



Prof. dr hab. Andrzej Tretyn, prof. zw.

Toruń, 18.07.2017

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wydział Biologii i ochrony Środowiska

Katedra Fizjologii Roślin i Biotechnologii

Recenzja*

osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej, dydaktycznej i popularyzatorskiej dra Roberta Lenartowskiego, adiunkta Pracowni Izotopowej i Analizy Instrumentalnej, Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biologia.

Sylwetka habilitanta

Robert Lenartowski jest absolwentem Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi (BiNoZ) Uniwersytetu Mikołaja Kopernika (UMK) w Toruniu. W 1995 we wspomnianej jednostce uzyskał stopień magistra z zakresu biologii, a 6 lat później dyplom doktora nauk biologicznych. W 2001 roku został zatrudniony na stanowisko asystenta, a po pięciu kolejnych latach awansowany na stanowisko adiunkta w Pracowni Genetyki (przekształconej później w Zakład Genetyki) Wydziału BiNoZ UMK w Toruniu. Obecnie adiunkt Robert Lewandowski pełni funkcję kierownika Pracowni Izotopowej i Analizy Instrumentalnej Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska (BiOŚ; dawny Wydział BiNoZ) UMK w Toruniu.

W latach 2003-2005 dr Robert Lenartowski odbywał staż podoktorski (jako *associate researcher*) w Laboratorium prof. Karen O'Malley, Washington University School of Medicine, St. Louis, USA.

*Recenzję przygotowano na podstawie decyzji podjętej w dniu 5 czerwca 2017 r. przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów Naukowych działającej w oparciu o art. 18a ust. 5 *Ustawy o*



stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (z 14 marca 2003 r.).

Ocena osiągnięcia naukowego kandydata

Na osiągnięcie naukowe dr. Roberta Lenartowskiego składa się 5 prac; jednej pracy przeglądowej i czterech oryginalnych prac badawczych, opublikowanych w latach 2009-2017. Ogólnie prace eksperymentalne dotyczą roli kalretikuliny (CTR, *ang. calreticulin*) w procesie rozmnażania generatywnego roślin okrytozalążkowych na przykładzie modelowej rośliny dwuliściennej *Petunia hybrida*. Wraz z pracą przeglądową stanowią one osiągnięcie nazwane przez ich głównego autora „*Ekspresja i funkcja kalretikuliny podczas kluczowych wydarzeń procesu rozmnażania generatywnego Petunia hybrida*”.

Z dużym zainteresowaniem podjąłem się recenzji rozprawy habilitacyjnej dr Roberta Lenartowskiego, gdyż jej tematyka jest mi bardzo bliska. Już na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych zajmowałem się badaniem roli wapnia w procesach wzrostu, rozwoju i fotomorfogenezy roślin. Ich efektem była m.in. monografia „*Wapń w komórkach eukario-tycznych; występowanie, transport, komórkowy mechanizm działania*”, wydana w 1994 roku przez Wydawnictwo Naukowe PWN. Już w owym czasie wiadano, że siateczka śródplazmatyczna odgrywa kluczową rolę w regulacji cytoplazmatycznego stężenia wolnego wapnia ($[Ca^{2+}]_c$), a odkrycie kalretikuliny (CTR) pozwoliło lepiej zrozumieć ten proces. I choć badania nad funkcją tego białka w komórkach eukariotycznych trwają od ponad 40 lat (od jego odkrycia w 1974 roku przez Ostwalda i MacLennana) dr Robert Lenartowski zajął się nowym, mało poznanym obszarem nauki - badaniem funkcji CTR podczas rozmnażania generatywnego modelowej rośliny dwuliściennej; *Petunia hybrida*”. Tym samym wpisał się w nurt badań zapoczątkowanych przez prof. dr hab. Elżbietę Bednarską.

Pierwsza (chronologicznie) z pięciu prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego dr. R. Lenartowskiego (wydana w 2009 roku w *Postęпах Biochemii*, polskim czasopiśmie naukowym) stanowiąca teoretyczny wstęp do kolejnych prac doświadczalnych opisuje budowę, komórkowa lokalizację oraz funkcje CTR w komórkach eukariotycznych. Choć habilitant był trzecim w kolejności współautorem tej publikacji Jego procentowy udział w powstaniu tej pracy przeglądowej został oszacowany na 70%.



Cztery pozostałe prace eksperymentalne wchodzące w skład osiągnięcia naukowego uzyskały łączny wskaźnik oddziaływania (IF, *ang. impact factor*) 12,942, a ich sumaryczna liczba punktów wg kryteriów przyjętych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) wynosi 150. Natomiast uśredniony IF tych prac wynosi ok. 3.24, a średnia liczba punktów wg listy MNiSW to 37,5. Te bibliometryczne wartości można uznać za wysokie, biorąc pod uwagę fakt, że dr R. Lenartowski prowadzi badania w zakresie biologii roślin (*ang. plant sciences*), w którym czasopisma nie osiągają tak imponujących wskaźników oddziaływania jak na przykład w biologii molekularnej, a zwłaszcza w medycynie.

Trzy z czterech prac eksperymentalnych wchodzących w skład osiągnięcia naukowego zostały opublikowane w *Planta* - cieszącym się od kilkadziesiąt lat dużym uznaniem czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Czwarta z nich wydana została w *Plant Cell Reports*. Według bazy *CiteScore* (konsorcjum *Scopus*) na 379 czasopism z zakresu biologii roślin *Planta* jest na 37, natomiast *Plant Cell Reports* na 48 pozycji. Pierwsze z nich jest wśród 10, a drugie 13% najczęściej cytowanych czasopism.

Wkład dr. Roberta Lenartowskiego w powstanie prac eksperymentalnych wynosił odpowiednio 40 (*Plant Cell Rep.*, **34**: 1189-1199), 70 (*Planta*, **239**: 437-454 oraz *Planta*, **245**: 909-926) i 80% (*Planta*, **241**: 209-227). W dwóch publikacjach nazwisko R. Lenartowskiego pojawiło się na pierwszym miejscu listy współautorów, w trzech przypadkach habilitant był autorem korespondującym.

Choć prace eksperymentalne będące podstawą osiągnięcia naukowego dr. Roberta Lenartowskiego nie są licznie i często cytowane (o czym poniżej) były bardzo starannie przygotowane przed ich wysłaniem do redakcji czasopism. Praca opublikowana w *Planta* (**239**: 437-454) wpłynęła 9 lipca a została zaakceptowana 25 września 2014 roku. Kolejna (*Planta*, **241**: 209-227), wpłynęła do redakcji 18 czerwca i została zaakceptowana 15 września 2015 roku. Trzecia (*Plant Cell Rep.*, **34**: 1189-1199) oraz czwarta (*Planta*, **245**: 909-926), wpłynęły odpowiednio 11 grudnia 2014 i 30 września 2016 roku, a zostały zaakceptowane do druku odpowiednio 17 lutego 2015 i 5 stycznia 2017 roku. Na tej podstawie można sądzić, że podlegały one jedynie „*minor revision*”.

Prace, które wchodzą w skład osiągnięcia naukowego Roberta Lenartowskiego zostały starannie zaplanowane i wykonane. Zawarta w nich dokumentacja naukowa jest jednoznaczna i bardzo wysokiej jakości. Habilitant wykazał się znajomością wielu technik badawczych, od



mikroskopii świetlnej, konfokalnej, transmisyjnej mikroskopii elektronowej po metody biologii molekularnej. Może przypuszczać, że po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego nastąpi przyspieszenie Jego dalszego rozwoju naukowego. Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego dr Lenartowskiego wnoszą duży wkład w poznanie funkcji kalretikuliny w procesie rozmnażania generatywnego roślin wyższych.

Podsumowując tę część recenzji uważam, że dr Robert Lenartowski jest dojrzałym, samodzielnym pracownikiem naukowo-dydaktycznym, a jego osiągnięcie naukowe oceniam jako znaczące.

Ocena dorobku naukowego kandydata

Pozostały dorobek publikacyjny dr Roberta Lenartowskiego (nie wchodzący w skład osiągnięcia naukowego) to 6 oryginalnych prac eksperymentalnych i 8 przeglądowych. Osiem z tych publikacji zostało wydanych w czasopismach znajdujących się w bazie *Journal Citation Reports (JCR)* o łącznej wartości IF = 15,471. Sumaryczna liczba punktów dla tych prac wg listy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) wyniosła 192.

Po skończeniu studiów na Wydziale BiNoZ Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu mgr R. Lenartowski (w ramach studiów doktoranckich), zajął się identyfikacją elementów *cis* i *trans* włączonych w swoistą tkankowo ekspresję genu hydroksylazy tyrozynowej (*TH*). Badania te prowadził pod opieką naukową dr hab. Anny Goc. Wyniki tych badań zostały opublikowane kilka lat po obronie pracy doktorskiej w formie dwóch oryginalnych prac badawczych oraz trzech polskojęzycznych prac przeglądowych, które ukazały się w latach 2002-2003. Ich ukazanie się poprzedziło wyjazd dr R. Lenartowskiego na dwuletni staż podoktorski do laboratorium kierowanego przez prof. Karen O'Malley (Department of Anatomy and Neurobiology, Washington University School of Medicine, Sint Louis, USA). Niestety z badań jakie były prowadzone w tym ośrodku, a dotyczących mechanizmów regulacji ekspresji genów neuronalnych nie powstała żadna publikacja. Również po powrocie ze wspomnianego stażu, aż do roku 2009 dr L. Lenartowski nie opublikował żadnej pracy eksperymentalnej. Przełom nastąpił w roku 2009, gdy w czasopiśmie *Planta* (231: 67-77) pojawiła się publikacja, w której Habilitant był drugim



współautorem. Od tego czasu, do chwili obecnej ukazało się kolejnych 5 prac eksperymentalnych i 5 prac przeglądowych.

Wszystkie publikacje (w tym te wchodzące w skład osiągnięcia naukowego), których współautorem jest dr Roberta Lenartowskiego zacytowano 72 (wg *Web of Science*; *WoS*) bądź 121 razy (wg *Google Scholar*). Ich łączny IF to 28,413. Według kryteriów przyjętych przez MNiSW dorobek naukowy Habilitanta odpowiada 346 punktom. Natomiast Jego Indeks Hirscha wynosi 6 (wg *ReaserchGate* i *Google Scholar*) lub 5 (wg bazy *WoS*), a tzw. *RG Score* (wg *ReaserchGate*) to 22.16. Dr Lenartowski prowadzi swoje profile w naukowych mediach społecznościowych – *ResearchGate* i *Google Scholar*.

Biorąc pod uwagę dorobek naukowy oraz dostępne dane bibliometryczne można uznać dr Roberta Lenartowskiego za rokującego naukowca młodszego pokolenia. Habilitant spełnia również wewnętrzne wymagania stawiane pracownikom Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UMK ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

Dr Robert Lenartowski był wykonawcą w amerykańskim projekcie badawczym finansowanym przez National Institutes of Health (w latach 2003-2005). Był także głównym wykonawcą grantów finansowanych przez MNiSW (N303 023 32/1034 i N303 290 434). W latach 2001-2016 wykonawcą projektu Narodowego Centrum Nauki (2011/03/D/NZ3/00603). Ponadto był kierownikiem i wykonawcą projektów grantów badawczych finansowanych (ze środków UE) przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Za swoją działalność naukową dr Robert Lenartowski uzyskał indywidualne wyróżnienie (2015) i nagrodę III stopnia (2016) JM Rektora UMK oraz wyróżnienie zespołowe (2016) i zespołową nagrodę III stopnia (2003) rektora swojej macierzystej Uczelni.

Ocena dorobku dydaktycznego i aktywności w zakresie popularyzacji nauki

Dr Robert Lenartowski jest cenionym dydaktykiem, aktywnie angażuje się w popularyzację nauki i działalność organizacyjną. W minionych latach prowadził ćwiczenia laboratoryjne z „biologii komórki”, „genetyki ogólnej”, „genetyki molekularnej”, „inżynierii genetycznej” i „technik biologii molekularnej”. Obecnie prowadzi wykłady i ćwiczenia laboratoryjne z „transgenezy zwierząt kręgowych”, „organizmy transgeniczných” i



„wykorzystania hodowli komórkowych w badaniu cytotoksyczności związków chemicznych dodawanych do żywności”.

Od 2006 roku R. Lenartowski był opiekunem 6 i recenzentem 4 prac licencjackich, a także opiekunem naukowym kilkunastu prac magisterskich. Czterokrotnie był powoływany jako promotor pomocniczy w przewodach doktorskich mgr P. Wasąga, mgr Anny Suwińskiej, mgr Joanny Jabłońskiej i mgr Jolanty Nowak.

Dr Robert Lenartowski brał aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych prezentując 35 doniesień ustnych i plakatowych. Trzy z nich zostały wyróżnione za najlepsze prezentacje posterowe podczas Konferencji Polskiego Towarzystwa Biologii Eksperymentalnej Roślin (w latach 2003, 2011 i 2013). W ramach popularyzacji nauki organizował i prowadził zajęcia laboratoryjne w ramach ogólnopolskiej akcji pod nazwą „Noc biologów” i Drzwi otwarte” na Wydziale Biologii i Ochrony środowiska UMK w Toruniu.

Od 2011 roku dr Robert Lenartowski pełni funkcję kierownika Pracowni Izotopowej i Analizy Instrumentalnej swojej macierzystej jednostki. Obecnie jest członkiem podkomisji ds. efektów kształcenia na nowo tworzonym kierunku studiów; „diagnostyka molekularna”. W kadencji 2016-2020 jest członkiem Kolegium Elektorów Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Za swoją działalność organizacyjną uzyskał zespołowe wyróżnienie JM Rektora UMK (w roku 2010).

Wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją dotyczącą osiągnięcia naukowego, całokształtu aktywności naukowej, dydaktycznej i popularyzatorskiej stwierdzam, że dr Robert Lenartowski spełnia wszystkie wymogi wynikające z wymienionej na wstępie recenzji ustawy z dnia 14 marca 2003 r. oraz rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2001 r. (w sprawie kryteriów osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Na tej podstawie zwracam się do Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu o przyznanie doktorowi Robertowi Lenartowskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biologia.

Andrzej Trębny