

Ocena osiągnięcia naukowego dr Wojciecha Pokory pt.: „Znaczenie nadtlenu wodoru w adaptacji komórek mikroglonów do stresu związanego z zaburzeniami fotosyntezy oraz w przebiegu i regulacji ich cyklu komórkowego”

Dr Wojciech Pokora pracuje w Katedrze Fizjologii i Biotechnologii Roślin, Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk. Uzyskał stopień Magistra Biotechnologii w zakresie fitopatologii w 2000 r. na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Akademii Medycznej w Gdańsku. Promotorem pracy była prof. dr hab. Ewa Łojkowska. Stopień doktora uzyskał w 2004 r. w dziedzinie biologii broniąc pracy doktorskiej pt.: „Rola dysmutaz nadtlenu w adaptacji glonów z rodzaju *Scenedesmus* do stresu oksydacyjnego wywołanego działaniem czynników abiotycznych pochodzenia antropogenicznego”. Kandydat nie dostarczył w dokumentacji CV i opisu przebiegu kariery naukowej, jednak z dat obrony pracy magisterskiej, doktorskiej i złożenia wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego wynika, że rozprawę doktorską przygotował i obronił w czasie 4 lat natomiast przygotowanie osiągnięcia naukowego w celu uzyskania stopnia dra hab. zajęło Kandydatowi aż 14 lat.

Dr Wojciech Pokora posiada przeciętny dorobek naukowy. Obecnie wykazuje autorstwo i współautorstwo w 12 pracach, cytowanych 89 razy (71 po wykluczeniu autocytowań), współczynnik wpływu IF (Indeks Hirsh) = 6. Polska w naukach o życiu i naukach technicznych należy do 20 czołowych krajów na świecie (jest obecnie na 17 miejscu pod względem liczby wytworzonych cytowalnych dokumentów natomiast pod względem całkowitej liczby cytowań tych dokumentów jest na 24 miejscu). Jednak, jeśli weźmiemy pod uwagę średnie cytowanie dokumentu, to Polska z wynikiem 9,58 cytowania na jeden wytworzony dokument zajmuje 160 miejsce w świecie, USA jest na 7 miejscu z wynikiem 24,71, Szwecja na 10 z wynikiem 23,59, a Izrael na 17 miejscu z wynikiem 21,70 (dane z SJR za lata 1996-2016). To wskazuje, że nauka Polska produkuje dużo słabo cytowanych (przyczynkowych lub opisowych) dokumentów naukowych. Prace Kandydata są cytowane ze średnią = 7,42 na jeden dokument, co wskazuje, że publikacje z współautorskim udziałem dra Pokory są poniżej średniej dla Polski. Innymi słowy prace dr Pokory budzą przeciętne lub słabe międzynarodowe zainteresowanie.

Dr. Wojciech Pokora przedstawił pięć prac (wyszczególnionych poniżej) powiązanych tematycznie i stanowiących podstawę wszczęcia postępowania habilitacyjnego.

1. Pokora W., Tukaj W. 2010 The combined effect of anthracene and cadmium on photosynthetic activity of three *Desmodesmus* (Chlorophyta) species. *ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY* Volume: 73 Issue: 6 Pages: 1207-1213 Published: SEP 2010. IF=2,34, punkty MNiSW = 30, cytowania (bez autocytowań) = 22 (19).

Udział habilitanta w tej pracy został oszacowany na 75% i dotyczył: zaplanowania eksperymentów, przeprowadzenia eksperymentów i procedur pomiarowych, przygotowania rycin oraz napisania znacznej części manuskryptu. W niniejszym artykule opisano krótkoterminowe (1-24 h) eksperymenty dotyczące mechanizmu połączonej toksyczności antracenu i kadmu dla fotosyntezy trzech gatunków *Desmodesmusa*. Hamowanie, stymulację lub brak wpływu na wydzielanie tlenu obserwowano po traktowaniu zanieczyszczeniami, gdy zastosowano je oddzielnie lub łącznie. Wzorzec odpowiedzi był silnie zależny od gatunku i czasu. Kandydat na podstawie tych wyników sugeruje, że chloroplasty glonów są dobrze chronione przed połączonym działaniem dwóch zanieczyszczeń, których toksyczność należy przypisać przedziałom nukleocytoplazmatycznym i procesom reprodukcyjnym cyklu komórkowego.

2. Pokora W., Tukaj W. 2013 Induction time of Fe-SOD synthesis and activity determine different tolerance of two *Desmodesmus* (green algae) strains to chloridazon: A study with synchronized cultures. *PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY* Volume: 107 Issue: 1 Pages: 68-77 IF=2.0 (fakt 3,44), punkty MNiSW = 25, cytowania (bez autocytowań) =6 (3)

W drugiej pracy udział habilitanta został oceniony na 80%. Dr Pokora zaprojektował i przeprowadził doświadczenia, pomiary fotosyntezy, izolację białek opracował ryciny i przeprowadził analizę statystyczną wyników eksperymentów. Kandydat jednak nie napisał samodzielnie dyskusji wyników i wstępu w tej pracy i nie jest autorem korespondencyjnym. W dokumentacji Kandydata ta praca jest załączona jako trzecia, a jako drugi jest załączony artykuł o innym tytule opublikowany w innym żurnalu naukowym, nie wymieniony w autoreferacie jako część osiągnięcia naukowego (Pokora et al., *J Plant Phys.*, 2014, 171, 69-77)

3. Pokora W., Baścik-Remisiewicz A., Tukaj S., Kalinowska R., Pawlik-Skowrońska B., Tukaj Z. 2014. Adaptation strategies during cell cycle of two *Desmodesmus armatus* strains (green microalgae) revealing different tolerance to cadmium: A study with light-induced synchronized cultures of algae *J. Phycol* 171; 69-77, punkty MNiSW =35, IF = 2,2 cytowania (bez autocytowań) =? (?)

Praca o tym tytule i autorstwie opublikowana w *J Phycol* 171; 69-77. nie istnieje w dokumentacji Kandydata i nie można jej znaleźć w Web of Science.

4. Pokora W., Aksmann A., Baścik-Remisiewicz A., Dettlaff-Pokora A., Rykaczewski M., Gappa M., Tukaj Z., 2017. Changes in nitric oxide/hydrogen peroxide content and cell cycle progression: Study with synchronized cultures of green alga *Chlamydomonas reinhardtii*. *J. Plant Physiol.* 208: 84-93. IF 3,12; MNiSW: 35, cytowania (bez autocytowań) =9(2).

Udział habilitanta w kolejnej (czwartej) eksperymentalnej pracy został oceniony na 60%. Kandydat ma udział: w planowaniu doświadczeń i wykonywaniu doświadczeń, w zakresie: hodowli i synchronizacji wzrostu glonów, pobieraniu i utrwalaniu prób celem analiz aktywności i zawartości białka enzymów antyoksydacyjnych, pomiarach aktywności enzymów antyoksydacyjnych, izolacji RNA oraz analizach ekspresji genów metodą real-time PCR; pomiarów ilości kwasów nukleinowych(???), nadtlenu wodoru oraz tlenu azotu metodami fluorescencyjnymi; dokumentacji i opracowaniu wybranych wyników, ich analizie statystycznej oraz prezentacji w formie wykresów i tabel przedstawionych w manuskrypcie: Fig.1 a,b, Fig.3, Fig.4c; f), w przygotowaniu tekstu manuskryptu w części: wstęp, opis materiałów i metod (rozdziały: Cultures, RNA/DNA content, antioxidative enzymes assay), opisie wyników (rozdziały: cell cycle progres, enzyme expression and activity, hydrogen peroxide and nitric oxide content), dyskusji wyników. Jest autorem korespondencyjnym.

5. Pokora W., Aksmann A., Baścik-Remisiewicz A., Dettlaff-Pokora A., Tukaj Z., 2018. Externally applied hydrogen peroxide modifies cell cycle of *Chlamydomonas reinhardtii*. *J. Plant Physiol.* 230: 61-72. IF 3,12; MNiSW: 35. cytowania (bez autocytowań) =0 (0)

Udział dr Pokory w piątej publikacji jest oceniony na 75%. Habilitant określił swój udział w planowaniu i wykonaniu doświadczeń, w zakresie: hodowli i synchronizacji wzrostu glonów, pobierania i utrwalaniu prób celem analiz aktywności i zawartości białka enzymów antyoksydacyjnych, pobierania i utrwalania prób do izolacji RNA oraz analiz względnej ilości transkryptów wybranych genów, pomiarów ilości produkowanego przez komórki tlenu azotu oraz nadtlenu wodoru, udział w pomiarach aktywności fotosyntezy mikroglonów, w analizie zawartości kwasów nukleinowych oraz barwników fotosyntetycznych; w dokumentacji i opracowaniu uzyskanych wyników, ich analizie statystycznej oraz prezentacji w formie wykresów i tabel przedstawionych w manuskrypcie: Fig.1, Fig.2 a i b, Fig.3; Tab 1, Tab., 2, Tab.3.; Supplementary tables; przygotowanie tekstu manuskryptu w części: wstęp, opis materiałów i metod (rozdziały: Culture, Hydrogen peroxide application, DNA content, H₂O₂ and NO measurements), wyniki oraz dyskusja wyników.

Sumaryczny współczynnik wpływu (ang. IF) dla osiągnięcia naukowego dra Pokory = 10.58 a suma punktów MNiSW przyznawanych za te prace = 125. Prace te są cytowane przez innych

naukowców (bez autocytowań) 29 razy. Kandydat podał w dokumentacji sumaryczny IF publikacji = 13,42, a sumę punktów MNiSW = 155. Te osiągnięcia zostały uzyskane przez kandydata po 14 latach pracy licząc od obrony doktoratu (2004), a właściwie przez ostatnie osiem lat pracy. Co Kandydat robił przez pierwsze 6 lat pracy po doktoracie (cały czas jest zatrudniony w tej samej jednostce)? Kandydat wykonał i obronił doktorat pt.: „Rola dysmutaz ponadtlennokowych w adaptacji glonów z rodzaju *Scenedesmus* do stresu oksydacyjnego wywołanego działaniem czynników abiotycznych pochodzenia antropogenicznego” zrealizowanej w Katedrze Fizjologii Roślin Uniwersytetu Gdańskiego, pod opieką Prof. dr hab. Zbigniewa Tukaja, i badał indywidualny oraz łączny wpływ ksenobiotyków na szereg szczepów zielenic jednokomórkowych. Kandydat wykonał pracę doktorską w tej samej Katedrze i w tym samym temacie co prezentowane osiągnięcie naukowe w celu uzyskania stopnia dra hab.

Przedstawione osiągnięcie naukowe Kandydata dotyczy właściwie roli jaką pełnią niektóre enzymy antyoksydacyjne (SOD, CAT, PX) odpowiedzialne za powstawanie i neutralizację nadtlenu wodoru w adaptacji komórek mikroglonów do stresu wynikającego z zaburzeń procesu fotosyntezy oraz udziału nadtlenu wodoru oraz tlenu azotu w przebiegu i regulacji cyklu komórkowego zielenicy *Chlamydomonas reinhardtii*. Tak to przedstawił Kandydat, a fakty są zgoła odmienne, to zaburzenia fotosyntezy są rezultatem stresu oksydacyjnego, zwiększonej produkcji ROS w komórce i organellach komórkowych. Przedstawione osiągnięcie naukowe ma szereg innych nieścisłości i mankamentów. Pozwolę sobie wymienić kilka najważniejszych: 1. Brak oryginalnej hipotezy naukowej, badania tego typu były intensywnie prowadzone na świecie ponad 25 lat temu i osiągnięcia Kandydata nie wnoszą niczego podkreślam niczego nowego, co jest odzwierciedlone w bardzo niskim poziomie cytowań prac ze współautorstwem Kandydata. 2. Kandydat uwzględnił w autoreferacie pracę (publikację nr 3), która nie istnieje. 3. Autoreferat Kandydata jest bardzo powierzchowny, naukowo trywialny i odnosi się do stanu wiedzy sprzed 25 lat. 4. Kandydat w pracy 1 i 2 nie pisał dyskusji i wstępu i nie jest autorem korespondencyjnym. 5. W artykule pt.: „Induction time of Fe-SOD synthesis and activity determine.....” Kandydat faktycznie nie mierzył de novo syntezy czy syntezy FeSOD tylko relatywne zmiany w poziomie białka i nieudolnie wykonał „Western blot”, który kompletnie nie jest zgodny z relatywnymi poziomami białka FeSOD przedstawionego w Fig. 5 tej pracy (w celu zbadania relatywnych różnic poziomu białka FeSOD w WB użyto tylko jedną koncentrację próbek!!!). Ponadto WB nie był normalizowany na białka konstytucyjne takie jak np. aktyna. Nie wiem jakim cudem ta praca została opublikowana? 6. Dziwi mnie nieprecyzyjny i skrótowy język habilitanta, a właściwie żargon naukowy. 7. Rola nadtlenu wodoru i tlenu azotu oraz innych RFT w regulacji cyklu komórkowego roślin była intensywnie badana w latach 90 ubiegłego wieku i prace Kandydata

nie wnoszą niczego nowego co było by już od dekad nie znane w roślinach. 8 Wpływ kadmu na fotosyntezę badano już w końcu lat 80 ubiegłego wieku i dziesiątki prac zostało opublikowanych na początku lat 90 ubiegłego wieku, 8. Oświadczenia współautorów o udziale w pracy „widmo” (która nie istnieje, J. Phycol) pt. „Adaptation strategies during cell cycle of two.....” zostały dołączone do artykułu opublikowanego w J. Plant Phys. pt.: „Adaptation strategies of two closely related..... Czy podpisujący współautorzy nie czytali oświadczeń, które podpisują? Ponad to w jednym oświadczeniu suma udziałów wszystkich współautorów wynosi 110%.

Podsumowując praca 1, 2 oraz praca „widmo” nr 3 nie spełniają kryterium nowości i są pracami przyczynkowymi nie wnoszącymi nic nowego do nauki i wiedzy w zakresie biologii stresu roślin. W mojej ocenie tylko praca 4 i 5 spełniają minimalne wymagania nowości i kompleksowości przeprowadzonych badań. Jednak muszę tutaj zaznaczyć, że w przedstawionym osiągnięciu naukowym brakuje hipotez roboczych i celów przeprowadzanych eksperymentów. Podejmowanie działań naukowych i eksperymentów bez hipotezy roboczej i wyraźnie określonych celów jest przyczynkowe i deskryptywne, co jest odzwierciedlone w niskim IF i w bardzo niskim poziomie cytowania prac ze współautorstwem Kandydata oraz brakiem jakichkolwiek projektów z NCN czy NCBiR w których kandydat byłby Kierownikiem czy wykonawcą. A może celem było poznanie nowych mechanizmów regulatorowych procesów oddychania czy fotosyntezy, czy reakcji roślin na stresse abiotyczne? Na pewno nie, gdyż Kandydat nie badał i nie odkrył żadnych nowych mechanizmów.

Główny wątek obecnych badań Kandydata, dotyczy tej samej tematyki. Tematyką tą dr Pokora zajmuje się od pracy doktorskiej przez ostatnie 18 lat i praktycznie nie wykazał nic nowego, godnego uwagi innych badaczy. Ponadto Kandydat powołuje się na komunikaty Konferencyjne, które przedstawia jako swoje artykuły naukowe i liczy za nie punkty ministerialne.

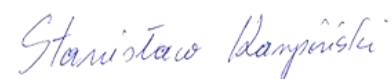
Kandydat wykazał się dostatecznymi osiągnięciami dydaktycznymi.

Podsumowując osiągnięcia przedstawione w dziele i innych pracach z udziałem habilitanta, nie omawianych w tym dziele, oceniam, że dr Pokora nie wykazał samodzielności naukowej, nie otrzymał żadnego projektu z NCN czy z NCBiR, jego badania są pozbawione atrybutu

Prof. Stanisław Karpiński - ocena osiągnięcia naukowego dr Wojciecha Pokory
w postępowaniu habilitacyjnym

nowości i nie bazują na roboczych hipotezach badawczych. Dlatego w mojej ocenie Kandydat nie spełnia ustawowych wymagań, aby uzyskać stopień doktora habilitowanego.

Warszawa, 25 marca 2019



Prof. Stanisław Karpiński