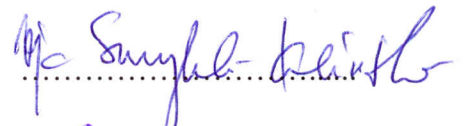
§2

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

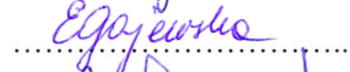
§3

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Radzie Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego.

Prof. dr hab. Zofia Szweykowka-Kulińska - przewodnicząca komisji



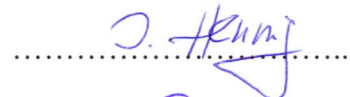
Dr hab. Ewa Gajewska prof. nadzw. UŁ - sekretarz komisji



Dr hab. Iwona Ciereszko, prof. nadzw. UwB - recenzent



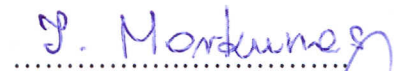
Prof. dr hab. Jacek Hennig - recenzent



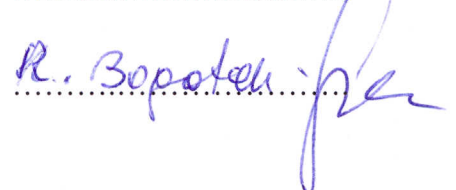
Prof. dr hab. Maria Skłodowska - recenzent



Prof. dr hab. Iwona Morkunas - członek komisji



Prof. dr hab. Renata Bogatek-Leszczyńska - członek komisji



Załącznik Nr 1

Do Uchwały podjętej przez Komisję Habilitacyjną powołaną w dniu 4 czerwca 2018 r. przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w celu przeprowadzenia **postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr Katarzynie Szafrąńskiej** w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biologia.

Komisja zapoznała się ze wszystkimi materiałami dotyczącymi postępowania habilitacyjnego dr Katarzyny Szafrąńskiej: autoreferatem, wykazem publikacji, kopiami prac stanowiących osiągnięcie naukowe, kopiami prac pozostałego dorobku naukowego, informacjami o aktywności dydaktycznej i popularyzującej naukę oraz działalności organizacyjnej, odpisem dyplomu doktora, oświadczeniami współautorów publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, jak również z recenzjami przygotowanymi przez recenzentów powołanych w postępowaniu habilitacyjnym – dr hab. Iwonę Ciereszko, prof. nadzw. UwB, prof. dr hab. Jacka Henniga z IBB PAN i prof. dr hab. Marię Skłodowską z UŁ.

Wszystkie wymienione dokumenty zostały przygotowane zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789).

Przedstawione recenzje zawierające ocenę osiągnięcia naukowego dr Katarzyny Szafrąńskiej, obejmującego cykl 6 spójnych tematycznie publikacji naukowych, ocenę dorobku naukowego oraz aktywności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej są jednoznacznie pozytywne i kończą się poparciem wniosku o nadanie dr Katarzynie Szafrąńskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

1. Sylwetka Habilitantki

Dr Katarzyna Szafrąńska ukończyła studia magisterskie na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego w 1998 r., wykonując pracę magisterską pt. „Zmiany zawartości związków fenolowych w korzeniach siewek soi traktowanych chłodem” pod kierunkiem prof. dr hab. Krystyny Janas.

Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii, nadany uchwałą Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ w 2004 r. Habilitantka uzyskała na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Podwyższenie tolerancji na stres oksydacyjny wywołany niską temperaturą w siewkach soi (*Glycine max* (L.) Merr.): możliwy udział związków fenolowych i enzymów antyoksydacyjnych”, przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Krystyny Janas.

Pracę zawodową dr Katarzyna Szafrąńska rozpoczęła w 1999 r. jako asystent w Katedrze Regulacji Wzrostu Roślin UŁ, późniejszej Katedrze Ekofizjologii i Rozwoju Roślin UŁ. Od 2004 r. do chwili obecnej pracuje na etacie adiunkta w Pracowni Ekofizjologii Roślin na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe dr Katarzyny Szafrąńskiej pt. „Egzogenna melatonina jako czynnik modyfikujący odporność roślin na abiotyczne stresy środowiskowe” składa się 6 spójnych tematycznie prac naukowych opublikowanych w latach 2012-2017, w tym 5 prac oryginalnych i 1 praca przeglądowa. Sumaryczna wartość współczynnika IF prac wchodzących w skład cyklu wynosi 13,731, natomiast liczba punktów MNiSW - 175. We wszystkich oryginalnych pracach badawczych dr Katarzyna Szafrąńska jest pierwszym autorem (w 3 z nich korespondencyjnym) i swój wkład w ich powstanie ocenia na 50 - 85%, natomiast polskojęzyczna praca przeglądowa jest jednoautorską publikacją Habilitantki. Wszyscy Recenzenci podkreślają, że dr Katarzyna Szafrąńska w znaczącym stopniu uczestniczyła zarówno w tworzeniu koncepcji prac, planowaniu i realizacji doświadczeń, analizie wyników a także redagowaniu manuskryptów, co świadczy, że wkład Habilitantki w przedstawione osiągnięcie naukowe był dominujący.

Wszystkie prace cyklu dotyczą ochronnej roli melatoniny w odpowiedzi roślin na bodźce środowiskowe. Celem badań było: 1) zbadanie wpływu egzogennej melatoniny (aplikowanej do nasion) na metabolizm związków fenolowych oraz akumulację innych markerów stresu w siewkach fasoli złotej (*Vigna radiata* L.) poddanych działaniu chłodu (poszukiwanie korelacji funkcjonalnych melatoniny ze zdefiniowanymi już niespecyficznymi strategiami obronnymi); 2) określenie potencjalnej roli egzogennej melatoniny (aplikowanej do nasion) w procesie fotosyntezy zakłócanej działaniem parakwatu w siewkach grochu (*Pisum sativum* L.) (zdefiniowanie mechanizmów obronnych indukowanych melatoniną w specyficznej reakcji na celowany stres oksydacyjny). W pracach oryginalnych zaliczonych do osiągnięcia naukowego Habilitantka wykazała, że:

1. Przedsięwzięcie kondycjonowanie nasion *V. radiata* roztworem melatoniny modyfikuje charakter i sposób deponowania związków fenolowych akumulujących się po ustąpieniu stresu chłodu, co najprawdopodobniej sprzyja efektywnej regeneracji roślin;

2. Melatonina aplikowana do nasion działa ochronnie na ultrastrukturę komórek merystematycznych korzeni *V. radiata*, zarówno podczas działania stresu chłodu, jak i po jego ustąpieniu;

3. Pozytywny efekt melatoniny w ograniczaniu wtórnego stresu oksydacyjnego przejawia się intensyfikacją aktywności amoniakolizazy L-fenylalaniny (PAL) po ustąpieniu stresu chłodu, co wzmacnia biosyntezę *de novo* polifenoli, posiadających znaczne własności redukujące;

4. Zabieg kondycjonowania nasion *P. sativum* z dodatkiem melatoniny poprawia późniejsze funkcjonowanie aparatu fotosyntetycznego wyrosłych z nich siewek podczas stresu oksydacyjnego indukowanego parakwatem, poprzez podwyższenie parametrów fluorescencji chlorofilu i ograniczenie ilości reaktywnych form tlenu (RFT) w tkankach;

5. Melatonina usprawnia aparat fotosyntetyczny liści siewek *P. sativum* traktowanych parakwatem regulując rozpad uszkodzonego chlorofilu i przyspieszając jego syntezę *de novo*.

Uzupełnienie cyklu stanowi praca przeglądowa, w której Habilitantka charakteryzuje szczegółowo różnorodne funkcje melatoniny u roślin, zarówno jej rolę fizjologiczną, którą pełni

w czasie wzrostu i rozwoju, jak i rolę obronną w odpowiedzi roślin na działanie czynników stresowych.

Prof. dr hab. Maria Skłodowska w swojej recenzji stwierdza, że przedstawiony do oceny cykl prac „wypełnia istotną lukę w naszej wiedzy w zakresie funkcji melatoniny w komórkach roślinnych”. Jej zdaniem uzyskane przez dr Katarzynę Szafrąńską wyniki są jednymi z pierwszych na tym polu i przyczyniają się istotnie do poznania funkcji melatoniny u roślin w warunkach optymalnych i krótkoterminowego stresu chłodu. Podobnie, dr. hab. Iwona Ciereszko, prof. nadzw. UwB uważa, że prezentowane osiągnięcie naukowe „należy uznać za wartościowy wkład w rozwój dyscypliny biologii, głównie fizjologii nasion i roślin użytkowych”. Według prof. dr hab. Jacka Henniga najważniejszym, oryginalnym osiągnięciem Habilitantki jest „sformułowanie hipotezy, w myśl której fito-melatonina, jak i aplikacja egzogennej melatoniny może usprawniać mechanizmy obronne roślin podczas aklimacji do stresu chłodu, głównie poprzez ograniczanie wtórnego stresu oksydacyjnego”. Jego zdaniem „tematyka prac jest, bez wątpienia, bardzo atrakcyjna i zaliczana do tak zwanych „gorących tematów”. Stwierdza On jednak, że „przeprowadzone doświadczenia realizowane były z wykorzystaniem bardzo klasycznej metodyki badawczej (np. metodyka oznaczania związków fenolowych, zawartości proliny), by nie powiedzieć, nieco anachronicznej”. Prof. dr hab. Jacek Hennig jest przekonany, że „zastosowanie nowocześniejszego warsztatu metodycznego znacząco zwiększyłoby możliwości publikowania tych wyników w prestiżowych periodykach naukowych o znacząco wyższym współczynniku oddziaływania.”

W chwili składania wniosku prace stanowiące oceniane osiągnięcie naukowe były cytowane łącznie 56 razy (według bazy Web of Science z dnia 25.03.2018). Zdaniem Recenzentów świadczy to, że zarówno temat, jak i uzyskane wyniki są ważne dla osób zajmujących się problematyką odpowiedzi roślin na stropy środowiskowe. Prof. dr hab. Maria Skłodowska zwraca uwagę, że oceniane prace „powstały w latach 2012-2017, a najczęściej cytowane są prace z 2012 i 2013 roku, stąd można wnosić, że indeks cytowań szczególnie w przypadku prac z 2016 i 2017 roku w przyszłości istotnie wzrośnie.”

Podsumowując, Recenzenci pozytywnie ocenili osiągnięcie naukowe dr Katarzyny Szafrąńskiej. Przedstawiony przez nią cykl publikacji jest spójny tematycznie i stanowi znaczny wkład Autorki w rozwój biologii.

3. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Pozostały dorobek naukowy dr Katarzyny Szafrąńskiej, niewchodzący w skład osiągnięcia naukowego obejmuje 23 prace, z których 8 zostało opublikowanych w czasopiśmie znajdujących się na liście Journal Citation Report (JCR). Większość prac (18) została opublikowana po uzyskaniu przez Habilitantkę stopnia doktora. Spośród nich 11 to prace oryginalne, 2 przeglądowe, 2 publikacje typu proceedings oraz 3 rozdziały w monografii zagranicznej. Habilitantka jest również współautorką 25 komunikatów przedstawionych na konferencjach krajowych i zagranicznych (7

przed uzyskaniem stopnia doktora i 18 po uzyskaniu stopnia doktora). Wygłosiła także jeden referat na konferencji międzynarodowej.

Sumaryczny IF prac niewchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 14,417, w tym za prace opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora 1,763 a po uzyskaniu stopnia doktora 12,654. Sumaryczna liczba punktów MNiSW wynosi 255, w tym za prace opublikowane przed uzyskaniem stopnia doktora 55 pkt. a po uzyskaniu stopnia doktora 200 pkt.

Sumaryczny IF wszystkich publikacji dr Katarzyny Szafrąńskiej, łącznie z pracami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego wynosi 30,148 a liczba punktów MNiSW 575. Całkowita liczba cytowań to 258 (bez autocytowań 234), natomiast indeks Hirscha 8.

Tematyka prac niewchodzących w skład ocenianego osiągnięcia naukowego obejmuje trzy nurty, z których główny jest bezpośrednio związany z badaniami prowadzonymi w ramach osiągnięcia naukowego. Następny dotyczył stresu wywołwanego przez Cu^{2+} w kulturach pylnikowych marchwi. Wiązał się on bezpośrednio ze współpracą podjętą z Pracownią Biotechnologii Instytutu Warzywnictwa Skierniewicach, gdzie Habilitantka odbyła najpierw staż naukowy. Badania dotyczące tej tematyki były wykonywane głównie w ramach grantu finansowanego przez MNiSW, którego dr Katarzyna Szafrąńska była kierownikiem. Kolejny nurt badawczy Habilitantki miał związek z przebiegiem chorób infekcyjnych roślin. Był on realizowany we współpracy z Katedrą Biotechnologii Uniwersytetu w Weronie, w której dr Katarzyna Szafrąńska przebywała na stypendium naukowym a następnie odbyła staż podoktorski. Pracowała w projekcie „Fusamelo”, w którym określała możliwości wykorzystania metody cDNA-AFLP do analizy ekspresji genów podczas interakcji melon (*Cucumis melo* L.) i *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*. Badania bezpośrednio dotyczyły analizy profili transkrypcyjnych w łądych melona infekowanych patogenem oraz identyfikacji ulegających ekspresji fragmentów DNA patogenu, które mogą być podstawą różnicowania stopnia wirulentności szczepów patogenu.

W opinii prof. dr hab. Marii Skłodowskiej za najistotniejsze elementy dorobku naukowego Habilitantki niewchodzącego w skład osiągnięcia naukowego należy uznać: 1) wykazanie roli związków fenolowych w indukowaniu przez stres chłodu odporności krzyżowej na stres biotyczny; 2) udowodnienie ochronnej roli proliny (związanej z ograniczeniem peroksydacji lipidów błonowych) w stresie oksydacyjnym powodowanym przez metale ziem przejściowych; 3) stwierdzenie istotnej roli amin biogennych i kwasów fenolowych w adaptacji roślin do stresu wywołwanego przez Cu^{2+} , a także 4) wykazanie, że transkrypty pochodzenia grzybowego ulegające ekspresji w czasie interakcji melon i *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* w poszczególnych szczepach mogą stanowić podstawę do szybkiej detekcji patogenu. Prof. dr hab. Maria Skłodowska podkreśla również, że „przeglądając prace niewchodzące w skład ocenianego osiągnięcia naukowego można zauważyć rozwój warsztatowy i merytoryczny Habilitantki, który ostatecznie zaowocował ocenianym osiągnięciem naukowym”.

Zdaniem Recenzentów na uwagę zasługuje zdolność dr Katarzyny Szafrąńskiej do pracy w zespołach badawczych, zarządzania takimi zespołami oraz umiejętność pozyskiwania funduszy na badania. Do chwili obecnej uczestniczyła w 3 projektach naukowych finansowanych z funduszy

krajowych, w tym w dwóch pełniła funkcje kierownika a w jednym była wykonawcą. Była również wykonawcą badań w ramach dwóch umów między Instytutem Warzywnictwa im. E. Chroboczka w Skierniewicach a Uniwersytetem Łódzkim.

Podsumowując, członkowie Komisji pozytywnie ocenili pozostały, niewłączony do osiągnięcia naukowego dorobek naukowy dr Katarzyny Szafrąskiej.

4. Ocena działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej

Działalność dydaktyczna dr Katarzyny Szafrąskiej obejmuje prowadzenie ćwiczeń, seminariów, konwersatoriów i wykładów z licznych przedmiotów dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunku biologia Wydziału BiOŚ UŁ. Habilitantka kierowała 3 pracami licencjackimi i 6 pracami magisterskimi oraz sprawowała opiekę naukową przy realizacji 18 prac magisterskich. Pełniła też funkcję opiekuna praktyk odbywanych przez cudzoziemców na Wydziale BiOŚ UŁ.

Członkowie Komisji podkreślają duże zaangażowanie dr Katarzyny Szafrąskiej w akcje popularyzujące nauki przyrodnicze. Prowadziła zajęcia o charakterze wykładowym i warsztatowym dla młodzieży, m.in. w ramach akcji „Plant Fascinating Day” oraz w ramach programu „Uniwersytet zawsze otwarty”. Ponadto, Habilitantka angażuje się w działalność na rzecz swojego środowiska akademickiego, m.in. biorąc udział w pracach Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej oraz Uczelnianej Komisji Oceniającej.

Habilitantka odbyła długoterminowy (1,5-letni) staż naukowy (tzw. post-doc) pod opieką prof. Massimo Delledonne, w Katedrze Biotechnologii Uniwersytetu w Weronie. Zdaniem prof. dr hab. Jacka Henniga, „takie doświadczenie, choć nie przyniosło dorobku publikacyjnego, jest bez wątpienia ważne dla rozwoju naukowego Habilitantki”. Dr Katarzyna Szafrąska odbyła również 4-tygodniowy staż w Pracowni Biotechnologii Instytutu Warzywnictwa w Skierniewicach. Ponadto, podnosiła swoje kwalifikacje zawodowe uczestnicząc w kilkunastu kursach i szkoleniach.

Dr Katarzyna Szafrąska może wykazać się współpracą z kilkoma placówkami badawczymi w Europie oraz USA. Współpracuje również z wieloma krajowymi ośrodkami naukowymi. Współpraca ta zaowocowała zarówno wspólnymi publikacjami jak i doniesieniami na konferencjach naukowych.

Podsumowując, działalność dydaktyczna i popularyzatorska oraz współpraca międzynarodowa Habilitantki została oceniona pozytywnie, jako spełniająca wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

5. Wniosek końcowy

Po przeprowadzonej dyskusji Członkowie Komisji jednomyślnie/niejednomyślnie stwierdzają, że poziom merytoryczny osiągnięcia naukowego, całkowity dorobek naukowy oraz dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski Habilitantki spełniają kryteria określone w art. 16 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia

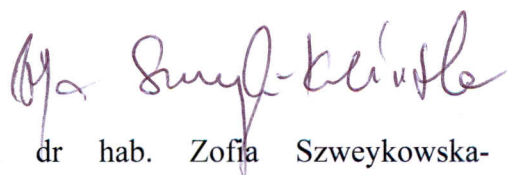
14 marca 2003 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2018 r., poz. 261) i wnoszą do Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego wnioski o nadanie dr Katarzynie Szafrąńskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

Sekretarz Komisji



Dr hab. Ewa Gajewska
Kulińska

Przewodnicząca Komisji



Prof. dr hab. Zofia Szweykowska-
Kulińska

Łódź, 31 sierpnia 2018 r.