



Poznań, 30.07.2025

Prof. dr hab. Piotr Ziółkowski
Pracownia Biologii Genomu
Instytutu Biologii Molekularnej i Biotechnologii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Ocena osiągnięcia naukowego i aktywności naukowej dr Miriam Szurman-Zubrzyckiej w związku z ubieganiem się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne

Informacje wstępne

Kariera naukowa Pani dr Szurman-Zubrzycka jest ściśle powiązana z Uniwersytetem Śląskim w Katowicach, gdzie habilitantka studiowała na kierunku *Biotechnologia* uzyskując stopień licencjata (rok 2006) i magistra (rok 2008). W roku 2013, pod kierunkiem prof. dra hab. Mirosława Małuszyńskiego, obroniła z wyróżnieniem rozprawę doktorską pt. „Identyfikacja nowych alleli genów potencjalnie związanych z rozwojem systemu korzeniowego u *Hordeum vulgare* oraz ich analiza funkcjonalna”, uzyskując stopień naukowy doktora nauk biologicznych. W kolejnych latach była zatrudniona na stanowisku asystenta w Katedrze Genetyki (do 2019), a następnie adiunkta w Instytucie Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska (do chwili obecnej).

Nadesłana dokumentacja wniosku jest kompletna, tak więc spełnione zostały wszystkie wymogi formalne niezbędne do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Charakterystyka osiągnięcia naukowego

Głównym elementem rozprawy habilitacyjnej pani doktor Szurman-Zubrzyckiej jest osiągnięcie naukowe zatytułowane „Badanie mechanizmów molekularnych związanych z odpowiedzią na fitotoksyczne jony glinu oraz ze ścieżką DDR u jęczmienia”. Ma ono formę cyklu czterech artykułów oryginalnych i dwóch artykułów przeglądowych. Dr Szurman-Zubrzycka jest pierwszym autorem w trzech z tych prac, ostatnim autorem korespondencyjnym w jednej pracy, oraz pierwszym i jednocześnie korespondencyjnym autorem w dwóch artykułach.

Punktem wyjścia i jednocześnie kluczowym elementem badań zaprezentowanych w osiągnięciu naukowym habilitantki jest udział w utworzeniu i scharakteryzowaniu populacji HorTILLUS. HorTILLUS jest platformą TILLINGową pomyślaną jako narzędzie do funkcjonalnej charakterystyki genów jęczmienia. W oparciu o mutagenezę chemiczną wygenerowano populację ponad 10 tysięcy roślin M_2 , które zostały scharakteryzowane

1

fenotypowo pod względem cech morfologicznych. Dla prawie 3,5 tys. roślin M_2 , które wytworzyły największą liczbę nasion, przeprowadzono też ewaluację w kolejnym pokoleniu dodając bardziej wnikliwą charakterystykę obejmującą wysokość i wzrost roślin, ich architekturę, czas kwitnienia czy budowę i kolor kłosów i ziaren. Materiał ten może być wykorzystany w klasycznym podejściu typu *forward genetics* do identyfikacji genów związanych z tymi cechami, choć szanse na znalezienie nieznanymi genów dla klasycznych cech fenotypowych, są raczej niewielkie (ze względu na wysoki stopień wysycenia dotychczasowych screeningów). Dlatego też głównym celem utworzenia platformy jest możliwość wyszukiwania i charakteryzacji mutantów w z góry wybranych genach, czyli w oparciu o podejście typu *reverse genetics*. Pomimo rozwoju techniki CRISPR-Cas9 umożliwiającej precyzyjną edycję genów, ograniczone możliwości transformacji jęczmienia, ograniczające się w zasadzie do jednego genotypu, jak i inne względy techniczne sprawiają, że takie narzędzie jest wyjątkowo cenne w badaniach, zwłaszcza tych o charakterze aplikacyjnym.

Jako przykład takiego zastosowania HorTILLUSa autorzy wybrali 32 geny zaangażowane w różne aspekty wzrostu i rozwoju roślin i wyszukali dla nich mutantów w kolekcji posługując się klasyczną metodą detekcji heterodupleksów produktów PCR. Pozwoliło to na oszacowanie częstości występowania mutacji w kolekcji, a także dokładną charakterystykę typów mutacji i ich potencjalnych efektów na kodowanie białka. W dalszej części artykułu autorzy przedyskutowali także różne aspekty stosowania HorTILLUSa w badaniach.

Praca opisująca populację HorTILLUS ukazała się w czasopiśmie *Frontiers in Plant Sciences*, a dr Szurman-Zubrzycka jest w niej pierwszym autorem. Praca jest bardzo dobrze cytowana (ponad 90 cytowań w bazie Google Scholar na dzień przygotowania recenzji) a kolekcja znalazła zastosowanie w badaniach funkcjonalnych wielu zespołów nie tylko z UŚ, ale także z UAM oraz jednostek naukowych w innych krajach (Uniwersytet w Nottingham i Instytut Czeskiej Akademii Nauk), co istotnie przyczyniło się do rozwoju współpracy naukowej. Pomimo, że jest to praca wieloautorska, w której przygotowaniu brało udział 30 autorów, to jednak wkład habilitantki w jej przygotowanie, jak i w opracowanie zaprezentowanych w pracy wyników, był kluczowy, czego potwierdzeniem jest jej pozycja jako pierwszego autora, jak też oświadczenie autora korespondencyjnego – prof. Iwony Szarejko. Dr Szurman-Zubrzycka brała udział w praktycznie wszystkich etapach opracowania kolekcji poczynając od pokolenia M_2 , a kończąc na analizach TILLING dla czterech z opisanych genów. Ponadto habilitantka była wiodącym autorem, jeśli chodzi o przygotowanie samej publikacji.

Będąc w posiadaniu rozległej kolekcji mutantów jęczmienia, jak najbardziej logiczne było wykorzystanie jej do charakterystyki konkretnych genów. Nie dziwi więc, że taki cel obrała sobie habilitantka koncentrując się na interesującym ją zagadnieniu wpływu jonów glinu na powstawanie uszkodzeń DNA i związaną z tym aktywność ścieżek naprawczych. Dwie kolejne prace włączone do osiągnięcia habilitacyjnego dotyczą charakterystyki wyselekcjonowanych z kolekcji HorTILLUS mutantów genów *HvATR* oraz *HvSOG1*.

Gen *HrATR* koduje kinazę, która stanowi kluczowy element sygnalizacji stresu związanego z uszkodzeniami DNA wpływając tym samym na aktywność odpowiednich szlaków naprawczych. W pracy Szurman-Zubrzycka i in. (2019) habilitantka przeprowadziła funkcjonalną analizę *HvATR*, identyfikując 17 mutantów w populacji HorTILLUS, spośród których do dalszych badań wytypowała mutantą *hvatr.g* niosącego substytucję aminokwasową w wysoce konserwowanej domenie funkcjonalnej kinazy. Szczegółowa charakterystyka fenotypowa ujawniła istotne różnice w architekturze systemu korzeniowego między mutantem a roślinami typu dzikiego zarówno w warunkach kontrolnych, jak i w obecności toksycznych jonów glinu. Mutant *hvatr.g* wykazywał wyższą tolerancję na jony glinu, co objawiało się m.in. mniejszym zahamowaniem wzrostu korzeni, stabilną aktywnością mitotyczną i brakiem istotnych zmian w profilu cyklu komórkowego. Zastosowane analizy cytometryczne i test TUNEL potwierdziły, że mutant cechuje się podwyższonym poziomem uszkodzeń DNA już w warunkach fizjologicznych, jednak nie prowadzi to do zatrzymania cyklu komórkowego, co sugeruje zaburzoną, ale aktywną odpowiedź DDR.

Habilitantka nie tylko zaplanowała i przeprowadziła wszystkie kluczowe eksperymenty, ale również samodzielnie zinterpretowała dane oraz przygotowała manuskrypt, wskazując na fundamentalne znaczenie *HvATR* w odpowiedzi jęczmienia na stres genotoksyczny wywołany obecnością glinu w środowisku. Publikacja, która ukazała się we *Frontiers in Plant Sciences*, była jak dotąd cytowana 18 razy, co świadczy o jej dużej wartości i dobrym przyjęciu przez społeczność naukową.

Z kolei w pracy Szurman-Zubrzycka i in. (2025) habilitantka skoncentrowała się na analizie funkcjonalnej genu *HvSOG1* (*HvNAC8*), kodującego roślinny czynnik transkrypcyjny z rodziny NAC, będący głównym regulatorem odpowiedzi DDR. Na podstawie analizy *in silico* zidentyfikowano homolog *AtSOG1* u jęczmienia, a następnie z wykorzystaniem strategii TILLING i populacji HorTILLUS wytypowano mutantą *hvnac8.k*, u którego przewidywano silne zaburzenia w funkcji białka. Habilitantka przeprowadziła szczegółową analizę odpowiedzi tego mutantu na dwa czynniki genotoksyczne: toksyczne jony glinu oraz zeocynę, wykazując, że *hvnac8.k* akumuluje znaczne ilości uszkodzeń DNA nawet w warunkach kontrolnych. Jednocześnie, pomimo zwiększonego poziomu uszkodzeń, u mutantu nie dochodziło do tak silnego zahamowania cyklu komórkowego jak u roślin typu dzikiego, co przekładało się na łagodniejszą redukcję wzrostu systemu korzeniowego w warunkach stresu. Habilitantka wykazała także, że u mutantu nie dochodziło do indukcji kluczowych genów odpowiedzialnych za naprawę DNA, takich jak *HvRAD51* czy *HvBRCA1*, co wskazuje na regulacyjną rolę *HvNAC8* w aktywacji szlaku HR. Uzyskane dane pozwoliły na sformułowanie nowego modelu udziału genu *HvSOG1* w odpowiedzi na uszkodzenia DNA u jęczmienia, zarówno w warunkach fizjologicznych, jak i przy działaniu czynników stresowych.

Habilitantka odegrała kluczową rolę w identyfikacji mutantu, projektowaniu i realizacji eksperymentów fenotypowych, cytologicznych i molekularnych oraz w przygotowaniu i interpretacji wyników przedstawionych w tej publikacji. W tej pracy, opublikowanej w *DNA*

Repair, dr Szurman-Zubrzycka występuje jednocześnie jako pierwszy autor i jedyny autor korespondencyjny, co odzwierciedla szeroki zakres jej udziału w przygotowaniu pracy.

Poza pracami charakteryzującymi konkretne geny zaangażowane w naprawę uszkodzeń DNA spowodowaną stresem, habilitantka przeprowadziła także szczegółową analizę transkryptomiczną merystemu korzeniowego jęczmienia poddanego dwóm różnym, ale często współwystępującym stresom – działaniu jonów glinu oraz obniżonemu pH. Eksperymenty zostały wykonane w dwóch wariantach czasowych: krótkotrwałym (24 i 48 godzin) oraz długotrwałym (7 dni) narażeniu roślin na stresory, co pozwoliło na ocenę dynamicznych zmian w ekspresji genów. Wyniki jednoznacznie wykazały, że obniżone pH oraz obecność glinu aktywują odmienne ścieżki sygnałowe i zestawy genów, świadcząc o rozdzielności mechanizmów odpowiedzi na te dwa stresory. W reakcji na kwaśne środowisko zaobserwowano przede wszystkim indukcję genów związanych z regulacją równowagi redoks, przebudową ściany komórkowej oraz homeostazą jonową, natomiast długotrwała ekspozycja na glin wywołała znacznie szerszą odpowiedź transkryptomiczną, obejmującą aktywację genów kodujących transportery metali ciężkich oraz elementy klasycznej odpowiedzi stresowej. Przeprowadzone badania dostarczyły istotnych informacji na temat molekularnych mechanizmów tolerancji jęczmienia na zakwaszenie gleby i toksyczność glinu oraz wskazały potencjalne cele molekularne do dalszej selekcji i modyfikacji genetycznych w celu poprawy odporności roślin uprawnych.

Warto zauważyć, że w tej pracy, opublikowanej we *Frontiers in Genetics*, dr Szurman-Zubrzycka występuje jako pierwszy autor i jednocześnie jest – obok prof. Szarejko – autorem korespondencyjnym. Habilitantka była zatem współautorką koncepcji eksperymentów, przeprowadziła analizy bioinformatyczne danych RNA-seq oraz interpretację wyników w kontekście fizjologicznym, co znacząco wzbogaciło wiedzę o adaptacji roślin do niekorzystnych warunków środowiskowych. Praca była cytowana 37 razy, co potwierdza jej widoczność i znaczenie w obszarze badań nad odpowiedzią roślin na stres środowiskowy oraz przydatność uzyskanych wyników dla dalszych analiz funkcjonalnych i hodowlanych.

Poza omówionymi przeze mnie wynikami otrzymanymi w pracach eksperymentalnych, dr Szurman-Zubrzycka w swoim osiągnięciu wykazała również dwie prace o charakterze przeglądowym. W obu tych pracach występuje ona jako autorka korespondencyjna, co świadczy o jej kluczowym udziale w tworzeniu koncepcji prac i opracowaniu materiałów źródłowych. Pierwsza z nich, zatytułowana „Understanding plant tolerance to aluminum: exploring mechanisms and perspectives” (*Plant and Soil*), stanowi wszechstronny przegląd aktualnych mechanizmów tolerancji roślin na glin, obejmujący rolę czynników transkrypcyjnych (w tym STOP1), poliamin, miRNA czy szlaku DDR, a także przedstawia perspektywy wykorzystania tych mechanizmów w hodowli nowych odmian odpornych na glin. Druga praca, pt. “How Do Plants Cope with DNA Damage? A Concise Review on the DDR Pathway in Plants” (*Int. J. Mol. Sci.*), skupia się na roślinnych składnikach odpowiedzi na uszkodzenia DNA, prezentując DDR jako zintegrowaną sieć sygnałową, regulację cyklu komórkowego,

mechanizmy naprawcze i specyficzne elementy roślinne jak SOG1. W obu przypadkach habilitantka była współautorką koncepcji pracy, zbierała i analizowała literaturę naukową, a także formułowała syntetyczne interpretacje, co potwierdza jej zdolności w opracowaniu przeglądowym istotnych zagadnień biologii roślin.

Ocena osiągnięcia habilitacyjnego

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe w postaci cyklu publikacyjnego jest zwarte tematycznie, stanowiąc logiczny ciąg badań, który podejmuje ważne naukowo zagadnienia odpowiedzi roślin na stresy, zwłaszcza stres obecności jonów glinu w glebie w kontekście uszkodzeń DNA i ich naprawy. Ta tematyka badawcza wydaje się celnie dobrana, jako że glin stanowi obok suszy główny czynnik ograniczający wzrost roślin na glebach kwaśnych. Jednocześnie badania nakierowane na naprawę DNA są w tym kontekście szczególnie interesujące i niedoreprezentowane w literaturze.

Punktem wyjścia jest artykuł omawiający opracowaną przy znaczącym współudziale habilitantki kolekcję TILLingową mutantów jęczmienia. Uważam, że jest to najważniejszy element osiągnięcia habilitacyjnego z kilku przyczyn. Po pierwsze, stworzenie i scharakteryzowanie tej platformy były zdecydowanie najbardziej czasochłonnym zadaniem, wymagającym ogromnego zaangażowania i wielopoziomowej współpracy a także dużych zdolności organizacyjnych. Osiągnięcia tego typu są często niedoceniane, choć przecież są kluczowe dla postępu nauki dostarczając społeczności naukowej właściwych narzędzi do prac badawczych. Po drugie, platforma HorTILLUS jest wykorzystywana przez wiele zespołów w Polsce i zagranicą pozwalając na prowadzenie zaawansowanych badań genetycznych na jęczmieniu, zarówno w zakresie genetyki klasycznej jak i odwróconej. Ponadto kolekcja ta jest stale uzupełniana, dzięki czemu utrata genotypów związana z obniżoną płodnością zmutowanych nasion jest w pełni rekompensowana dodawaniem nowych roślin w identycznym tle genetycznym. Wreszcie fakt, że jest to kolekcja przygotowana w oparciu o konkretną polską odmianę hodowlaną jęczmienia sprawia, że platforma pozwala na uzyskiwanie genotypów ważnych z aplikacyjnego punktu widzenia, które potencjalnie mogą być zastosowane w pracach hodowlanych. Warto też nadmienić, że w przypadku jęczmienia technologia edycji genów jest mało efektywna ze względu na poważne problemy z transformacją roślin. Tak więc populacja HorTILLUS, a co za tym idzie osiągnięcie naukowe habilitantki, powinno zostać odpowiednio docenione.

Z kolei pracę opublikowaną we *Frontiers in Genetics* w 2021 roku można rozpatrywać w kategorii rozpoznania tematycznego celem określenia interesujących dla habilitantki ścieżek sygnalizacyjnych i sieci genowych uruchamianych w odpowiedzi na obecność glinu i niskiego pH gleby. Ten cel został osiągnięty, jednocześnie społeczność naukowa zyskała obszerne źródło informacji na regulacji ekspresji genów w tak zdefiniowanych warunkach stresowych u jęczmienia.

O ile praca opisująca kolekcję TILLingową oraz praca z analizą transkryptomu dostarczają zaplecza do dalszych badań, o tyle dwie kolejne prace wynikowe, charakteryzujące funkcje genów *HvATR* i *HvSOG1* są przykładami klasycznych analiz genetycznych, w których allele mutacyjne pozwalają na dogłębną charakterystykę funkcji genów. Osobiście nie jestem przekonany, że którykolwiek z otrzymanych mutantów będzie przydatny w pracach aplikacyjnych nad zwiększeniem odporności roślin na stresy abiotyczne, jednak z naukowego punktu widzenia istotne jest przede wszystkim scharakteryzowanie efektów mutacji w tych genach. Ten cel został osiągnięty co jest o tyle ważne, że bezpośrednie przenoszenie naszej wiedzy z organizmów modelowych na rośliny uprawne bardzo rzadko kończy się sukcesem. Dlatego każda charakterystyka genów w roślinach uprawnych, także tych o dość dobrze poznanych funkcjach u innych organizmów, ma duże znaczenie poznawcze.

Swego rodzaju klamrą spinającą osiągnięcia badawcze dr Szurman-Zubrzyckiej są dwie prace przeglądowe. Stanowią one cenną syntezę wiedzy na temat szlaku DDR oraz wpływu glinu na rośliny demonstrując znajomość tematyki i umiejętność odniesienia swoich własnych badań do ogólnej wiedzy. Habilitantka celnie wskazała w swoim osiągnięciu prace przeglądowe, w których pełniła funkcje autora korespondencyjnego, udowadnia to bowiem jej kluczową rolę w ich przygotowaniu. Razem z pracami Szurman-Zubrzycka i in. 2021 oraz 2025, w których habilitantka również była autorem korespondencyjnym, wskazuje to na jej dojrzałość i pełną samodzielność naukową. Potwierdzeniem znaczenia naukowego badań habilitantki i jej wkładu w rozwój dyscypliny jest relatywnie duża liczba cytowań prac włączonych do jej osiągnięcia habilitacyjnego, która wg Google Scholar na dzień przygotowania recenzji dochodziła do 200.

Podsumowując całościowo osiągnięcie habilitacyjne dr Szurman-Zubrzycka stwierdzam, że przedstawione w nim badania mechanizmów molekularnych związanych z odpowiedzią na fitotoksyczne jony glinu oraz ze ścieżką DDR u jęczmienia wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny *nauki biologiczne* i oceniam je zdecydowanie pozytywnie.

Ocena aktywności naukowej, organizacyjnej i dydaktycznej

Pozostały dorobek dr Szurman-Zubrzyckiej obejmuje jedną pracę opublikowaną przed doktoratem oraz 14 prac opublikowanych już po uzyskaniu stopnia doktora. Prace te obejmują cztery rozdziały książkowe dotyczące głównie technik mutagenazy u roślin, dwie prace metodyczne/protokoły dotyczący TILLINGu, jedną pracę przeglądową, w której pierwszym autorem jest habilitantka, oraz siedem prac oryginalnych, z których część została wykonana w zespole prof. Szarejko, inne zaś są efektem współpracy z zespołami zagranicznymi. Udział habilitantki w powstaniu tych prac eksperymentalnych jest różny, choć warto podkreślić, że w jednej z nich jest pierwszym autorem. Sumaryczny IF wszystkich publikacji habilitantki w momencie składania wniosku wynosił 71.45 a liczba cytowań wg bazy Scopus – 575. Jej indeks Hirscha wg Scopus to 10, a wg GoogleScholar – 13. Są to bardzo dobre wartości jak na ten etap kariery naukowej.

W mojej opinii dr Szurman-Zubrzycka wypełnia wymóg „wykazywania się istotną aktywnością naukową (...) realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, (...) w szczególności zagranicznej”. Habilitantka nie odbyła wprawdzie właściwego kilkuletniego stażu podoktorskiego, który zapewne pozytywnie wpłynąłby na jej rozwój naukowy, jednak odbyła w sumie dwa dwumiesięczne staże zagraniczne, jeden na Uniwersytecie Bolońskim a drugi w IPK Gatersleben oraz dwa krótkie wyjazdy studyjne do Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej w Wiedniu. Co ważne, te wyjazdy zaowocowały rozwinięciem współpracy naukowej, która doprowadziła do powstania publikacji. Dodam, że dorobek publikacyjny habilitantki jasno wskazuje na jej zdolność do współpracy z innymi zespołami, w tym zagranicznymi, co jest ważną i dobrze rokującą cechą u naukowca na tym etapie kariery.

Dorobek konferencyjny habilitantki obejmuje liczne wystąpienia na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych. Przed uzyskaniem stopnia doktora prezentowała wyniki badań m.in. w Wiedniu, Kopenhadze, Stambule, Ohridzie i Katowicach. Po doktoracie wygłosiła liczne referaty, w tym zaproszone wykłady i wystąpienia plenarne, m.in. na: FAO/IAEA International Symposium on Plant Mutation Breeding and Biotechnology (Wiedeń, 2018 – jako *keynote speaker*), Plant and Animal Genome Conference (PAG XXVII, San Diego, 2019 – wykład zaproszony; również udział w kolejnych edycjach w 2023 i 2024), Danish Cereal Network and DanSeed Symposium (Dania, 2019 – wykład zaproszony), 9th International Conference on the Bioeconomy (Halle, 2021), oraz PSEPB Conferences (Katowice 2021, Poznań 2023). Jest również autorką i współautorką licznych doniesień plakatowych prezentowanych na międzynarodowych spotkaniach naukowych w Europie i USA.

Po uzyskaniu stopnia doktora habilitantka prowadziła cykle wykładów podczas międzynarodowych kursów FAO/IAEA w Republice Południowej Afryki (Pretoria, 2014) i Peru (Lima, 2014), gdzie szkoliła uczestników z krajów rozwijających się z zakresu mutagenезы, projektowania programów hodowli mutacyjnej, technik TILLING oraz wykorzystania podwójnych haploidów. Co więcej, dr Szurman-Zubrzycka aktywnie uczestniczyła w organizacji wydarzeń naukowych; w tym zakresie pełniła tak istotne funkcje, jak organizatora międzynarodowego kursu IAEA w Katowicach (2010), dyrektora organizacyjnego międzynarodowego szkolenia dla naukowców z Europy Wschodniej i Azji (2023), współorganizatora szkoły „Genomics and New Genomic Techniques” (Katowice, 2024), i wielokrotnie była członkinią komitetów organizacyjnych ogólnopolskich wydarzeń popularyzujących naukę, takich jak Noc Biologów i Śląski Festiwal Nauki. Te aktywności jasno pokazują jej duże zdolności w zakresie organizacyjnym, które będą zapewne przydatne także na dalszych etapach jej kariery naukowej.

Jako kierownik projektu kieruje obecnie trzema prestiżowymi projektami badawczymi:

- Projekt OPUS-26 (NCN, 2024–2028) – dotyczący molekularnych mechanizmów odpowiedzi roślin na toksyczność glinu (1 654 127 PLN),

- Projekt Beethoven Life 1 (NCN/DFG, 2020–2025) – badający mechanizmy odpowiedzi transkrypcyjnej na stres genotoksyczny u roślin (1 076 775 PLN),
- Projekt HEATDDR (HORIZON-MSCA Doctoral Network, 2025–2029) – dotyczący reakcji roślin na stres termiczny i uszkodzenia DNA; dr Szurman-Zubrzycka kieruje polskim zespołem (226 512 EUR).

Projekty te świadczą o nabyciu umiejętności przygotowywania aplikacji grantowych i zdobywania funduszy na badania, zarówno ze źródeł krajowych, jak i międzynarodowych. W przeszłości brała również udział jako wykonawca w międzynarodowych projektach finansowanych m.in. przez ERA-NET, HORYZONT 2020, NCBiR, NCN i FAO/IAEA. Wśród nich znalazły się projekty dotyczące genotoksyczności glinu, architektury łańcucha jęczmienia, regulacji akwaporyn, tolerancji na suszę oraz rozwoju platformy HorTILLUS.

Ponadto habilitantka pełniła funkcję promotora prac licencjackich i promotora bądź opiekuna prac magisterskich, a także recenzenta pracy doktorskiej zrealizowanej na Uniwersytecie w Ołomuńcu. Jest też bardzo aktywna na polu dydaktyki opracowując nowe zajęcia dla studentów i prowadząc zajęcia kursowe dla kilku różnych kierunków studiów, w tym także trzeciego stopnia. Warto zauważyć, że zajęcia te są bardzo wysoko oceniane przez studentów. Ten rozległy dorobek dydaktyczny zapewnia wysokie kwalifikacje do kształcenia młodego pokolenia badaczy.

W podsumowaniu stwierdzam, że pozostała aktywność naukowa dr Szurman-Zubrzyckiej, nie uwzględniona w jej głównym osiągnięciu habilitacyjnym, jest znacząca i świadczy o jej systematycznej, długofalowej aktywności naukowej. Obejmuje ona zarówno prowadzenie i udział w projektach badawczych o zasięgu krajowym i międzynarodowym, jak i liczne wystąpienia konferencyjne, działalność szkoleniową oraz zaangażowanie w edukację młodych naukowców.

Ocena końcowa

Stwierdzam, że przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe oraz pozostała aktywność naukowa dr Miriam Szurman-Zubrzyckiej w pełni spełniają wymogi stawiane w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.) – w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Z tej te przyczyny pozytywnie opiniuję wniosek o nadanie doktor Miriam Szurman-Zubrzyckiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.



Piotr Ziółkowski