Uniwersytet Wrocławski

FACULTY OF BIOTECHNOLOGY

DEPARTMENT OF MOLECULAR MICROBIOLOGY
ul. Fryderyka Joliot-Curie 14a
50-383 Wrocław | Poland

Tel. +48 71 375 25 02 | +48 71 375 26 40
Fax +48 71 375 76 61

www.biotech.uni.wroc.pl | www.ibmb.uni.wroc.pl/zmm

Wrocław, 10.03.2018

OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO ORAZ DOROBKU NAUKOWO-DYDAKTYCZNEGO W POSTĘPOWANIU HABILITACYJNYM DR WOJCIECHA STRZAŁKI

Dr Wojciech Strzałka jest absolwentem Uniwersytetu Jagiellońskiego (UJ). Studia ukończył w 2001 roku i w tym samym roku rozpoczął studia doktoranckie na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii (WBBB) UJ. Pracę doktorską „Analiza molekularna PCNA *Phaseolus coccineus*" wykonał pod kierunkiem dr hab. Ewy Alicji Ziemienowicz. Stopień doktora nauk biologicznych uzyskał w 2007 roku. W latach 2004-2012 pracował na stanowisku asystenta w Zakładzie Genetyki Molekularnej (do 2009) a później w Zakładzie Biotechnologii Roślin WBBB UJ. Od roku 2012 pracuje jako adiunkt w Zakładzie Biotechnologii Roślin WBBB UJ. W latach 1999-2015 obył 8 staży naukowych, w tym 4 podoktorskie.

OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Osiągnięciem naukowym przedstawionym przez dr Wojciecha Strzałkę jest zbiór prac zatytułowany „Charakterystyka roślinnych białek PCNA1 i PCNA2 oraz ich kompleksów tworzonych z innymi białkami z wykorzystaniem modelu doświadczalnego *Arabidopsis thaliana*". W skład zbioru wchodzą cztery oryginalne prace, które zostały opublikowane w latach 2009-2015. **Na podkreślenie zasługuje fakt, że we wszystkich czterech pracach jest pierwszym, a w trzech z nich również korespondującym autorem, co oznacza, że główny ciężar planowania i formułowania hipotez badawczych, realizacji doświadczeń, analizy i opracowania wyników oraz napisania manuskryptów spoczywał na Habilitancie.** Potwierdza to również procentowy udział dr Wojciecha Strzałki (55-70%) w powstawanie prac składających się osiągnięcie naukowe. Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopismach z listy filadelfijskiej, w tym dwie w renomowanym czasopiśmie J. Exp. Bot.

Zbiór czterech prac został uzupełniony autoreferatem, w którym dr Wojciech Strzałka

w przejrzysty i uporządkowany sposób przedstawił własne osiągnięcia na tle literatury przedmiotu. Habilitant we wprowadzeniu do Autoreferatu przedstawił stan wiedzy dotyczący antygenu jądrowego proliferującej komórki, PCNA (proliferating cell nuclear antigen) jednego z kluczowych białek zaangażowanych u eukariota w proces replikacji DNA, jego naprawę a także regulację cyklu komórkowego. PCNA występuje w postaci homotrimeru i jest czynnikiem zwanym często klamrą DNA, która zapewnia wysoką procesywność polimerazie DNA δ w komórkach eukariotycznych. Dotychczasowe badania nad PCNA były gównie prowadzone na modelowym organizmie *Saccharomyces cerevisiae* oraz w mniejszym stopniu na modelach zwierzęcych. Stosunkowo nie wiele wiadomo na temat PCNA u roślin i dlatego w pełni uzasadnione było podjęcie tej tematyki przez Habilitanta, zwłaszcza w świetle tego, że w genomie *Arabidopsis thaliana* wykryto dwa geny kodujące białko PCNA (PCNA1 i PCNA2).

Głównym celem prac wchodzących w skład osiągnięcia była analiza białek PCNA1 i PCNA2 oraz kompleksów, w skład których białka te wchodzą. Białka PCNA1 i PCNA2 analizowane były pod kątem ich struktury, zdolności tworzenia heterodimerów oraz ich modyfikacjach potranslacyjnych analizowanych białek.

Przedstawione wyniki są bardzo wartościowe i w znaczący sposób poszerzają wiedzę o roślinnych PCNA. Habilitant uzyskał cenne wyniki dzięki zastosowaniu zróżnicowanych i nowoczesnych technik doświadczalnych. Każda z prac wchodzących w skład osiągnięcia stanowi oryginalny wkład do światowej literatury przedmiotu i była oceniania przez recenzentów/ekspertów w wiodących czasopismach.

Za najważniejsze osiągnięcia dr Wojciecha Strzałki uważam:

- określenie struktury przestrzennej białek PCNA1 i PCNA2 oraz wykazanie, że mogą one tworzyć pierścienie homo- i heterodimeryczne
- wykazanie, że w komórkach roślinnych PCNA1 i PCNA2 mogą ulegać sumoilacji i ubikwitynacji oraz pokazanie jakie białka biorą udział w tych modyfikacjach
- wykazanie, które cykliny typu D mogą tworzyć kompleksy z PCNA1 i PCNA2 oraz lokalizacja tych kompleksów w przedziałach komórkowych.

W zestawie prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego zabrakło mi pracy o charakterze przeglądowym, ale ciekawie i syntetycznie napisany autoreferat częściowo zrekompensował mi brak takiej pracy. Co ciekawe Habilitant opublikował bardzo dobrą pracę przeglądową dotyczącą PCNA, ale nie została ona włączona do zestawu prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego.

Podsumowując, uważam, że recenzowane osiągnięcie naukowe pozwala ocenić dr Wojciecha Strzałkę jako samodzielnego pracownika naukowego, a jego wkład do światowej literatury przedmiotu jako znaczący.

OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ I WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ

Całkowity dorobek publikacyjny dr Wojciecha Strzałki obejmuje 22 prace, w tym 21 prac z listy filadelfijskiej (20 oryginalnych i 1 przeglądowa) oraz jednego artykułu popularnonaukowego. Większość prac (19) powstało po uzyskaniu stopnia doktora. Część oryginalnych prac została opublikowane w znakomitych czasopismach (J Exp Bot., Nucleic Acids Res.). Prace dr Wojciecha Strzałki były cytowane 435 razy, a sumaryczny współczynnik wpływu i indeks Hirscha wynoszą odpowiednio 81 i 9. Dorobek publikacyjny Habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora uważam za wyróżniający.

Po doktoracie tematyka badań dr Wojciecha Strzałki jest zróżnicowana i oprócz badań związanych z analizą PCNA (4 prace) obejmuje prace dotyczące aptamerów DNA (5 prac) oraz regulacji procesów fotosyntezy i odpowiedzi roślin na uszkodzenia DNA (5 prac). Na szczególną uwagę zasługują prace związane z aptamerami DNA, nie tylko dlatego, że Habilitant we wszystkich pięciu pracach jest ostatnim i korespondującym, ale również dlatego, że prace te włączają się w badawczo-rozwojowy nurt badań. Praca poświęcona wykorzystaniu aptamerów DNA, skierowanym przeciwko ludzkiemu PCNA, jako potencjalnego leku przeciwnowotworowemu jest doskonałym przykładem na umiejętne łącznie badań podstawowych z aplikacyjnymi. Aptamery takie wiążąc swoiście PCNA mogą hamować proliferację komórek nowotworowych. Wyniki tych interesujących badań Habilitant opublikował w prestiżowym czasopiśmie Nucleic Acds Res. Publikacje dotyczące aptamerów pokazują, że Habilitant jest samodzielnym

naukowcem, który wytyczył własną, interesującą ścieżkę badawczą. Co ciekawe badania nad aptamerami zaowocowały trzema patentami.

Godnym podkreślenia jest fakt, że Habilitant jest bardzo aktywny pod względem zdobywania funduszy na własne badania. Był kierownikiem sześciu projektów finansowanych przez MNiSW, NCBiR (TANGO, LIDER) i NCN (Sonata-Bis).

Habilitant bierze aktywny udział w udział w międzynarodowych oraz krajowych konferencjach i wygłosił dwa wykłady (World Congress on Chromatography i Winter School of Faculty of Biotechnology). Ponadto współorganizował dwie konferencje naukowe. Recenzował również publikacje w czasopismach o zasięgu międzynarodowym (np., DNA repair, Plant Molecular Biology).

Habilitant aktywnie współpracuje z zagranicznymi ośrodkami: po doktoracie odbył 4 staże naukowe w różnych ośrodkach naukowych. Wynikiem tych współprac są artykuły naukowe zarówno eksperymentalne jaki i przeglądowe.

Podsumowując, oceniam dorobek naukowy dr Wojciecha Strzałki po uzyskaniu stopnia doktora jako bardzo dobry, podkreślając jednocześnie, że w okresie tym powstało kilka prac, które stanowią istotny wkład Habilitanta w biologię. Habilitant jest dojrzałym i samodzielnym naukowcem.

OCENA DOROBKU DYDAKTYCZNEGO, ORGANIZATORSKIEGO I POPULARYZATORSKIEGO

Dr Wojciech Strzałka był promotorem 3 prac licencjackich i 4 prac magisterskich. Był lub jest promotorem pomocniczym w trzech doktoratach. Z załączonych materiałów wynika, że Habilitant nie prowadzi zajęć dydaktycznych w formie wykładów, seminariów czy ćwiczeń.

Habilitant opublikował jeden artykuł popularnonaukowy oraz wygłasza corocznie wykład w ramach cyklicznych Spotkań u Biotechnologów.

Podsumowując, uważam, że dorobek dr Wojciecha Strzałki w zakresie dydaktyki, organizacji i popularyzacji nauki jako dobry.

WNIOSKI KOŃCOWE

Biorąc pod uwagę główne osiągnięcie naukowe, znakomity dorobek naukowy, osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne dr Wojciecha Strzałki, uważam, że spełnione zostały kryteria stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego, określone w 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. Nr 65, poz. 595 z późniejszymi zmianami), w brzmieniu ustalonym Ustawą z dnia 18 marca 2011 r. (Dz. U. Nr 84, poz. 455). W związku z tym popieram wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biochemia Panu dr Wojciechowi Strzałce – adiunktowi w Zakładzie Biotechnologii Roślin, Wydziału Biochemii, Biofizyki I Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Prof. dr hab. Jolanta Zakrzewska-Czerwińska