



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Biologii
Instytut Biologii Eksperymentalnej i Biotechnologii Roślin
Zakład Bioenergetyki Roślin
dr hab. Bożena Szal, prof. ucz



Warszawa, 11 września 2023 r.

Ocena osiągnięć naukowych „Odpowiedź siewek soi na działanie metali, ze szczególnym uwzględnieniem roli oksydacyjnych modyfikacji RNA i procesów regeneracyjnych” oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego Pani doktor Jagny Chmielowskiej-Bąk

Podstawowe dane charakteryzujące przebieg pracy naukowo-zawodowej Habilitantki

Pani dr Jagna Chmielowska-Bąk w 2014 r. uzyskała stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza (UAM) w Poznaniu, a od 2015 r. pracuje na stanowisku adiunkta w Zakładzie Ekofizjologii Roślin na Wydziale Biologii UAM.

I. Informacja o ocenianych osiągnięciach naukowych oraz wskazanie znaczącego wkładu tych osiągnięć w rozwój wskazanej dyscypliny naukowej

Podstawowe osiągnięcie naukowe będące podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia doktora hab. stanowi cykl 6 prac zebranych pod wspólnym tytułem „Odpowiedź siewek soi na działanie metali, ze szczególnym uwzględnieniem roli oksydacyjnych modyfikacji RNA i procesów regeneracyjnych”. Ponieważ stosowna Ustawa oraz wytyczne Rady Doskonałości Naukowej wskazują, że podstawą do uzyskania stopnia dr hab. są osiągnięcia (w liczbie mnogiej), w tym co najmniej jedno z nich stanowi cykl prac lub monografię jako drugie osiągnięcie poddaje ocenie recenzentkiej wieloautorską pracę przeglądową opublikowaną w czasopiśmie *Frontiers in Plant Science* zatytułowaną „*Plants oxidative response to nanoplastic*”, w której Habilitantka jest wskazana jako ostatni i korespondencyjny autor.

Wskazane przez Habilitantkę osiągnięcie jest cyklem powiązanych tematycznie prac opublikowanych w latach 2015-2022, dla których w autoreferacie zawarto wyczerpujące dane bibliometryczne. Wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia zostały opublikowane w czasopismach posiadających IF na dobrym poziomie. Jednak o ile *Frontiers in Plant Science* (3 prace osiągnięcia) i *BMC Plant Biology* (1 praca) są czasopismami, w których edytorzy rygorystycznie podchodzą do procesu recenzji manuskryptów o tyle czasopisma wydawane przez MPDI (2 prace) nie cieszą się już taką renomą wśród badaczy. Sumaryczna liczba cytacji bez autocytacji tych prac w momencie złożenia do oceny autoreferatu wynosiła 81 (wg bazy Web of Science). Przy czym dwie prace opublikowane w 2022 r. nie zostały dotychczas zacytowane. Natomiast wcześniejsze prace opublikowane w latach 2015-2019 mają od 19 do 30 cytacji, co świadczy o sporej zauważalności tych prac w środowisku naukowym. Dwie prace z cyklu mają charakter przeglądowy (w tym jedna jest pracą typu *Mini Review*), cztery są pracami prezentującymi oryginalne wyniki co uznaje

ul. Ilji Miecznikowa 1, 02-096 Warszawa
tel.: 22 55 43 005
e-mail: b.szal@uw.edu.pl
<http://www.biol.uw.edu.pl>

za akceptowalne zrównoważenie stosunku prac oryginalnych do prac o charakterze przeglądowych. Wszystkie prace osiągnięcia są publikacjami wieloautorskimi. W czterech pracach Habilitantka jest pierwszym autorem, w dwóch ostatnim autorem, w pięciu pracach dr J. Chmielowska-Bąk wskazana jest jako autor korespondencyjny.

Prace oryginalne z cyklu wskazanego jako osiągnięcie współtworzą dosyć jednorodny wątek badawczy wskazujący na uszkodzenia, głównie uszkodzenia oksydacyjne wywołane metalami przy zastosowaniu soi jako rośliny modelowej. O ile opisywana w pracach karbonylacja białek i peroksydacja lipidów jako następstwo traktowania roślin metalami jest dosyć znanym zjawiskiem o tyle wskazanie na oksydacyjne uszkodzenia RNA jako następstwo działania tego stresora jest zdecydowanie nowatorskim wątkiem badań. Przełomową/początkową pracą w tym cyklu jest publikacja w *Frontiers in Plant Science* (2018), w której pokazano wzrost 8-hydroksyguanosyny (8-OHG) w mRNA jako następstwo traktowania soi kadmem (Publikacja nr 4 cyklu). Kontynuując te badania Habilitantka wraz ze współautorami wykazała, że wzrost poziomu 8-OHG pojawia się bardzo szybko u roślin wystawionych na działanie metali wyprzedzając niejako inne (typowe) markery stresu oksydacyjnego (Publikacja nr 2 cyklu) oraz że istotną rolę w indukcji uszkodzeń oksydacyjnych po zadziałaniu stresu kadmowego mają reaktywne formy tlenu (ROS) produkowane w mitochondriach (Publikacja nr 1 cyklu). W logicznym nawiązaniu do prac, w którym badano uszkodzenia wywołane bezpośrednio działaniem metali, w badaniach których wyniki zamieszczono w Publikacji nr 3 cyklu Habilitantka wraz ze współautorami zbadała metabolizm, w tym metabolizm oksydacyjny i homeostazę mineralną w roślinach soi w okresie regeneracji po działaniu stresu kadmowego. Na podstawie tych badań wysnuto wniosek o dużych zdolnościach regeneracyjnych roślin po działaniu tego stresora. Prace przeglądowe włączone do cyklu (publikacje nr 4 i 6) podkreślają powszechność występowania i rolę fizjologiczną uszkodzeń oksydacyjnych makromolekuł w szerokim tle literaturowym i stanowią cenne uzupełnienie prac oryginalnych. Po wnikliwym prześledzeniu opisów udziału Habilitantki w powstanie prac osiągnięcia wyszczególnionych w autoreferacie oraz opisów zamieszczonych w poszczególnych publikacjach (*Authors contribution*) nie mam wątpliwości, że wkład merytoryczny Habilitantki w powstanie wszystkich w/w publikacji cyklu jest wystarczający do przedstawienia tego cyklu prac jako podstawowego osiągnięcia w procedurze o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Niestety, przestudiowanie opisów wkładów poszczególnych współautorów dołączone do dokumentów habilitacyjnych nastęczyło mi niemało kłopotu. Nie rozumiem dlaczego w dokumentach habilitacyjnych zamieszczono skany istotnych dokumentów o tak złej jakości.

Drugim osiągnięciem ocenianym w postępowaniu habilitacyjnym jest praca przeglądowa dotycząca wpływu nanoplastiku na funkcjonowanie roślin. Publikacja ta jest syntetycznym podsumowaniem wyników prac opublikowanych z tego zakresu. Dr J. Chmielowska-Bąk wg opisu w dokumentach habilitacyjnych była jednym z pomysłodawców tego opracowania, jest też autorem korespondencyjnym publikacji. W mojej opinii praca ta ma znamiona rzetelnej pracy przeglądowej wskazującej na niezwykle ważny dla środowiska aspekt oraz podkreślającej obszary, w których wiedza badaczy jest jeszcze mocno ograniczona, a więc niejako wytyczająca istotne kierunki badań. Bardzo pozytywnie oceniam podjęcie tego tematu przez Habilitantkę (tym bardziej, że wskazuje Ona, że badania z tego zakresu pozostaną w obszarze Jej zainteresowań naukowych). Podsumowując, uznaję, że wkład merytoryczny Habilitantki w powstanie tej publikacji jest wystarczający do wskazania jej jako drugiego osiągnięcia w procedurze o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Podsumowując uznaję, że wyniki opublikowane w pracach oryginalnych oraz opracowania danych literaturowych zamieszczone w pracach przeglądowych osiągnięć poszerzają znacząco dotychczasowy stan wiedzy i mogą być podstawą awansu naukowego.

ul. Ilji Miecznikowa 1, 02-096 Warszawa
tel.: 22 55 43 005
e-mail: b.szal@uw.edu.pl
<http://www.biol.uw.edu.pl>

II. Informacja o spełnieniu przez Kandydatkę kryterium dotyczącego wykazania się istotną aktywnością naukową

Poza publikacjami ocenianymi w ramach osiągnięć naukowych wymaganych do starania się o awans naukowy Pani dr J. Chmielowska-Bąk jest współautorem 8 prac opublikowanych przed uzyskaniem stopnia doktora oraz 10 publikacji i 2 rozdziałów w monografiach naukowych opublikowanych już po uzyskaniu stopnia doktora. Niestety nie mogę oprzeć się wrażeniu, że wyniki badań z początkowego etapu kariery zawodowej Pani dr J. Chmielowskiej-Bąk (z lat 2010-2013) zostały opublikowane w czasopiśmie o znacznie wyższej renomie międzynarodowej niż większość prac z późniejszego okresu.

Łączna liczba cytacji (bez autocytacji) prac Habilitantki wynosiła w momencie złożenia dokumentów habilitacyjnych 476, a indeks Hirscha 13 (w bazy WoS). Powyższe dane naukometryczne wskazują, że wyniki badań, w których uczestniczyła Pani dr J. Chmielowska Bąk spotykają się ze sporym oddźwiękiem w środowisku naukowym. Poza upowszechnianiem wyników badań w postaci publikacji Habilitantka podczas swojej kariery naukowej prezentowała wyniki na konferencjach/warsztatach o zasięgu krajowym. W wykazie osiągnięć Pani dr J. Chmielowska-Bąk wskazuje, że była autorką/współautorką 23 doniesień plakatowych (niestety w dokumentach zabrakło wyszczególnienia prezentacji posterowych co uniemożliwia ocenienie udziału Habilitantki oraz rangi konferencji, na których postery były prezentowane) oraz 7 doniesień ustnych (z czego 2 były prezentowane wobec audytorium międzynarodowego).

Na aktywność naukową Habilitantki składają się również:

a) mobilność naukowa. Mobilność naukową Habilitantki należy uznać za wystarczającą do starania się o awans naukowy. W ostatnim okresie Habilitantka odbyła 6 miesięczny staż naukowy na Uniwersytecie w Adelajdzie. W 2016 r. w ramach współpracy międzynarodowej dr J. Chmielowska-Bąk spędziła 1 miesiąc w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych (zakładam, że w Dubnej w Rosji, chociaż nie zostało to precyzyjnie wskazane w dokumentacji). Przed uzyskaniem stopnia doktora Kandydatka odbyła miesięczny staż na jednym z belgijskich uniwersytetów (w 2012 r.), a jako studentka spędziła rok akademicki na uczelni hiszpańskiej w ramach programu Erasmus+.

b) współpraca naukowa z innymi ośrodkami. Niestety na wymierne wyniki (publikację) ze stażu australijskiego (w ramach programu Bekker) jest zapewne zbyt wcześnie, ale współpraca (w okresie po uzyskaniu stopnia dr przez Habilitantkę) z ośrodkiem rosyjskim zaowocowała wspólnymi publikacjami. Co więcej, staż z 2012 r. oraz wyjazd w ramach programu Erasmus+ przyczyniły się do powstania wartościowych publikacji, wspólnych z partnerami zagranicznymi. Warte podkreślenia jest również zaangażowanie Habilitantki w ostatnich latach w dwie akcje COST.

c) udział w realizacji projektów badawczych. Po uzyskaniu stopnia dr Habilitantka była kierownikiem najpierw projektu Sonata 7, a w ostatnim okresie projektu Opus 17. Poza w/w projektami Habilitantka uczestniczyła/uczestniczy w realizacji dwóch projektów finansowanych przez NCN oraz była koordynatorem ze strony polskiej projektu finansowanego przez ZIBJ. Uważam, że jest to wystarczający dorobek na tym etapie kariery zawodowej zarówno, jeśli chodzi o staranie się o finansowanie własnych badań, jak i nawiązywanie współpracy w ramach badań kierowanych przez innych badaczy.

d) wyróżnienia przyznawanych za aktywność naukową. Poza wyróżnieniami/nagrodami o zasięgu lokalnym Pani dr. J. Chmielowska-Bąk ma w swoim dorobku naukowym prestiżowe Stypendium dla Wybitnych Młodych Naukowców przyznawane przez Ministra NiSW.

Wg informacji wyszczególnionych w dokumentach habilitacyjnych Kandydatka bywa również recenzentem prac naukowych w wielu czasopiśmie, co świadczy o uznawaniu Jej za eksperta w określonej tematyce przez edytorów czasopiśm.

ul. Ilji Miecznikowa 1, 02-096 Warszawa
tel.: 22 55 43 005
e-mail: b.szal@uw.edu.pl
<http://www.biol.uw.edu.pl>

Wszystkie aspekty aktywności naukowej omawiane pkt. II recenzji oceniam pozytywnie. Uważam, że wymienione powyżej aktywności Habilitantki świadczą o spełnieniu kryterium dotyczącego wykazania się istotną aktywnością naukową, w tym w wyszczególnionej w stosownej Ustawie aktywnością naukową w więcej niż jednej jednostce naukowej.

II. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

Pani dr J. Chmielowska-Bąk była/jest zaangażowana w działalność dydaktyczną zarówno jako opiekun prac dyplomowych (w 11 pracach licencjackich i 2 magisterskich) jaki i w charakterze opiekuna młodych badaczy w ramach projektów KRAB i WILK. Uczestniczyła/uczestniczy również prowadzeniu licznych zajęć, w tym zajęć prowadzonych w jęz. angielskim na macierzystej uczelni. Habilitantka była również recenzentem pracy doktorskiej wykonywanej na Uniwersytecie A Coruña. Szczególnie chciałabym podkreślić, że Pani dr J. Chmielowska-Bąk od wielu lat podnosi swoje kompetencje dydaktyczne w ramach różnorodnych szkoleń. Do działalności organizacyjnej Habilitantki zaliczam pracę w charakterze koordynatora programu Erasmus+ na macierzystej uczelni (w tym nawiązywanie współpracy z nowymi ośrodkami naukowymi), działalność w charakterze *guest editor* dla czasopisma *Plants* oraz członkostwo w Komitecie Naukowym Konferencji w Charkowie. Działalność popularyzatorska Habilitantki jest imponująca, Pani dr Chmielowska-Bąk prowadziła warsztaty w ramach festiwalu naukowych, przeprowadziła wiele godzin zajęć dla uczniów oraz jest współautorem kilku artykułów popularnonaukowych.

Podsumowanie recenzji – wniosek końcowy

Wniosek habilitacyjny złożony przez Panią dr Jagnę Chmielowską-Bąk zawiera wskazanie osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne (uzasadnienie w pkt. I recenzji). Wkład Habilitantki w powstanie osiągnięć uznaję za odpowiedni do starania się o awans naukowy. Poza osiągnięciami, ocenianymi w myśl stosownej Ustawy, dorobek naukowy dr Jagny Chmielowskiej-Bąk obejmuje również wymaganą Ustawą aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji (uzasadnienie w pkt. II recenzji). Ponadto uważam, że dorobek dydaktyczny, organizacyjny oraz popularyzatorski Habilitantki jest wysoce zadowalający (uzasadnienie w pkt. III recenzji).

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzam, że całościowo dorobek naukowy dr Jagny Chmielowskiej-Bąk spełnia kryteria określone Ustawą z dn. 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.), dlatego przedkładam Komisji Habilitacyjnej wniosek o dopuszczenie Pani doktor Jagny Chmielowskiej-Bąk do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.