

Załącznik nr 1

do uchwały komisji habilitacyjnej o nadanie dr Agnieszce Ludwików stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biologia

1. Krótkie dane z życiorysu naukowego Habilitantki.

Dr Agnieszka Ludwików uzyskała stopień magistra biologii w 2001 r. na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii uzyskała w 2006 roku, broniąc rozprawę doktorską pt. „Charakterystyka profilu transkrypcyjnego genomu *Arabidopsis thaliana* linii Columbia i mutantu *abi1* w odpowiedzi na stres ozonowy i suszę”. Praca ta wykonana została w ramach Studium Doktoranckiego przy Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, pod kierunkiem prof. dr hab. Jana Sadowskiego.

W okresie od uzyskania stopnia doktora do chwili obecnej dr Agnieszka Ludwików zatrudniona jest na etacie adiunkta w Zakładzie Biotechnologii Instytutu Biologii Molekularnej i Biotechnologii Wydziału Biologii UAM.

W 2010 roku dr Ludwików uzyskała świadectwo ukończenia studiów Menadżer Projektów Badawczych w Centrum Integracji Europejskiej UAM w Poznaniu.

2. Staże naukowe ważne dla doskonalenia warsztatu naukowego.

Po uzyskaniu stopnia doktora dr Agnieszka Ludwików odbyła następujące staże naukowe:

- 2003-2004, 11-miesięczny staż naukowy, w ramach stypendium Marie Curie Training Site, w University of Manchester.
- 2014, 2-tygodniowy staż naukowy w University of Massachusetts-Lowell.

3. Mobilność badacza, dotychczasowa i aktualna – projekty międzynarodowe, krajowe, udział w konferencjach i efekty współpracy międzynarodowej.

Dr Agnieszka Ludwików była kierownikiem 2 grantów NCN oraz jednego grantu Wydziału Biologii UAM. W 9 grantach krajowych pełniła funkcję wykonawcy. Ponadto w latach 2010-2011 Habilitantka była kierownikiem projektu finansowanego przez Europejski Program Współpracy w Dziedzinie Badań Naukowo-Technicznych (COST). Pełniła także funkcję zastępcy w Komitecie zarządzającym programu COST FA0605 IMPAS.

W latach 2006 – 2016 Habilitantka aktywnie uczestniczyła w 30 krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych. Na konferencjach tych 13 razy wygłaszała referaty ustne.

Dr Ludwików uzyskała 2 nagrody, z których jedna przyznana została za osiągnięcia naukowe, a druga za udział w pracy nad publikacją książkową.

4. Wartościująca ocena osiągnięcia stanowiącego wkład Kandydatki w rozwój dyscypliny naukowej

Rezultaty badań, które dr Ludwików przedstawiła jako swoje główne osiągnięcie naukowe zostały zatytułowane „Kierowanie białek do degradacji – identyfikacja i charakterystyka nowego mechanizmu transdukcji sygnału zależnego od fosfatazy białkowej 2C ABI1 u *Arabidopsis thaliana*”. Zostały one opublikowane w dwóch pracach eksperymentalnych oraz w jednej pracy przeglądowej, w czasopismach ujmowanych w bazie Journal Citation Reports (JRC). Łączny IF tych czasopism liczony wg daty publikacji wynosi 15,216.

Zasadniczym obiektem badań dr Ludwików były fosfatazy białkowe 2C (PP2C) z grupy A, które stanowią kluczowy element sygnalizacji kwasu abscysynowego (ABA). Białka te budzą obecnie duże zainteresowanie naukowców, gdyż uczestniczą w regulacji wielu procesów komórkowych, a także zaangażowane są w reakcje odpowiedzi roślin na stresowe warunki środowiska. W swoich badaniach Habilitantka skupiła się zarówno na identyfikacji nowych, białkowych partnerów fosfat PP2C, jak również na poznaniu mechanizmów, które prowadzą do składania kompleksów białkowych z udziałem tych fosfat. Spośród białek z rodziny PP2C najwięcej uwagi Habilitantka poświęciła analizie fosfatazy ABI1.

Rezultatem przeprowadzonych badań było uzyskanie wielu nowych danych dotyczących funkcji biologicznych fosfat z rodziny PP2C. Za swoje najważniejsze osiągnięcie Habilitantka uznała identyfikację i charakterystykę nowego mechanizmu komórkowego zachodzącego z udziałem ABI1, którego efektem jest kierowanie syntazy etylenu ACS6 i kinazy białkowej MAPKKK18 do degradacji przez proteasom 26S. Wykazała ona także, że fosfataza ABI1 uczestniczy w regulacji stabilności białek ACS6 i MAPKKK18 oraz że hamuje ona aktywność kinazową MAPKKK18 i MPK6. Ponadto ustaliła, że fosfataza ABI1 kontroluje homeostazę wolnych rodników oraz reguluje aktywność enzymów antyoksydacyjnych. Habilitantka wykazała również, że aktywność ABI1 powoduje resetowanie ścieżki sygnalizacyjnej do stanu przed działaniem bodźca.

Podsumowując, badania dr Agnieszki Ludwików umożliwiają pełniejsze zrozumienie wielokierunkowych skutków działania fosfatazy białkowej ABI1. Należy zauważyć, że duże znaczenie tych badań dla środowiska naukowego dobrze obrazuje fakt, iż pomimo że zostały one opublikowane w ostatnich dwóch latach (2014-2015), to do chwili obecnej uzyskały już łącznie 19 cytowań wg bazy Web of Science oraz 22 wg Google Scholar. Odkryty mechanizm posiada także potencjał aplikacyjny, gdyż znajomość mechanizmów odpowiedzialnych za biosyntezę etylenu oraz za przebieg sygnalizacji ABA jest kluczowy dla projektowania i konstruowania na drodze transgenezy roślin odpornych na stres.

5. Dane bibliometryczne wg rozporządzenia z dnia 1 września 2011

Dorobek dr Agnieszki Ludwików obejmuje łącznie **15** publikacji, z których **11** zostało opublikowanych po roku 2006, czyli po uzyskaniu przez Habilitantkę stopnia doktora. Spośród nich **3** publikacje zostały włączone w skład osiągnięcia naukowego. **9** prac Habilitantki zostało opublikowanych w czasopismach ujętych na liście Journal Citation Report a ich sumaryczny IF liczony wg roku publikacji wynosi **29,967**. Czasopisma w których opublikowano prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego osiągnęły wartość IF **15,216**. Suma punktów MNiSW uzyskanych dla wszystkich publikacji wynosi **332**.

W **11** pracach dr Ludwików jest na pierwszej bądź ostatniej pozycji listy autorów. Do dnia złożenia dokumentacji całkowita liczba cytowań wszystkich prac osiągnęła wartość **88**, a indeks Hirscha Habilitantki uzyskał wartość **4**. W dniu sporządzenia niniejszego załącznika indeks ten wzrósł do wartości **5**.

6. Osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne

Dr Agnieszka Ludwików, będąc zatrudniona na etacie adiunkta wykonywała zajęcia dydaktyczne w wymiarze godzinowym obowiązującym nauczycieli akademickich Uniwersytetu im. A. Mickiewicza. Oprócz prowadzenia zajęć laboratoryjnych i wykładów, sprawowała również kierownictwo nad pracami licencjackimi i magisterskimi wykonywanymi w Instytucie Biologii Molekularnej i Biotechnologii UAM. W latach 2010-2016 sprawowała również funkcję opiekuna naukowego czterech doktorantów studiów doktoranckich Wydziału Biologii UAM.

Dr Ludwików jest również współtwórcą programu studiów „Biotechnologia w j. angielskim” oraz Interdyscyplinarnych i Międzynarodowych studiów doktoranckich. Dwukrotnie pełniła również funkcję koordynatora w programach „Operacyjny Kapitał Ludzki”. Za swoje zaangażowanie w pracę dydaktyczną trzykrotnie nagradzana była nagrodami Rektora UAM (2012) i Dziekana Wydziału Biologii UAM (2011, 2012).

W ramach swojej działalności naukowej dr Agnieszka Ludwików latach 2013-2014 brała udział w pracach dwóch komitetów organizacyjnych konferencji naukowych. Ponadto, należy do grona redaktorów czasopisma *Frontiers in Plant Science* i jest członkiem dwóch międzynarodowych oraz jednego krajowego towarzystwa naukowego. Habilitantka pełni także funkcję eksperta zewnętrznego w Narodowym Programie Foresight Polska 2020.

W latach 2012-2015 dr Ludwików zaangażowana była w recenzowanie 30 projektów naukowych w ramach konkursów NCBiR a okresie od 2007 do 2015 roku recenzowała 32 publikacje naukowe złożone do druku w siedmiu czasopismach z listy JRC.

7. Krótkie odniesienia do recenzji

Recenzentami w postępowaniu habilitacyjnym dr Agnieszki Ludwików byli: prof. dr hab. Ewa Świeżewska (IBB PAN, Warszawa), prof. dr hab. Grażyna Kłobus (Uniwersytet Wrocławski) oraz prof. dr hab. Artur Jarmołowski (Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu).

W swojej ocenie formalnej wszyscy recenzenci oświadczyli, że zawartość dokumentacji przedstawionej przez Habilitantkę została dobrze przygotowana i nie budzi żadnych zastrzeżeń.

W ramach oceny osiągnięcia naukowego, recenzenci wymienili te wyniki badań Habilitantki, które ich zdaniem posiadają największą wartość naukową. Zdaniem prof. Ewy Świeżewskiej jest to odkrycie, że fosfataza ABI1 negatywnie reguluje biosyntezę etylenu w warunkach stresu oksydacyjnego, na drodze regulacji syntazy etylenu ACS6, a także to, że ABI1 kontroluje równowagę pomiędzy poziomem kwasu abscynowego (ABA) i askorbinianu. Ponadto, za ważne odkrycie uznała wykazanie, że ABI1 wpływa na degradację kinazy MKKK18, podczas gdy ABA hamuje ten proces. Obserwacje te, zdaniem prof. Świeżewskiej, wprowadzają nowe, niezwykle ciekawe elementy do wiedzy o biologii komórki roślinnej. Oceniając publikacje, które dr Ludwików ujęła w ramach swojego osiągnięcia naukowego, prof. Świeżewska zauważa, że chociaż ich liczba nie jest imponująca, to prezentują one spójny tematycznie nurt badawczy i opisują wyniki o dużej wartości poznawczej. Ponadto stwierdza, że prace te opublikowane zostały w czasopismach o wysokiej renomie, a liczba dotychczasowych cytowań pokazuje, że zostały one docenione przez środowisko naukowe. Przechodząc do omawiania pozostałej aktywności naukowej, prof. Świeżewska oceniła, że jest ona zbieżna z głównym wątkiem badań Habilitantki. Zauważyła również, że biorąc pod uwagę rangę prac opublikowanych w całym dziesięcioletnim okresie działalności naukowej Habilitantki należy uznać, że jej rozwój w ostatnim czasie ulega dynamicznemu przyspieszeniu.

Prof. Grażyna Kłobus oceniając główne osiągnięcie naukowe dr Agnieszki Ludwików uznała, że najważniejszym efektem badań naukowych Habilitantki było wyjaśnienie, na przykładzie dwóch białek enzymatycznych: syntazy ACC i kinazy MAPKKK18, nowego mechanizmu transdukcji sygnału inicjowanego kwasem abscynowym, związanego z aktywnością fosfatazy białkowej ABI1 i angażującego drogę proteasomalnej degradacji białek. Ponadto, za ważne odkrycie uznała udowodnienie kluczowej roli tego białka w regulacji produkcji etylenu oraz w resetowaniu ścieżek sygnałowych inicjowanych przez ABA. Prof. Grażyna Kłobus stwierdziła, iż pomimo że liczba publikacji, w których opisano osiągnięcie naukowe jest niewielka, to ich wartość jakościową ocenia bardzo wysoko. Recenzentka podkreśliła, iż przedstawione wyniki są „spójne, merytorycznie ważne i przede wszystkim odkrywcze”.

Prof. Artur Jarmołowski, podobnie jak pozostali recenzenci, za najważniejsze osiągnięcie Habilitantki uznał opisanie nowych mechanizmów komórkowych, dzięki którym fosfataza ABI1 uczestniczy w regulacji białek ACS6, MPK6 i MAPKKK18, a także kontroluje poziom wolnych rodników oraz enzymów antyoksydacyjnych. Ustalenia te, w ocenie prof. Jarmołowskiego, „wnoszą bardzo istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej biologia”. Oceniając pozostały dorobek naukowy Habilitantki, prof. Jarmołowski uznał, że jest on ważny i świadczy o zdolności Habilitantki do stawiania pytań ważnych z biologicznego punktu widzenia. Ponadto, ocena rangi czasopism, w których dr Ludwików publikowała wyniki swoich badań w różnych okresach rozwoju kariery naukowej, jak również dynamiczny wzrost

liczby cytowań Jej prac w ostatnim okresie świadczy o tym, że rozwój naukowy Habilitantki ulega znaczącemu przyspieszeniu.

Podsumowując dorobek naukowo-badawczy dr Agnieszki Ludwików, wszyscy recenzenci zgodnie uznali, że jest on spójny, ważny i spełnia wszystkie warunki ustawowe stawiane kandydatom ubiegającym się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego.

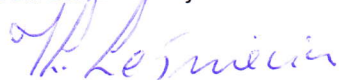
Wszyscy recenzenci bardzo wysoko ocenili efekty działalności dydaktycznej oraz organizacyjnej dr Agnieszki Ludwików. Podkreślano, że znacznie wykracza ona poza standardowe obowiązki nauczyciela akademickiego, polegające na prowadzeniu zajęć przewidzianych programem studiów oraz na sprawowaniu opieki nad realizacją prac dyplomowych. Recenzenci przede wszystkim docenili zaangażowanie Habilitantki w realizację Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki oraz w pracach nad anglojęzycznym programem studiów w macierzystej jednostce naukowej.

Podobnie wysoko oceniono pozostałą działalność organizacyjną dr Ludwików zwracając uwagę na to, że była ona w stanie zorganizować zespół badawczy i wykazała się umiejętnością pozyskiwania środków finansowych na badania naukowe. Recenzenci bardzo pozytywnie ocenili także udział Habilitantki w recenzowaniu licznych projektów badawczych, manuskryptów prac naukowych, jak również Jej wystąpienia na wielu krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych.

Reasumując, wszyscy recenzenci w oparciu o całościową ocenę osiągnięć naukowo-badawczych oraz dokonań organizacyjnych i dydaktycznych zgodnie wnioskują do Rady Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza o nadanie dr Agnieszce Ludwików stopnia doktora habilitowanego.

Gdańsk, dnia 5 kwietnia 2016 r.

Sekretarz Komisji



dr hab. Krzysztof Leśniewicz

Przewodnicząca Komisji



Prof. dr hab. Ewa Łojkowska