



Łódź, dnia 24.01.2021 r.

**WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY
ŚRODOWISKA**

Uniwersytet Łódzki

Prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk

Kierownik Katedry Ekofizjologii Roślin

tel. +48 42 635 44 22

e-mail: malgorzata.posmyk@biol.uni.lodz.pl

O C E N A

osiągnięcia naukowego oraz istotnej aktywności naukowej

dr Agnieszki Janiak,

adiunkt/starszej wykładowcy Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach,

przygotowana w związku z prowadzonym postępowaniem o nadanie

stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych,

w dyscyplinie nauk biologicznych

Ocenę przygotowano na podstawie materiałów i dokumentów pobranych przy udzielonym dostępie, ze wskazanego przez Panią Sekretarz Komisji źródła internetowego: <https://repo-zizozap.us.edu.pl/index.php/s/cY9nDBhYtNZWCgn>; w szczególności: wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych, danych wnioskodawcy, kopii dyplomu doktora, autoreferatu opisującego osiągnięcia naukowe i aktywność naukową Habilitantki oraz zawierającego informacje o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej, odbytych stażach i popularyzacji nauki, wraz ze stosownymi załącznikami, tj. wykazem opublikowanych prac naukowych, patentów, kopiami prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, oświadczeniami współautorów, kopiami pozostałych prac naukowych.

1. Informacje podstawowe o Habilitantce

Pani dr Agnieszka Janiak studiowała w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach (UŚ), gdzie w 2001 r. uzyskała tytuł zawodowy magistra spec. biotechnologia, przedstawiając pracę nt. „Analiza genetyczna i molekularna mutantów jęczmienia (*Hordeum vulgare* L.) o zmienionej morfologii korzeni zarodkowych i włośników”. Następnie kontynuowała studia i w 2005 r. uzyskała stopień doktora nauk biologicznych, broniąc dysertację pt. „Mapowanie genów odpowiedzialnych za rozwój włośników u *Hordeum vulgare* L. z wykorzystaniem markerów DNA”. Obie prace zostały zrealizowane w Katedrze Genetyki, Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŚ, pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Iwony Szarejko.

W Katedrze Genetyki Habilitantka przeszła wszystkie stopnie kariery zawodowej. Była zatrudniona jako pracownik inżynierjno-techniczny w latach 2000-2001, asystent naukowo-dydaktyczny w latach 2002-2006 (różne części etatu), następnie adiunkt – 2006-2018 i starszy wykładowca – 2018-19 (½ etatu). Obecnie od

tel.: +48 42 635 44 22

ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

e-mail: malgorzata.posmyk@biol.uni.lodz.pl

 www.biol.uni.lodz.pl

2019 r. pracę naukową kontynuuje jako adiunkt w Instytucie Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska, Wydziału Nauk Przyrodniczych, UŚ (½ etatu).

Stwierdzam, że Habilitantka spełnia podstawowy warunek wynikający z art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.) – **posiada stopień doktora.**

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Na przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe dr Agnieszki Janiak pt. „**Identyfikacja i charakterystyka genów odpowiedzi na stres suszy u jęczmienia z wykorzystaniem metod globalnej analizy transkryptomów i szczególnym uwzględnieniem genów odpowiedzi na stres suszy ulegających ekspresji w korzeniach**” składa się pięć elementów: trzy prace naukowe – w tym jedna przeglądowa i dwie eksperymentalne – wszystkie opublikowane w latach 2016-2019 w czasopismach z listy *Journal Citation Report* (JCR), a także dwa powiązane tematycznie patenty o numerach: 233338 i 233339.

Wszystkie przedstawione publikacje są współautorskimi – z wkładem Habilitantki w ich powstanie oszacowanym na poziomie 70-90%, co potwierdzają załączone do dokumentacji oświadczenia wszystkich współautorów. Z danych szczegółowo opisanych w autoreferacie wynika, że udział Pani doktor w publikacjach obejmował: opracowanie koncepcji prac, w tym szerokie studium literaturowe do pracy przeglądowej, planowanie eksperymentów, bezpośredni udział w wykonaniu doświadczeń i oznaczeń z wykorzystaniem szerokiego wachlarza wysokospecjalistycznych metod biologii molekularnej i genetyki, interpretację wyników, przygotowanie dyskusji oraz edycje tekstów do publikacji. W ocenianych pracach dr Agnieszka Janiak jest zarówno pierwszym autorem jak i autorem korespondencyjnym. Ponadto, uzyskane wyniki pozwoliły na przygotowanie i otrzymanie dwóch patentów, w każdym z nich Habilitantka ma przypisany 40% udział – tj. najwyższy przy grupie czterech współautorów. **Na tej podstawie mogą jednoznacznie stwierdzić, że w przedłożonych do oceny badaniach Habilitantka pełniła rolę wiodącą.**

Uważam, że publikacje dr Agnieszki Janiak prezentują wysoki poziom naukowy, o czym świadczy fakt opublikowania ich w renomowanych czasopismach fizjologii roślin – tj. w *Journal of Experimental Botany* (IF 5,83; MNiSW 45 pkt. obecnie 140 pkt.), w *Frontiers in Plant Science* (IF 4,106; MNiSW 40 pkt., obecnie 100 pkt.) i *International Journal of Molecular Science* (IF 4,556; obecnie 140 pkt.). łączny współczynnik oddziaływania **IF** cyklu publikacji ocenianego osiągnięcia naukowego wynosi **14,492** – sumaryczna liczba punktów i **380** (wg nowej punktacji – listy z 2019 r.) – co, po dodaniu **150** punktów uzyskanych za 2 patenty daje bardzo dobry wynik **530** punktów. Oceniane prace, do dnia przygotowania recenzji (24 I 2021 r.), były cytowane **78** razy (źródło: *Web of Science, All Databases*).

Tematyka badawcza osiągnięcia naukowego dr Agnieszki Janiak jest kontynuacją prac związanych – bardzo ogólnie ujmując – ze wzrostem jęczmienia (*Hordeum vulgare* L.). Gatunek ten był materiałem badawczym w pracy magisterskiej i dysertacji doktorskiej Habilitantki – w których to analizowała molekularne podłoże zmienności morfologicznej korzeni i rozwoju włośników u tego zboża.

Ze względu na wiodącą rolę systemu korzeniowego w percepcji i transdukcji sygnału stresu suszy, na kolejnym etapie rozwoju naukowego Pani doktor postawiła sobie za cel identyfikację genów związanych z odpowiedzią na stres niedoboru wody w korzeniach *Hordeum vulgare* L., którą przeprowadziła w oparciu o globalną analizę transkryptomów dwóch genotypów: syryjskiej – odpornej na suszę linii hodowlanej CamB1 oraz europejskiej odmiany Maresi – o niższej tolerancji na ten stres. Przygotowanie modelu eksperymentalnego do badań dr Agnieszka Janiak poprzedziła gruntowną analizą stanu wiedzy

w eksplorowanym temacie, czego efektem jest opublikowana w *Journal of Experimental Botany* praca przeglądowa (Janiak i wsp. 2016), w której nakreśliła niezwykle złożony mechanizm odpowiedzi roślin na stres suszy, gdzie zaangażowanych jest bardzo wiele genów kodujących białka uczestniczące w szerokim spektrum dróg regulujących niemal wszystkie procesy fizjologiczne. Nakreślone mechanizmy w tym: działania kinazy histydynowej i aktywacji kaskady transdukcji sygnału opartej o fosforylację kinaz MAPK, ścieżek sygnałowych ABA i auksyno-zależnych, zmiany w ekspresji szeregu genów kodujących różne czynniki transkrypcyjne (DREB, AP2/ERF, NAC, bZIP, MYB/MYC, CAMTA, Alfin-like, Q-type ZFP, WRKY, HD-START) warunkujące strategie związane z syntezą osmoprotektantów (dehidryn, białek LEA), chaperonów, metabolitów wtórnych, czy uruchomieniem systemów detoksykacyjnych w tym antyoksydacyjnych, oraz zmiany w regulacji gospodarki jonowej, energetycznej (oddychanie komórkowe) i zmiany w regulacji cyklu komórkowego – prowadzą do odpowiednich modyfikacji w tempie wzrostu i architekturze systemu korzeniowego rozwijającego się w warunkach deficytu wody.

Ponieważ stwierdzono, iż zmiany obserwowane na poziomie molekularnym są zależne od czasu trwania i natężenia stresu Habilitantka zaplanowała i przeprowadziła eksperymenty na roślinach hodowanych w warunkach optymalnych (kontrolnych) i traktowanych dwoma poziomami stresu suszy: stres silny – w którym dostępność wody dla roślin znajdowała się na granicy trwałego punktu wędnięcia (Janiak i wsp., 2018) oraz stres umiarkowany – w którym ilość wody w podłożu znajdowała się na poziomie wody trudno dostępnej (Janiak i wsp., 2019). Obok transkryptomów uzyskanych z korzeni Pani doktor przeanalizowała także dodatkowo transkryptomy drugiego liścia. Dzięki odpowiedniemu doborowi materiału roślinnego (genotyp odporny i wrażliwy jęczmienia) i zaproponowanej konstrukcji eksperymentów możliwe było sprawdzenie, czy geny ulegające zróżnicowanej ekspresji w korzeniach są specyficznym związane z odpowiedzią na stres w tym organie, czy też mają znaczenie w odpowiedzi na suszę także części nadziemnej (podejście holistyczne). Ponadto, przy tak złożonej odpowiedzi, możliwe było wytypowanie w miarę pełnego spektrum genów potencjalnie zwiększających tolerancję na stres suszy, niezależnie od momentu ich aktywacji lub wyciszenia – przed czy w trakcie stresu – i analizowanego organu. W efekcie dr Agnieszka Janiak uzyskała ogromną ilość materiału do analizy porównawczej i statystycznej, który to materiał nie tylko stanowi zrab ocenianego osiągnięcia ale jest również przyczynkiem otwierającym drogę do realizacji wielu kolejnych, szczegółowych projektów ukierunkowanych na badania pojedynczych genów lub grup genów należących do wspólnych ścieżek biochemicznych. Fakt ten zauważa i podkreśla Habilitantka w podsumowaniu – umieszczając tam również uwagi dotyczące zalet i wad wybranej metody globalnej analizy transkryptomów, co bardzo dobrze świadczy o krytycyzmie naukowym i dobrze rokuje dla przyszłej samodzielności tego naukowca.

Poniżej wymieniam kilka najciekawszych osiągnięć ocenianych prac.

- Wskazanie, że u jęczmienia tolerancja na suszę zaczyna się jeszcze w warunkach optymalnych, tj. zależy od pewnej grupy genów regulowanych przed wystąpieniem stresu. Zidentyfikowano 170 takich genów charakterystycznych wyłącznie dla korzeni, 237 genów charakterystycznych dla liści oraz 99 genów spełniających wspomniane założenie w obu analizowanych organach. Za najistotniejsze uznano tu m.in.: gen kodujący czynnik transkrypcyjny ICE1 (↑) – element regulacyjny sygnału CBF/DREB1 dla genu *DREB1*, jak również element wpływający na architekturę korzeni; gen kodujący czynnik transkrypcyjny BEE (↑) z rodziny bHLH – element regulujący pozytywnie sygnały brassinosteroidowe i mediujący antagonistyczne interakcje odpowiedzi na brassinosteroidy i ABA; geny *DET2* (↑) i *CYP90D1* (↓) – regulujące na różnych etapach biosyntezę brassinosteroidów; oraz zaangażowany w proces autofagii homolog genu *ULK4* (↓).

- Udokumentowanie, że wyższa tolerancja na stres suszy u jęczmienia zależy od działania genów zaangażowanych w regulację: translacji (kaskady sygnałowe), sygnalizacji za pośrednictwem Ca^{2+} lub hormonów (ABA, etylen, brassinosteroidy, jasmonidy), tworzenia cytoszkieletu, fosforylacji oraz działania kinaz z domeną LIM, a także efektywnego obrotu białek poprzez ubikwitynację. Habilitantka wskazała konkretne geny (10 grup) uczestniczące w wymienionych procesach jako istotne dla zwiększania tolerancji na niedobór wody w korzeniach jęczmienia. Wykazała ponadto, że odpowiedź systemu korzeniowego na suszę silną wymaga uruchomienia znacznie większej liczby czynników transkrypcyjnych niż w przypadku stresu o umiarkowanym natężeniu, a geny dla czynników transkrypcyjnych identyfikowane wspólnie dla obu poziomów stresu wykazują często różny, genotypowo specyficzny profil ekspresji w zależności od natężenia stresu.
- Zaproponowanie nowych, możliwych ścieżek regulacji ekspresji docelowych genów przez cztery czynniki transkrypcyjne z rodziny bZIP, MYB oraz HSF – indukowane w korzeniach jęczmienia pod wpływem umiarkowanej suszy.
- Oryginalna i interesująca hipoteza Habilitantki dotycząca aktywacji przez suszę, w korzeniach, genów powiązanych z procesem fotosyntezy. Wysoką aktywność genów kodujących elementy zaangażowane w transport elektronów (ferredoksynę, reduktazę ferredoksyna-NADP, transferazę istotną dla syntezy filochinonu, białka kompleksu rozkładającego wodę) oraz podwyższoną ekspresję pewnych genów plastydowych (kodującego czynnika sigma dla organellowej polimerazy RNA i kodującego białko najprawdopodobniej zaangażowane w *splicing* intronów w chloroplastowych transkryptach) w organach nefotosyntetyzujących, Habilitantka kojarzy z funkcją plastydów korzeniowych jako centrów antyoksydacyjnych podczas stresu suszy.

Wskazanie genów tolerancji na stres suszy jest warunkiem dla zainicjowania programów hodowlanych w kierunku otrzymania odmian utrzymujących wysoki plon nawet w warunkach niedoboru wody. Osiągnięcie dr Agnieszki Janiak w pełni wpisuje się w taki tryb działań, a uzyskanie ochrony patentowej dla metod pozwalających na molekularną analizę czterech genów mogących służyć jako markery odpowiedzi na stres suszy u jęczmienia jest dowodem na dużą wartość i możliwości aplikacyjne przeprowadzonych badań.

Podsumowując tę część oceny **stwierdzam, że osiągnięcie naukowe dr Agnieszki Janiak pt. „Identyfikacja i charakterystyka genów odpowiedzi na stres suszy u jęczmienia z wykorzystaniem metod globalnej analizy transkryptomów i szczególnym uwzględnieniem genów odpowiedzi na stres suszy ulegających ekspresji w korzeniach” ma dużą wartość naukową i stanowi istotny wkład Habilitantki w rozwój dyscypliny nauk biologicznych**, czym wypełnia kolejne wymaganie z art. 219 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.).

3. Ocena aktywności naukowej

Pozostały, niewchodzący w skład osiągnięcia naukowego, dorobek publikacyjny dr Agnieszki Janiak to 20 prac, w tym: 17 eksperymentalnych opublikowanych w czasopiśmie z listy JCR, 2 przeglądowe opublikowane w *Postęпах Biologii Komórki*, 1 eksperymentalna opublikowana w branżowym czasopiśmie *Barley Genetic Newsletter* oraz 1 rozdział w anglojęzycznej monografii wydanej w Polsce. Sumaryczny IF ww. prac podany przez JCR dla roku opublikowania wynosi **48,889**; sumaryczna liczba punktów MNiSW to **617** (wg listy z 2017 r.) i **1620** (wg nowej punktacji – lista z 2019 r.). Prace te, do dnia przygotowania recenzji (24 I 2021 r.), były cytowane **344** razy (źródło: *Web of Science, All Database*).

Nadmienię tu, że z wykonanej przeze mnie w tym samym dniu analizy bibliometrycznej wynika, że wszystkie dotychczas opublikowane przez dr Agnieszkę Janiak prace generują **H-index 10**, a całkowita liczba ich cytowań to **422 / 399** bez autocytowań – zaś **sumaryczny IF** wynosi **63,381** (źródło: *Web of Science, All Database*).

Dorobek Habilitantki spoza osiągnięcia naukowego obejmuje szeroką tematykę, jednak w większości koncentruje się wokół zagadnień identyfikacji, a także izolacji genów w oparciu o różne podejścia metodyczne. Analiza dostarczonego materiału pozwala wnioskować, iż dr Agnieszka Janiak jest wysokiej klasy specjalistką operującą szerokim wachlarzem technik biologii molekularnej, biotechnologii i cytogenetyki który pozwala Jej na prowadzenie analiz opartych o różne systemy markerów molekularnych (m.in. AFLP – *Amplification Fragment Length Polymorphism*; MSAP – *Methylation-Sensitive Amplified Polymorphism*, SNP – *Single Nucleotide Polymorphism*, ISSR – *Inter Simple Sequence Repeat*), analizy ekspresji pojedynczych genów (RTqPCR - *Quantitative Reverse Transcription*), globalne analizy transkryptomów i proteomów, tworzenie bibliotek do wysokoprzepustowego sekwencjonowania nowej generacji, wraz z bioinformatyczną analizą funkcjonalną identyfikowanych genów oraz analizą danych pozwalającą na tworzenie map genetycznych i izolację genów w oparciu o klonowanie pozycyjne, czy przeprowadzanie podstawowych analiz z zakresu genetyki populacyjnej. Habilitantka, z jednej strony chętnie dzieli się swoimi umiejętnościami, o czym świadczy Jej współpraca przy realizowaniu tematów inicjowanych w różnych jednostkach w tym zagranicznych oraz prowadzenie licznych szkoleń – z drugiej strony – ustawicznie je doskonalą i rozszerza (m.in. poprzez staże naukowe).

Tematyka badań Habilitantki – poza ocenionym osiągnięciem – obejmuje:

1. Analizę molekularnych podstaw rozwoju włośników u jęczmienia, w tym: identyfikację genów związanych z morfogenezą włośników w oparciu o mapowanie genetyczne i klonowanie pozycyjne oraz badania transkryptomów i proteomów mutantów włośnikowych.
2. Wykorzystanie markerów molekularnych w badaniach genetycznych, epigenetycznych oraz analizie zmienności genetycznej w populacjach wybranych gatunków roślin ale także i zwierząt (!).
3. Badania odpowiedzi na stres suszy u jęczmienia w aspekcie identyfikacji genów i QTL związanych z procesami fizjologicznymi.
4. Identyfikacja i charakterystyka genów związanych z produkcją biomasy u jęczmienia.

Podział tematyki powtarzam za oryginalnym podanym przez Habilitantkę, ponieważ uważam, że jest to bardzo dobre przedstawienie i usystematyzowanie Jej pracy, poparte najistotniejszymi efektami badanych zagadnień podanymi w sposób logiczny, przystępny i bardzo zwięzły w autoreferacie (z odnośnikami do kolejnych 17 prac JCR z wykazu osiągnięć). Jest to kolejna umiejętność, która cechuje dobrego badacza. Nie mam uwag krytycznych do tej części – gratuluję wszechstronności, szerokiej współpracy i solidnego dorobku publikacyjnego.

Przed uzyskaniem stopnia doktora wyniki prac Habilitantka zaprezentowała w formie wygłoszonego referatu 2 razy, była także współautorką 7 referatów – z których 5 zostało zaprezentowanych na zagranicznych konferencjach; a także była współautorką 8 posterów – z których 2 były prezentowane za granicą (prezentacje na forum zagranicznym stanowiły ~23%). Po uzyskaniu stopnia doktora statystyki te znacznie urosły. Pani dr A. Janiak wygłosiła 7 referatów – w tym 3 za granicą, była współautorką kolejnych 12 referatów – w tym 7 prezentowanych poza Polską, a także była współautorką 17 posterów, z których 10 zaprezentowano na zagranicznych konferencjach (prezentacje na forum zagranicznym stanowią ~55%).

Jeszcze przed obroną doktoratu Habilitantka uczestniczyła w realizacji 4 projektów międzynarodowych, a Jej dysertacja była wsparta grantem promotorskim. Natomiast już jako doktor była

kierownikiem wydzielonego zadania (nr 19) w dużym multidyscyplinarnym, konsorcjalnym projekcie POLPGEN-BD, podczas realizacji którego nawiązała współpracę z Instytutem Genetyki Roślin PAN w Poznaniu oraz Uniwersytetem Rolniczym w Krakowie; a także była kierownikiem polskiej części w projekcie międzynarodowym BarPLUS prestiżowego programu ERA-NET FACCE SURPLUS dzięki któremu zacieśniła współpracę pomiędzy: Uniwersytetem w Mediolanie, Instytutem badawczym CREA, Fiorenzuola (Włochy), Uniwersytetem w Lleida (Hiszpania), Uniwersytetem w Poczdamie (Niemcy) i własnym UŚ. Pani dr Agnieszka Janiak współrealizowała również 5 innych projektów finansowanych ze źródeł MNiSW (3, w tym jeden programu COST) i NCBiR (2: program ERA-CAPS i program ERA-NET SUSCROP – ostatni trwa). Kiedy dodamy do tego odbyte liczne staże naukowe: przed doktoratem 2 (tygodniowy w Niemczech i 3-tygodniowy w Austrii), po doktoracie 3 (roczny w Korei Południowej, miesięczny w Danii i miesięczny w Niemczech) jawi nam się obraz Habilitantki jako osoby otwartej na współpracę, skutecznej w jej inicjowaniu i samodoskonalącej się.

Kompetencje dr Agnieszki Janiak zauważane są i doceniane w kraju i na forum międzynarodowym – jest zapraszana do recenzji prac naukowych aspirujących do czasopism JCR (27 recenzji), recenzowała raport projektu dla NCBiR oraz dwa wnioski składane w ramach sieci EPPN (*European Plant Phenotyping Network*), koordynowanej przez *National Research Institute for Agriculture, Food and Environment in France* (INRA - Montpellier).

Dokonania naukowe Habilitantki zostały uhonorowane przez macierzystą jednostkę 4 nagrodami: jedną indywidualną III stopnia (2006), dwiema zespołowymi I stopnia (2009, 2012) i nagrodą specjalną Rektora I stopnia za wybitne osiągnięcia naukowe (2017).

Konkludując, **dr Agnieszka Janiak jest biotechnologiem roślin sprawnie operującym warsztatem i metodyką biologii molekularnej i cytogenetyki, sukcesywnie rozwija tematykę swoich badań, realizuje projekty naukowe we współpracy międzynarodowej, odbyła staże w zagranicznych ośrodkach naukowych, rezultaty prezentuje głównie w czasopismach z listy JCR i na licznych konferencjach naukowych w tym międzynarodowych – zdecydowanie wykazuje istotną aktywność naukową realizowaną w różnych uczelniach/instytucjach naukowych w tym zagranicznych, czym wypełnia ostatnie z wymagań art. 219 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.).**

4. Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego

Pani dr Agnieszka Janiak posiada znaczne doświadczenie dydaktyczne. Prowadziła i prowadzi różne formy zajęć dydaktycznych (ćwiczenia laboratoryjne, wykłady, konwersatoria i seminaria) dla studentów I i II stopnia studiów na kierunkach Biotechnologia, Biofizyka, Biologia, Biologia żywienia oraz dla doktorantów. Opracowane i prowadzone zajęcia dotyczą głównie podstaw genetyki, genetyki molekularnej, analizy genetycznej, analizy instrumentalnej, inżynierii genetycznej, markerów molekularnych, genomiki roślin (przedmiot ten prowadzi również w języku angielskim), biologii molekularnej i GMO. Habilitantka opracowała autorskie zajęcia (wykład i konwersatorium) w temacie nutrigenomika i nutrigenetyka.

Pani doktor sprawowała opiekę nad 18 pracami magisterskimi i 4 licencjatami, wypromowała 9 licencjatów i pełniła funkcję promotora pomocniczego w 1 zakończonym przewodzie doktorskim.

W ramach propagowania nauki prowadzi *tutoring* opiekując się wybitną licealistką w ramach programu „Uniwersytet Najlepszych”.

Jako szczególne wartą podkreślenia traktuję aktywność Habilitantki w przygotowywaniu i prowadzeniu specjalistycznych kursów / warsztatów metodycznych – o charakterze międzynarodowym. Pierwszy z nich przeprowadziła w 2007 r. w Uniwersytecie La Molina w Limie (Peru), a kolejne w latach 2008 i 2010 w Katedrze Genetyki UŚ w ramach Regionalnego Programu Pomocy Technicznej Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej w Wiedniu (pozyskane projekty nr C7-RER-5.013-003 nr C7-RER-5013-006010). Jak już wspominałam wcześniej, Pani doktor kształci innych ale i doskonali siebie podnosząc także swoje kwalifikacje nauczycielskie uczestnicząc w stosownych kursach.

Habilitantka jest włączana w działalność organizacyjną macierzystej Uczelni - Jej ekspercka wiedza wykorzystywana jest przy przygotowywaniu różnych wniosków, dokumentacji przetargowych szczególnie dotyczących infrastruktury i specjalistycznej aparatury. W latach 2012 – 2016 pełniła funkcję pełnomocnika Dziekana Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska do spraw związanych z aparaturą Wydziału, natomiast w roku 2019 została powołana przez Kanclerza UŚ na przedstawiciela Wydziału Nauk Przyrodniczych do Zespołu ds. Zarządzania Infrastrukturą Badawczą, Dydaktyczną i Artystyczną Uniwersytetu Śląskiego. Jej zaangażowanie w 2008 r. zostało docenione nagrodą indywidualną III stopnia za działalność organizacyjną w UŚ.

Wniosek końcowy

Na podstawie oceny przedstawionego osiągnięcia naukowego oraz całokształtu dorobku badawczego dr Agnieszki Janiak, opisanego w udostępnionej mi dokumentacji, stwierdzam, że Habilitantka: (i) prezentowanym osiągnięciem włożyła istotny wkład w rozwój nauk biologicznych, (ii) znacznie poszerzyła swój dorobek w okresie po uzyskaniu stopnia doktora oraz wykazuje bardzo dużą aktywność naukową, w tym współpracę międzynarodową, czym spełnia wymagania art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.).

Na tej podstawie **wniosuję do Rady Naukowej Instytutu Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach o nadanie Pani dr Agnieszce Janiak stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauk biologicznych.**



Prof. dr hab. Małgorzata M. Posmyk