

Załącznik nr 1.

Uzasadnienie do uchwały komisji habilitacyjnej w sprawie zaopiniowania wniosku o nadanie panu dr Michałowi Rurkowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

1. Charakterystyka Habilitanta

Pan dr Michał Rurek ukończył w 1995 r. studia magisterskie na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu uzyskując stopień magistra biologii. W tym samym roku podjął pracę na stanowisku asystenta w Katedrze Hematologii Akademii Medycznej (obecnie Uniwersytet Medyczny) w Poznaniu. Następnie rozpoczął realizację pracy doktorskiej pt. „Charakterystyka wybranych genomów mitochondrialnych podjednostek dehydrogenazy NADH kompleksu I roślin i ich ekspresja” na Wydziale Biologii UAM. Praca wykonywana pod opieką prof. dr hab. Haliny Augustyniak została obroniona w 2000 roku. W tym samym roku dr Michał Rurek rozpoczął pracę jako adiunkt w Zakładzie Biologii Molekularnej Roślin (obecnie Zakład Biologii Molekularnej i Komórkowej) na Wydziale Biologii UAM.

2. Przebieg postępowania habilitacyjnego

Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów w dniu 7 lipca 2015 r. wszczęła postępowanie habilitacyjne pana dr Michała Rurka i w dniu 9 listopada 2015 powołała komisję habilitacyjną w składzie: prof. dr hab. Grzegorz Bartosz – przewodniczący, prof. dr hab. Wojciech Karłowski – sekretarz, prof. dr hab. Anna M. Rychter – recenzent, prof. dr hab. Zofia Szweykowska-Kulińska – recenzent, dr hab. Grzegorz Bartoszewski – recenzent, prof. dr hab. Magdalena Rakowska-Boguta – członek komisji, dr hab. Małgorzata Garnczarska – członek komisji.

Zgodnie z art. 18a ust. 7 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. z późniejszymi zmianami, opracowano harmonogram postępowania habilitacyjnego. Wszyscy recenzenci przesłali swoje opinie do dnia 4 stycznia 2016 roku. Posiedzenie Komisji habilitacyjnej zwołano na 21 stycznia 2016 roku w formie wideokonferencji.

Komisja habilitacyjna zapoznała się ze wszystkimi dokumentami dotyczącymi postępowania habilitacyjnego dr Michała Rurka przygotowanymi przez Habilitanta (autoreferatem przedstawiającym dorobek i osiągnięcia naukowe wraz z wykazem i publikacjami stanowiącymi główne osiągnięcie naukowe Habilitanta; wykazem osiągnięć naukowych, dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki; oświadczeniami współautorów publikacji stanowiących główne osiągnięcie Habilitanta z określeniem ich indywidualnego wkładu pracy; kopią dyplomu i wnioskiem o przeprowadzenie przewodu habilitacyjnego na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) oraz recenzjami przygotowanymi przez powołanych recenzentów.

Komisja stwierdza, że dokumentacja wniosku została przygotowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65 poz. 595, ze zmianami Dz. U. Z 2005 r. Nr 164, poz. 1365, Dz. U. 2010 r. Nr 96, poz. 620 i Nr

182, poz. 1228 oraz Dz. U. Z 2011 r. Nr 84, poz. 455) i od strony formalnej nie budzi zastrzeżeń.

3. Na podstawie recenzji komisja oceniła kolejno:

a. osiągnięcie naukowe Habilitanta przedstawione w formie 6 publikacji

b. aktywność naukową oraz

c. dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski oraz współpracę naukową

Ocena osiągnięcia naukowego Habilitanta

Wszyscy recenzenci pozytywnie ocenili osiągnięcie naukowe dr Michała Rurka przedstawione w postaci cyklu publikacji pod tytułem „Kompleksowa analiza biogenezy mitochondriów roślin wyższych z uwzględnieniem stresu temperaturowego”. W skład osiągnięcia wchodzi 6 prac (2 artykuły przeglądowe i 4 prace eksperymentalne) opublikowane w latach 2003-20015. Łączny współczynnik IF tych prac (zgodnie z rokiem opublikowania) wynosi 17,268.

Pani prof. dr hab. Anna M. Rychter stwierdziła, że "nowatorskie podejście dr Rurka polega między innymi na poddaniu stresowi całych roślin a następnie szerokiej analizie molekularnej izolowanych mitochondriów. Układ doświadczalny zastosowany przez dr Rurka pozwala ocenić efekt temperatury na poziomie reakcji fizjologicznej rośliny i na poziomie molekularnym w mitochondriach izolowanych z tkanek wykazujących wpływ stresu. Wyniki badań można zatem odnieść do sytuacji występującej *in vivo*." Ponadto, pani prof. Rychter uważa, że "bardzo ważne są badania na poziomie molekularnym pokazujące zmiany w proteomie i transkryptomie mitochondriów roślinnych w odpowiedzi na stres oraz komunikację sygnałową między organellami. W ten nurt badań wpisują się prace przedstawione w rozprawie habilitacyjnej". Najbardziej wartościowe w opinii pani prof. Rychter były dwie prace, w których "dr Rurek sprecyzował różnice między dehydrynami a białkami podobnymi do dehydryn wskazując ich termo-wrażliwość" oraz przedstawił "wielowątkową kompleksową analizę zmian w mitochondrialnym transkryptomie, proteomie, aktywności i strukturze łańcucha oddechowego pod wpływem stresu temperaturowego i procesu wychodzenia ze stresu". Zdaniem Recenzenta należy podkreślić biegłość Habilitanta w stosowaniu różnorodnych technik laboratoryjnych, w tym "molekularnych, biochemicznych, fizjologicznych i mikroskopowych." Prof. Rychter zwróciła także uwagę, "że większość badań wchodzących w skład rozprawy habilitacyjnej była finansowana z grantów, w których dr Rurek był kierownikiem lub głównym wykonawcą oraz w wyniku współpracy z wiodącymi zagranicznymi i krajowymi ośrodkami naukowymi." Podsumowując, prof. Rychter stwierdziła, że "dr Michał Rurek jest dojrzałym naukowcem potrafiącym planować, kierować i przeprowadzać badania wykorzystując również potencjał naukowy innych, krajowych i zagranicznych, ośrodków badawczych."

Prof. dr hab. Zofia Szwykowska-Kulińska stwierdziła, że w przedstawionym cyklu prac "zauważalna jest konsekwencja prowadzonych badań w dążeniu do poznania biogenezy mitochondriów roślin w stresie niskiej i wysokiej temperatury". Recenzent wskazuje na szereg ciekawych obserwacji dotyczących fizjologii reakcji mitochondriów na stres temperaturowy. Dotyczą one między innymi sytuacji, kiedy "stres chłodu powodował zwiększenie akumulacji białek dlp w kapustnych, przy

czym inny był wzór tych białek w przypadku liści i kwiatów kalafiora." Obserwacja ta jest szczególnie interesująca w "aspekcie nadwrażliwości kwiatów kalafiora na chłód". W opinii pani Zofii Szweykowskiej-Kulińskiej te obserwacje są bardzo ciekawe i "warte głębszej analizy w przyszłości". Jak zauważyła prof. Zofia Szweykowska-Kulińska w "najpoważniejszej pracy osiągnięcia naukowego Kandydata [...] Autor stwierdził nieoczekiwanie dużą odporność kompleksów I i III łańcucha oddechowego na stres wysokiej temperatury [...] oraz "wykrył poważne zaburzenia w składaniu kompleksu syntazy ATP [...]. "W dalszych badaniach Kandydat wykrył w stresie temperaturowym zaburzenia w składzie ilościowym i jakościowym kompleksów białkowych macierzy mitochondrialnej." Zdaniem Recenzenta szczególnie ciekawe jest, że "zmiany te pogłębiały się w warunkach powrotu do warunków kontrolnych." Ponadto, pani prof. Zofia Szweykowska-Kulińska zwróciła uwagę na to, że badania Habilitanta doprowadziły do stwierdzenia znacznego obniżenia aktywności łańcucha oddechowego i wydajności syntazy ATP w podwyższonej temperaturze. Dodatkowo, "Autor wykrył również obecność trzech izoform białkowych AOX, których akumulacja zwiększała się w stresie podwyższonej temperatury." Prof. Zofia Szweykowska-Kulińska podkreśliła, że "z przeglądu stosowanych technik badawczych widać, że Kandydat operuje obecnie bardzo zaawansowanymi technikami badania proteomów, stosuje nowe techniki mikroskopowe, pomiarów fizjologicznych i funkcjonalnych mitochondriów". Podsumowując, prof. Zofia Szweykowska-Kulińska pozytywnie oceniła osiągnięcie naukowe Habilitanta i stwierdziła, że "wyniki badań nad biogenezą mitochondriów wybranych roślin w warunkach stresu temperaturowego wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej biologii".

Dr hab. Grzegorz Bartoszewski zauważył, że "w kontekście zachodzących zmian klimatycznych szczególnego znaczenia nabierają badania nad stresami termicznymi wywołanymi chłodem i podwyższonymi temperaturami. [...] Jednym z istotnych zagadnień w obrębie tych badań jest poznanie roli mitochondriów w reakcji rośliny na stresy termiczne.", co jest "zasadniczym elementem osiągnięcia naukowego Habilitanta". Dr hab. Grzegorz Bartoszewski podkreśla ponadto, że "praca z gatunkami takimi jak kalafior i gatunki z rodzaju *Lupinus* jest znacznie trudniejsza pod względem metodycznym w porównaniu z gatunkami modelowymi i wymaga adaptacji oraz optymalizacji stosowanych metod." Recenzent zauważył, że badania transkrypcji "genów mitochondrialnych kodujących podjednostki kompleksu I łańcucha oddechowego u różnych gatunków łubinu" pokazały złożoność procesu "oraz możliwość wykorzystania rejonów promotorowych genów mitochondrialnych do projektowania markerów molekularnych". Ponadto, dr hab. Bartoszewski podkreślił, że "analizy porównawcze map proteomicznych kalafiora i *A. thaliana*, poparte spektrometrią mas dla wybranych białek, pokazały podobieństwo proteomów mitochondrialnych tych gatunków. W tym czasie była to pierwsza analiza proteomu mitochondrialnego gatunku z rodzaju *Brassica*." Jak zauważył dr hab. Grzegorz Bartoszewski, "wykonane przez Habilitanta badania mitochondrialnych białek dehydrynopodobnych u roślin dwuliściennych oraz wskazanie ich roli w stresie termicznym mają charakter pionierski i są ciągle jednym z najważniejszych opracowań w obrębie tej tematyki." Dr. hab. Grzegorz Bartoszewski zwrócił także uwagę, że badania nad poziomem "transkryptów i białek ekspresji alternatywnej oksydaz (AOX) i mitochondrialnych dehydrogenaz NADH [...] pozwoliły na zaproponowanie ogólnego modelu biogenezy mitochondriów roślinnych w warunkach stresu termicznego i powrotu do warunków kontrolnych". W

podsumowaniu, dr hab. Grzegorz Bartoszewski podkreślił, że badania "zostały wykonane we współpracy z różnymi grupami badawczymi, co świadczy o tym, że Habilitant potrafi skutecznie nawiązywać współpracę naukową i kierować samodzielnie realizacją projektów badawczych".

Podsumowując, komisja stwierdza, że osiągnięcie naukowe przedstawione przez pana dr Michała Rurka w postaci cyklu 6 publikacji w pełni odpowiada kryteriom stawianym kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

Ocena aktywności naukowej Habilitanta

Na dorobek naukowy dr Michała Rurka, poza publikacjami wchodzącymi w skład głównego osiągnięcia naukowego, składa się 9 prac eksperymentalnych w czasopiśmie z listy JCR, 7 publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych spoza listy JCR oraz 4 artykuły opublikowane w materiałach pokonferencyjnych. Sumaryczny współczynnik IF tych prac wynosi 29,693, liczba cytowań 103 (93 bez autocytowań), a indeks Hirscha 5.

Prof. dr hab. Anna M. Rychter stwierdziła, że tematyka 9 prac znajdujących się na liście JCR "w większości dotyczy biologii molekularnej mitochondriów, głównego nurtu badań Habilitanta", a "współautorstwo Habilitanta w tych publikacjach wskazuje, co należy podkreślić, na aktywną współpracę z zagranicznymi ośrodkami (odbywane staże naukowe) i krajowymi ośrodkami badawczymi". Ponadto prof. Rychter zauważyła, że "aktywność naukowa dr Rurka wyrażała się również uczestnictwem w wielu konferencjach naukowych", gdzie często wygłaszał referaty. Podsumowując, pani prof. Anna Rychter stwierdziła, że "pozytywnie ocenia aktywność naukową dr Michała Rurka" i zauważyła, że "wyraźnie widać rozwój naukowy i poszerzenie warsztatu badawczego oraz umiejętność wykorzystania zdobytych doświadczeń we współpracy międzynarodowej i krajowej."

Prof. dr hab. Zofia Szweykowska-Kulińska stwierdziła, że pozostały dorobek naukowy "jest różnorodny, a licząc po ciężarze gatunkowym wyników, najważniejszymi są prace dotyczące mitochondriów roślinnych, identyfikacji białek związanych z dojrzewaniem cytochromu c i metabolizmu RNA." Ponadto prof. Szweykowska-Kulińska docenia i szanuje "rolę Kandydata w propagacji technik biologii molekularnej w rozwiązywaniu różnorodnych problemów taksonomicznych, oporności na patogeny i chorób człowieka." Ponadto, prof. Szweykowska-Kulińska stwierdziła, że w kategoriach nauko-metrycznych liczby osiągnięte przez Habilitanta "są w porównaniu do innych badaczy, którzy zajmują się tematyką roślinną [...] porównywalne." Podsumowując, prof. Zofia Szweykowska-Kulińska stwierdziła, "że pozostały dorobek naukowy dr Michała Rurka jest wystarczający na etapie ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie biologia"

Dr hab. Grzegorz Bartoszewski zauważył, że tematyka prac składających się na pozostały dorobek naukowy Habilitanta "dotyczy głównie badań molekularnych nad mitochondriami u roślin, ale także projektowania markerów molekularnych na potrzeby hodowli roślin oraz diagnostyki molekularnej." W kategoriach nauko-metrycznych dr hab. Grzegorz Bartoszewski ocenił, że "dorobek naukowy dr Michała

Rurka w pełni spełnia wymogi nakładane na kandydatów ubiegających się o stopień doktora habilitowanego."

Podsumowując, komisja stwierdza, że aktywność naukowa dr Michała Rurka spełnia wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia, a dorobek naukowy Habilitanta stanowi ważny wkład w rozwój tej dyscypliny nauki.

Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego oraz współpracy naukowej

Dr Michał Rurek, pracując jako asystent, a po obronie pracy doktorskiej jako adiunkt w Zakładzie Biologii Molekularnej Roślin (obecnie Zakład Biologii Molekularnej i Komórkowej) na Wydziale Biologii UAM opracował lub uczestniczył w opracowaniu oraz prowadził liczne ćwiczenia, konwersatoria i wykłady z biotechnologii, biologii molekularnej i inżynierii genetycznej dla studentów na różnych etapach kształcenia na Wydziale Biologii. Ponadto, dr Rurek kierował 9 pracami licencjackimi, 5 pracami magisterskimi oraz był opiekunem 2 studentów w ramach Wydziałowego Koła Naukowego Przyrodników.

Prof. dr hab. Anna M. Rychter zwróciła uwagę, że "dr Rurek brał udział w realizacji dwóch programów europejskich" oraz "aktywnie uczestniczył w 11 międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych". Ponadto "jest członkiem Polskiej Sieci Mitochondrialnej *MitoNet* i Konsorcjum Wielkopolskiego Centrum Zaawansowanych Technologii oraz trzech polskich i dwóch międzynarodowych towarzystw naukowych". Prof. Rychter podkreśliła także, że "dr Michał Rurek odbył szereg długo i krótkoterminowych staży zagranicznych [...] w wiodących europejskich ośrodkach naukowych". Prof. Rychter podsumowała ten aspekt aktywności Kandydata, stwierdzając, że był on "aktywnie zaangażowany w proces dydaktyczny, nie tylko jako osoba prowadząca zajęcia, ale przede wszystkim w proces ulepszania i opracowywania zajęć dla studentów biologii UAM". Podsumowując, prof. Rychter wysoko ocenia umiejętności "nawiązywania współpracy międzynarodowej i krajowej oraz różnego typu działalność organizacyjną".

Prof. dr hab. Zofia Szweykowska-Kulińska stwierdziła, że "dr Michał Rurek ma bardzo duże osiągnięcia dydaktyczne, zarówno w prowadzeniu różnego rodzaju ćwiczeń z zakresu szeroko pojętej biochemii i biologii molekularnej, prowadzeniu wykładów [...], konwersatoriów, a także udział w" ich opracowaniu i modernizacji. Ponadto prof. Szweykowska-Kulińska zauważyła, że "osiągnięciem dydaktycznym w skali ogólnokrajowej jest udział w tłumaczeniu podręczników biologii molekularnej i biochemii" i ocenia dokonania Kandydata na tym polu bardzo wysoko. Prof. Szweykowska-Kulińska stwierdziła także, że "Kandydat sprawdził się już zarówno jako osoba, która potrafi zdobyć finansowanie na swoje badania, a także z sukcesem współpracować z innymi badaczami." Dodatkowo, Recenzent zauważa, że "ważnym elementem kariery naukowej dr Michała Rurka są staże naukowe" i zwróciła uwagę na "liczne referaty wygłaszane na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych." Ponadto, na uwagę zasługuje zdaniem pani profesor aktywny udział Kandydata "w organizowaniu konferencji, zarówno krajowych i międzynarodowych."

Prof. Szweykowska-Kulińska zwraca także uwagę na to, że Kandydat otrzymał już kilka nagród za osiągnięcia naukowe, "jest członkiem krajowych i międzynarodowych towarzystw naukowych" oraz "legitymuje się też osiągnięciami popularyzatorskimi". W podsumowaniu, prof. Szweykowska-Kulińska stwierdza, że "osiągnięcia organizacyjne dr Michała Rurka są satysfakcjonujące i" ocenia je bardzo pozytywnie.

Dr hab. Grzegorz Bartoszewski zauważył, że "dr Michał Rurek potrafi skutecznie pozyskiwać środki na finansowanie swoich prac badawczych". Dodatkowo, zdaniem dr hab. Grzegorza Bartoszewskiego "na podkreślenie zasługuje duża aktywność Habilitanta w pozyskiwaniu środków na odbywanie staży i prowadzenie badań w ośrodkach zagranicznych". Ponadto, jak zauważył dr hab. Grzegorz Bartoszewski "Habilitant wykonał recenzje 4 publikacji w czasopismach indeksowanych w Journal Citation Reports, a także dwóch książek popularnonaukowych". Dr hab. Grzegorz Bartoszewski zwrócił także uwagę na aktywność Habilitanta w Polskim Towarzystwie Biochemicznym i jego członkostwo w komitetach organizacyjnych szeregu konferencji krajowych i międzynarodowych. Działalność dr Rurka w Wielkopolskim Centrum Zaawansowanych Technologii oraz na polu Instytutu Biologii Molekularnej i Biotechnologii świadczy zdaniem dr hab. Grzegorza Bartoszewskiego o "znaczącej aktywności organizacyjnej Habilitanta". Dr hab. Grzegorz Bartoszewski zwrócił także uwagę na udział Habilitanta w opracowaniu "licznych przedmiotów autorskich z obszarów biochemii, inżynierii genetycznej i biologii molekularnej, a także proteomiki" oraz udziale w tłumaczeniu podręcznika akademickiego biologii molekularnej. Dr hab. Grzegorz Bartoszewski podkreślił także, że "dr Michał Rurek aktywnie popularyzuje naukę współorganizując i wygłaszając wykłady popularnonaukowe" w ramach imprez organizowanych na Wydziale Biologii UAM.

Podsumowując, komisja stwierdza, że oceniany dorobek dydaktyczny, organizacyjny, popularyzatorski oraz osiągnięcia w zakresie współpracy naukowej odpowiadają wymaganiom stawianym kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

Wnioski końcowe

Wszyscy recenzenci pozytywnie ocenili osiągnięcie naukowe oraz dorobek naukowy Habilitanta, a jego wkład w rozwój nauki uznali za nowatorski i ważny.

Prof. dr hab. Anna M. Rychter stwierdziła, że "całokształt osiągnięć naukowych, dydaktycznych, organizacyjnych, udział w popularyzacji nauki i współpraca międzynarodowa spełniają warunki stawiane kandydatom na stanowisko doktora habilitowanego". **Prof. Zofia Szweykowska-Kulińska** uznała, "że przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe oraz pozostała aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna dr Michała Rurka spełnia wymogi stawiane w ustawie". **Dr hab. Grzegorz Bartoszewski** stwierdził, że dorobek naukowy oraz aktywność dydaktyczna, popularyzatorska oraz organizacyjna "w pełni potwierdza dojrzałość naukową Kandydata i świadczy o jego przygotowaniu do samodzielnego prowadzenia badań naukowych i kierowania grupami badawczymi."

Podsumowanie końcowe:

Wszyscy członkowie komisji zgodnie stwierdzają, że zarówno dobry poziom merytoryczny osiągnięcia naukowego pt.: " Kompleksowa analiza biogenezy mitochondriów roślin wyższych z uwzględnieniem stresu temperaturowego ", jak i cały dorobek naukowy stanowiący istotny wkład w rozwój biologii oraz dorobek dydaktyczny, organizacyjny, popularyzatorski, a także realizowana współpraca naukowa dr Michała Rurka, 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. Nr 65 poz. 595, ze zmianami Dz U. Z 2005 r. Nr 164 poz. 1365, Dz. U. Z 2010 r. Nr 96 poz 620 i Nr 182 poz. 1228 oraz Dz. U. Z 2011 r. Nr 84 poz. 455) i przedkładają Radzie Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu podjętą **uchwałę popierającą wniosek o nadanie dr Michałowi Rurkowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.**

Przewodniczący komisji habilitacyjnej



Prof. dr hab. Grzegorz Bartosz

Sekretarz komisji habilitacyjnej



Prof. dr hab. Wojciech Karłowski

Poznań, 21 stycznia 2016 r.