

Prof. dr hab. Iwona Morkunas
Katedra Fizjologii Roślin
Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wołyńska 35
60-637 Poznań

RECENZJA

osiągnięć naukowych oraz działalności organizacyjnej, popularyzatorskiej i dydaktycznej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie biotechnologia dr inż. Wojciechowi Śledziowi

1. Podstawa formalna oceny

Niniejszą opinię przygotowano na podstawie dokumentacji przesłanej z Biura Dziekana Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku. Dokumentacja została przesłana przez Panią Marię Pega specjalistę w Biurze Dziekana, pracującą w Biurze Rady Dyscypliny Biotechnologia. Recenzja została wykonana na podstawie:

- 1) Udostępnionej drogą elektroniczną poprzez usługę WEtransfer: <https://we.tl/t-wbtWPCmdMk> pełnej dokumentacji złożonej przez dr Wojciecha Śledzia,
- 2) Kopii pisma Rady Doskonałości Naukowej dotyczącej wyznaczenia członków komisji DRKN.Z6.400.283.2023,
- 3) Kopii uchwały nr RDB/1/2024 Rady Dyscypliny Biotechnologia Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 26 stycznia 2024 roku w sprawie powołania komisji habilitacyjnej,
- 4) Umowy zlecenia zawartej z Uniwersytetem Gdańskim (UG) reprezentowanym przez dr hab. Ewelinę Król, prof. UG działającą w tym zakresie na podstawie pełnomocnictwa udzielonego przez Rektora UG

Dokumentacja złożona przez Habilitanta zawierała podpisane elektronicznie dokumenty:

1. Wniosek z dn. 20 września 2023r.,
2. Załącznik_1 Kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora,
3. Załącznik_2 Dane wnioskodawcy,
4. Załącznik_3 Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych, o których mowa w art. 219 ust. 1. pkt 2 ustawy stanowiących istotny wkład w rozwój dyscypliny biotechnologia wraz z opisem działalności organizacyjnej, popularyzatorskiej i dydaktycznej,
5. Załącznik_3_1 Kopie publikacji wchodzące w skład osiągnięcia naukowego,
6. Załącznik_3_2 Oświadczenia o wkładzie Habilitanta w powstanie publikacji w języku polskim i angielskim,
7. Załącznik_3_3 Oświadczenie o stażu zagranicznym (kopia dokumentu potwierdzającego aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni),
8. Załącznik_3.4 Oświadczenia współautorów dotyczące wkładu Habilitanta w powstanie publikacji naukowych stanowiących osiągnięcie,

9. Załącznik_4 Wykaz osiągnięć naukowych, o których mowa w art. 219 ust. 1. pkt. 2 ustawy stanowiących cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, stanowiących znaczący wkład w dyscyplinę biotechnologia.

Podstawowe informacje o Habilitancie i uwagi ogólne

Dr inż. Wojciech Śledź ukończył studia na Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie w 1992 roku uzyskując tytuł magistra inżyniera w zakresie rolnictwa. Tematyka pracy magisterskiej dotyczyła wpływu herbicydów Bladex 50WP i Stomp 330EC na przebieg mitozy wybranych odmian bobiku *Vicia faba minor* L.. Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biochemii uzyskał w 2002 roku w oparciu o pracę doktorską zatytułowaną „Wykrywanie, identyfikacja i badanie zróżnicowania genetycznego polskiej kolekcji bakterii *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica* (*Pectobacterium carotovorum* subsp. *atrosepticum*)”, której promotorem była Pani Prof. dr hab. Ewa Łojkowska. Praca doktorska obroniona na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Akademii Medycznej w Gdańsku otrzymała wyróżnienie. Cała kariera zawodowa dr inż. Wojciecha Śledzia jest związana z Międzyuczelnianym Wydziałem Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Akademii Medycznej w Gdańsku. W latach 1994 – 2020 pracował jako nauczyciel akademicki w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych na stanowisku asystenta w Katedrze Biotechnologii, Zakładzie Ochrony i Biotechnologii Roślin na macierzystym Uniwersytecie. Od 2004 roku do chwili obecnej, dr inż. Wojciech Śledź zajmuje ważne, odpowiedzialne stanowisko wicedyrektora Instytutu Biotechnologii Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Jest zatrudniony jako nauczyciel akademicki w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych na stanowisku adiunkta w Zakładzie Ochrony i Biotechnologii Roślin, w Laboratorium Badawczo-Wdrożeniowym na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Recenzję sporządzono w oparciu o wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego zawarte w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo oszkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668, ze zm.). Stwierdzam, że nadesłana dokumentacja jest kompletna i od strony formalnej zostały spełnione wszystkie wymogi niezbędne do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego przedmiotem postępowania habilitacyjnego

Przedstawione przez Habilitanta do oceny osiągnięcie naukowe pt. „Opracowanie metod wykrywania, identyfikacji i badania bioróżnorodności bakteryjnych patogenów roślin oraz wykorzystanie zimnej plazmy do ich eradykacji” będące podstawą do ubiegania się stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie biotechnologia ma formę cyklu dziewięciu monotematycznych publikacji, z których siedem to prace eksperymentalne, natomiast jedna jest pracą przeglądową. Warte podkreślenia jest to, że wszystkie prace eksperymentalne zaprezentowanego cyklu ukazały się w uznanych w

środoowisku naukowym czasopismach naukowych o wartości IF między 0,688-4,26 (zgodnie z rokiem opublikowania), których sumaryczny IF wynosi 23.928. Publikacje te ukazały się w czasopismach naukowych takich jak: *Journal of Plant Pathology* (IF₂₀₂₃ = 2,643, MEiN₂₀₂₃ = 40 pkt.), *Annals of Applied Biology* (IF₂₀₂₃ = 2,766, MEiN₂₀₂₃ = 100 pkt.), *New Biotechnology* (IF₂₀₂₃ = 6,49, MEiN₂₀₂₃ = 100 pkt.), *Plant Disease* (IF₂₀₂₃ = 4,614, MEiN₂₀₂₃ = 70 pkt.), *European Journal of Plant Pathology* (IF₂₀₂₃ = 2,224, MEiN₂₀₂₃ = 100 pkt. oraz IF₂₀₂₃ = 2,224, MEiN₂₀₂₃ = 100 pkt.), *Acta Biochimica Polonica* (IF₂₀₂₃ = 2,349, MEiN₂₀₂₃ = 70 pkt.), *Biotechnology and Bioengineering* (IF₂₀₂₃ = 4,395, MEiN₂₀₂₃ = 100), *Nanomaterials* (IF₂₀₂₃ = 5,719, MEiN₂₀₂₃ = 100). Sumaryczna wartość aktualnego współczynnika oddziaływania tych prac wynosi 33,424, a ich punktacja według wykazu MEiN₂₀₂₃ wynosi 780. Całkowita liczba cytowań tych prac według bazy *Web of Science* wynosi 180, a według *Google Scholar* 283, co świadczy, że publikacje dr inż. Wojciecha Śledzia są rozpoznawalne na arenie międzynarodowej. Poza tym prace doświadczalne stanowiące osiągnięcie naukowe były cytowane łącznie 180 razy (według aktualnej bazy *Web of Science*). Ponadto należy nadmienić, że prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego są wieloautorskimi publikacjami, gdzie w trzech pracach Habilitant jest pierwszym autorem, natomiast w pozostałych drugim, trzecim lub kolejnym współautorem. W mojej opinii godnym podkreślenia jest, że w każdej z tych publikacji zgodnie z podanymi oświadczeniami, Habilitant brał udział w kreowaniu koncepcji badań, zaprojektowaniu i przeprowadzeniu części doświadczeń, merytorycznym i praktycznym nadzorowaniu części doświadczeń pracując w zespole, opracowaniu metodyki badań, otrzymaniu wyników i przygotowaniu publikacji. Zatem Habilitanta rola w powstaniu tych publikacji jest dominująca. Poza tym należy dodać, że w trzech publikacjach eksperymentalnych Habilitant jest autorem korespondującym. Do dokumentacji zostały dołączone także oświadczenia współautorów, w których precyzyjnie został opisany ich udział. Problematyka badań recenzowanego cyklu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe dotyczy bakteryjnych patogenów roślin. Habilitant skoncentrował się w swoich badaniach przede wszystkim na bakterii pektynolitycznych z rodzajów *Dickeya* i *Pectobacterium*, tj. czynnikach etiologicznych chorób takich jak czarna nóżka i mokra zgnilizna, infekujących całe spektrum roślin uprawnych, w tym roślin ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.). Bakterie z rodzaju *Dickeya* charakteryzują się wyższą wirulencją niż bakterie z rodzaju *Pectobacterium* i warunki środowiskowe mają znaczący wpływ na wirulencję tych patogenów. Należy podkreślić, że zespół naukowy Pani prof. dr hab. Ewy Łojkowskiej, w skład którego wchodzi Habilitant zajmuje się od wielu lat monitorowaniem populacji powyższych bakterii w Polsce, ten monitoring dotyczył zarówno pól ziemniaka jak i wód powierzchniowych. Badania prowadzone przez Habilitanta są istotne z punktu gospodarczego, ponieważ Polska znajduje się na trzynastym miejscu wśród największych producentów ziemniaka na świecie, pomimo że analiza czynników kształtujących popyt i produkcję ziemniaków wskazuje na kontynuowanie tendencji zmniejszania produkcji. W związku z powyższym monitoring występowania bakterii pektynolitycznych z rodzajów *Dickeya* i *Pectobacterium*, poznanie sposobu ich rozprzestrzeniania, szczegółowe opisanie ich bioróżnorodności oraz zaproponowanie innowacyjnych, efektywnych metod zwalczania, na przykład poprzez zastosowanie nanocząstek stanowi obszar badawczy o istotnym znaczeniu. Zatem w mojej opinii temat badawczy, którym zajmował się Habilitant jest nie tylko ważny z punktu naukowego, ale także

ma szerokie znaczenie praktyczne, biorąc pod uwagę fakt, że ziemniak jest ważnym gospodarczo i podstawowym gatunkiem uprawnym występującym na całym świecie.

Habilitant realizując cele badawcze w ramach osiągnięcia naukowego koncentrował się na trzech nurtach badawczych związanych z ochroną roślin uprawnych, głównie ziemniaka sadzeniaka przed bakteriami pektynolitycznymi. Pierwszy nurt obejmował opracowanie metod wykrywania, identyfikacji oraz badanie dróg rozprzestrzeniania pektynolitycznych patogenów bakteryjnych. Drugi nurt dotyczył scharakteryzowania bioróżnorodności bakterii pektynolitycznych z wybranych gatunków sklasyfikowanych w obrębie rodzajów *Dickeya* i *Pectobacterium*, natomiast trzeci opracowania innowacyjnych metod kontroli fitopatogenów bakteryjnych.

W załączniku 3 „Autoreferat” Habilitant na 30 stronach (łącznie „Autoreferat” obejmuje 40 stron) przedstawił; merytoryczne wprowadzenie do problemu badawczego w ramach osiągnięcia naukowego oraz główne tezy zawarte w publikacjach składających się na to osiągnięcie. W przejrzysty sposób nakreślił cele prowadzonych badań, syntetycznie omówił osiągnięte wyniki i przedstawił ich posumowanie. Uważam, że tak ustalone cele badawcze świadczą o dojrzałości naukowej Habilitanta.

W ramach pierwszej publikacji wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego pt. “Detecting live and dead cells of *Pectobacterium atrosepticum* based on immunomagnetics separation and staining”, opublikowanej w 2012 roku w Journal of Plant Pathology, Habilitant przedstawia użycie opracowanego przez Niego i współautorów szybkiego testu IMS/LD do wykrywania oraz identyfikacji żywych i martwych komórek bakteryjnych patogenów roślin z gatunku *Pectobacterium atrosepticum* w tkance bulw ziemniaka. Habilitant wskazuje, że założeniem tego testu było połączenie immunomagnetycznej separacji (IMS) komórek bakterii z ich selektywnym barwieniem stosując zestaw LIVE/DEAD BacLight™.

Uważam, że jest to ciekawa i wartościowa praca metodyczna, opracowany przez Habilitanta test może być wykorzystany przez inne zespoły naukowe zajmujące się badaniami o zbliżonej tematyce, tym bardziej że poziomy wykrywalności komórek bakteryjnych patogenów w powyższym teście są podobne do poziomów uzyskanych metodą ELISA z tymi samymi przeciwciałami.

W drugiej oryginalnej publikacji opublikowanej w czasopiśmie Annals of Applied Biology, Habilitant przedstawia opracowanie laboratoryjnego multipleks PCR testu do wykrywania i identyfikacji patogennych bakterii pektynolitycznych, tj. bakterii które wywołują u roślin ziemniaka choroby takie jak czarna nóżka i mokra zgnilizna. Uważam, że jest to kolejna ważna eksperymentalna praca, w której Habilitant skoncentrował się na optymalizacji zastosowanej metodyki badań. Zastosowany przez dr inż. Wojciecha Śledzia, test multipleks PCR może być użyteczny w rutynowych badaniach sadzeniaków ziemniaka pod kątem występowania bakterii z rodzaju *Pectobacterium*, tj. *P. atrosepticum*, *P. carotovorum* i *P. wasabiae* oraz z rodzaju *Dickeya*. Ważnym osiągnięciem Habilitanta i całego zespołu Pani prof. dr hab. Ewy Łojkowskiej jest opatentowanie tej metody (zgłoszenie patentowe UP RP nr 397896 z dnia 2012-01-25, nr prawa wyłącznego Pat. 223540 z dnia 2016-01-04).

W trzeciej publikacji, która jest pracą przeglądową pt. „Molecular methods as tools to control plant diseases caused by *Dickeya* and *Pectobacterium* spp: A minireview”, opublikowaną w czasopiśmie New Biotechnology w 2017 roku, Habilitant dokonał opisu ważnych cech bakterii z rodzajów *Dickeya* i *Pectobacterium*, istotnych dla procesu ich identyfikacji oraz dokonał

przeglądu nowoczesnych i nowo opracowanych metod najczęściej używanych do specyficznego wykrywania i identyfikacji tych fitopatogenów. W tej pracy przeglądowej Habilitant wskazał na pomyślne wdrożenie metod diagnostyki molekularnej do oceny zdrowotności materiału sadzeniakowego w Polsce pod kątem występowania bakterii pektynolitycznych SRP (Soft Rot *Pectobacteriaceae*). Przeprowadzone przez Habilitanta badania jasno wskazują, że skuteczne metody wykrywania i identyfikacji patogenów są bardzo istotne w kontekście monitorowania bakterii z rodzajów *Dickeya* i *Pectobacterium* na roślinach oraz w wodach śródlądowych. Należy podkreślić, że dzięki zastosowaniu metod molekularnych opartych o PCR i sekwencjonowanie wysoce konserwowanych ewolucyjnie genów metabolizmu podstawowego, dr inż. Wojciech Śledź uczestniczył w sklasyfikowaniu większości polskich izolatów SRP i przypisaniu właściwej pozycji taksonomicznej bakteriom fitopatogennym.

W czwartej publikacji pt. „Population structure and biodiversity of *Pectobacterium parmentieri* isolated from potato fields in temperate climate”, która jest oryginalną pracą opublikowaną w czasopiśmie *Plant Disease*, Habilitant przedstawia monitorowanie występowania i charakterystykę szczepów patogennych bakterii *P. parmentieri* izolowanych z plantacji ziemniaków sadzeniaków w Polsce. Habilitant zwraca uwagę, że szczep ten został niedawno wyodrębniony i należy do gatunku bakterii pektynolitycznych, do rodziny *Pectobacteriaceae*. Habilitant donosi, że do niedawna szczepy z tego gatunku klasyfikowano do *P. wasabiae*, jednak po kompleksowej analizie genomów opartej o porównawcze metody DDH (ang. DNA-DNA Hybridization method) i ANI (ang. Average Nucleotide Identity method) szczepy *P. wasabiae* pochodzące z ziemniaka zostały zreklasyfikowane jako *P. parmentieri*. W ramach tego osiągnięcia Habilitant po raz pierwszy szczegółowo scharakteryzował strukturę genomową populacji *P. parmentieri* pochodzącej z plantacji nasiennych ziemniaka sadzeniaka. Wykazał, że *P. parmentieri* występuje w niemal wszystkich regionach Polski. Ponadto zastosowanie kompleksowego profilowania genomowego w oparciu o sekwencje powtarzalne DNA przy zastosowaniu metody REP-PCR, pozwoliło Habilitantowi wykazać obecność pięciu odrębnych profili genomowych wśród wyizolowanych szczepów *P. parmentieri*.

W ramach kolejnej piątej publikacji pt. „The occurrence of bacteria from different species of *Pectobacteriaceae* on seed potato plantations in Poland”, opublikowanej w *European Journal of Plant Pathology*, Habilitant dokonał analizy występowania różnych grup bakterii z rodzajów *Dickeya* i *Pectobacterium* na plantacjach ziemniaka sadzeniaka w Polsce w latach 2013 i 2014. W ramach tego osiągnięcia wykazał, że bakterie z gatunków takich jak *P. atrosepticum*, *P. carotovorum* i *P. parmentieri* były w Polsce szeroko rozpowszechnione od 1997 i przewyższały liczebnie populację bakterii z rodzaju *Dickeya*, które po raz pierwszy zostały wykryte w 2005. Należy podkreślić i docenić, że analizowany przez Habilitanta materiał roślinny pochodził aż z 58 różnych odmian ziemniaka i został zebrany na terenie co najmniej 12 województw. Ponadto wyniki badań potwierdziły również możliwość koinfekcji roślin ziemniaka bakteriami należącymi do 2 lub 3 różnych gatunków SRP.

Z kolei w ramach szóstego osiągnięcia, jest to oryginalna publikacja opublikowana w *European Journal of Plant Pathology* pt. „Genotypic and phenotypic uniformity among the population of *Pectobacterium atrosepticum* strains isolated during three growing seasons from potato fields in Poland”, Habilitant wykonał analizę filogenetyczną Polskiej populacji *P. atrosepticum* w oparciu o wysoce konserwowane geny kodujące białka zaangażowane w metabolizm

podstawowy komórki, tj. *recA* (kodujący rekombinazę A), *gyrA* (kodujący podjednostkę A gyrazy) i *rpoS* (kodujący jedną z form czynnika sigma: σ_{38} (RpoS), będącą podjednostką kompleksu polimerazy RNA). Interesującym wynikiem w ramach tego osiągnięcia było dostarczenie przez Habilitanta dowodów na niskie zróżnicowanie genetyczne bakterii z gatunku *P. atrosepticum* i wykazanie dużego znaczenia tego fitopatogena dla upraw ziemniaka w warunkach klimatu umiarkowanego.

W skład osiągnięcia naukowego dr inż. Wojciecha Śledzia wchodzi także trzy oryginalne publikacje, których celem było opracowanie alternatywnych, a przede wszystkim proekologicznych, metod kontroli/zwalczania patogenów bakteryjnych infekujących ekonomicznie istotne rośliny uprawne. Uważam, że tematyka tych prac jest bardzo interesująca i aktualna, ponieważ dotyczy oceny wpływu kofeiny jako przeciwbakteryjnego naturalnego związku (publikacja siódma w wykazie), zastosowania systemu reakcyjno-wyładowczego generującego zimną plazmę atmosferyczną typu dc-APGD (tj. stałoprądowego wyładowania jarzeniowego generowanego pod ciśnieniem atmosferycznym) do eliminacji komórek bakteryjnych patogenów roślin (publikacja ósma w wykazie) i zastosowania nanocząstek srebra pozyskanych ekologiczną metodą opartą o wykorzystanie dc-APGD względem patogenów roślin podlegających zwalczaniu (publikacja dziewiąta). W ramach tego osiągnięcia Habilitant udowodnił, że kofeina posiada właściwości antibakteryjne wobec wszystkich badanych bakterii chorobotwórczych, hamując ich wzrost, dzięki czemu może znaleźć zastosowanie jako przyjazny środowisku naturalny biopestycyd. Kolejnym interesującym wnioskiem było także wykazanie przez Habilitanta, że opracowany system reakcyjno-wyładowczy oparty na plazmie typu dc-APGD stanowi skuteczną metodę kontroli/zwalczania bakterii chorobotwórczych u roślin. Niezwykle ważnym osiągnięciem było także opracowanie wydajnej, przyjaznej środowisku i ekonomicznie opłacalnej metody syntezy jednolitych i stabilnych w czasie nanocząstek FRU-AgNPs. Należy zaznaczyć, że otrzymane przez Habilitanta nanostruktury posiadały właściwości antibakteryjne w odniesieniu do badanych bakteryjnych fitopatogenów. Opisane osiągnięcie dr inż. Wojciecha Śledzia wpisuje się w politykę ochrony roślin stosowaną przez European and Mediterranean Plant Protection Organization.

Podsumowując, można uznać, że dorobek publikacyjny dr inż. Wojciecha Śledzia pod względem jakościowym i ilościowym jest znaczący. Wartość poznawcza jest niezwykle ważna, a także znaczenie praktyczne otrzymanych wyników w przyszłości będzie znaczące. Należy wskazać, że Habilitant dysponuje bardzo dobrym warsztatem badawczym.

Aktywność naukowa realizowana poza jednostką zatrudniającą Habilitanta

Dr inż. Wojciech Śledź wykazał się istotną i owocną aktywnością naukową poza macierzystą jednostką. Rozwój naukowy Habilitanta miał niewątpliwie związek z nawiązaniem przez Niego współpracy z dr Janem van der Wolfem z Laboratorium Mykologii i Bakteriologii w Uniwersytecie w Wageningen w Holandii. Należy podkreślić, że Dr inż. Wojciech Śledź podczas odbywania staży naukowych w tym laboratorium w latach 2005 i 2006 uczestniczył w badaniach dotyczących zastosowania cytometrii przepływowej i Luminex xMAP® do szybkiego wykrywania bakteryjnych patogenów w materiale roślinnym. Bardzo doceniam poznanie i zastosowanie przez Habilitanta technologii Luminex xMAP®, ponieważ jest to ważne narzędzie badawcze do wykrywania od kilku do kilkunastu patogenów w pojedynczej

próbie zainfekowanego materiału roślinnego, gleby lub wody w stosunkowo krótkim czasie. Efektem prowadzonych przez Habilitanta badań w wyżej wspomnianym laboratorium było opracowanie procedury przygotowania materiału roślinnego do analizy w cytometrze przepływowym, co pozwoliło na opisanie metody wykrywania i identyfikacji żywych komórek patogennych bakterii *Ralstonia solanacearum*. Ponadto należy także zauważyć, że Habilitant brał udział w opracowaniu testu immunologicznego na mikrosferach (MIA) pokrytych przeciwciałami o różnych kolorach i drugorzędowymi przeciwciałami skoniugowanymi z Alexa Fluor®532, w celu jednoczesnego wykrywania *Pectobacterium atrosepticum* (Pca) i *Dickeya dianthicola* (Dcd) w ekstraktach z roślin ziemniaka.

Wyniki powyższych badań zostały opublikowane w trzech publikacjach i zaprezentowane na czterech konferencjach, co dowodzi o efektywności i nabyciu przez dr inż. Wojciecha Śledzia umiejętności podczas odbytych staży.

Ponadto Habilitant współpracował/współpracuje także z zespołem badawczym w Polsce, tj. Katedrą Chemii Analitycznej i Metalurgii Chemicznej, Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej. W ramach tej współpracy prowadzi badania dotyczące zastosowania bezpośredniego lub pośredniego różnych typów zimnych plazm w ochronie roślin uprawnych celem eradykacji fitopatogenów bakteryjnych, ochronie roślin celem uzyskiwania roztworów post-plazmowych wykorzystywanych do eradykacji bakterii patogennych i stymulacji wzrostu roślin uprawnych, syntezie nanostruktur do eradykacji patogenów bakteryjnych, inaktywacji antybiotyków i związków endokrynnie czynnych w ochronie środowiska, w weterynarii celem eradykacji bakterii wywołujących choroby skóry.

Wyniki badań w ramach wyżej wspomnianej współpracy zostały opublikowane w 8 publikacjach, w tym dwie publikacje są włączone do osiągnięcia naukowego Habilitanta i w jednym rozdziale w monografii. Należy wspomnieć, że badania nad wykorzystaniem zimnej plazmy zaowocowały również uzyskaniem 5 patentów oraz 5 zgłoszeniami patentowymi. Współpraca z powyższym zespołem prowadzona jest także przez Habilitanta, w ramach dwóch projektów NCN, tj. Opus 17, gdzie Habilitant jest kierownikiem tego projektu i dodatkowo bierze udział w projekcie Sonata 15, gdzie jest kierownikiem ze strony partnera reprezentującego Uniwersytet Gdański.

Pragnę podkreślić, że bardzo doceniam zdolność dr inż. Wojciecha Śledzia do pracy w zespołach badawczych, zarządzania takimi zespołami, a także umiejętność pozyskiwania funduszy na badania.

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę

Dr inż. Wojciech Śledź realizuje działalność dydaktyczną ponad 30 lat. W 1994 roku rozpoczął prowadzenie pierwszych wykładów i ćwiczeń z przedmiotów Podstawy biologii molekularnej i Podstawy mikrobiologii z elementami ochrony środowiska dla studentów Biotechnologii. Należy wspomnieć także, że Habilitant od 2010 roku prowadzi wykłady i ćwiczenia z takich przedmiotów jak Inżynieria Bioprosesowa (od 2022 w ramach Bloku: Biotechnologia w przemyśle i rolnictwie - Bio-Technologie-Fundamenty) dla studentów kierunku Biotechnologia na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (MWB UG i GUMed) oraz wykłady i ćwiczenia z przedmiotu Biotechnologia dla studentów Wydziału Chemii UG. Ponadto od 2021 prowadzi również wykłady z przedmiotu Inżynieria Leków w Bloku: „Biotechnologia w medycynie - Terapie i technologie” dla studentów kierunku Biotechnologia na macierzystym Wydziale.

Uważam, że Habilitant z pewnością jest dojrzałym i cenionym dydaktykiem na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Godnym podkreślenia jest nominowanie dr inż. Wojciecha Śledzia przez studentów macierzystego Wydziału jako najlepszego wykładowcy.

Ponadto na podkreślenie zasługuje także pełnienie funkcji promotora w 20 pracach dyplomowych magisterskich, funkcji recenzenta w 15 prac magisterskich oraz promotora i recenzenta prac dyplomowych licencjackich. W latach 2015-2019 Habilitant był także promotorem pomocniczym w dwóch przewodach doktorskich. Obie rozprawy doktorskie, w które był włączony jako kopromotor zostały wyróżnione przez Radę MWB UGi GUMed, a jedna z nich uzyskała dodatkowo Nagrodę Prezesa Rady Ministrów.

Podsumowując, w mojej opinii na docenienie zasługuje szeroka aktywność dydaktyczna prowadzona przez Habilitanta, szczególnie doceniam prowadzenie wykładów mających związek z farmacją, przemysłem i rolnictwem. Przygotowanie i prowadzenie tak różnorodnych wykładów z różnych dziedzin wymagało od Habilitanta dużego wkładu pracy.

Ponadto należy docenić także działalność organizacyjną dr inż. Wojciecha Śledź. Na podstawie przedłożonej przez Habilitanta dokumentacji, można wnioskować, że charakteryzuje się łatwością nawiązywania współpracy z różnymi zespołami i organizowaniu badań, zarówno w kraju jak i za granicą. Na docenienie zasługuje bardzo szerokie i aktywne zaangażowanie Habilitanta w prace związane z organizacją Wydziału macierzystej jednostki. Habilitant był zarówno członkiem Rady MWB UG i GUMed jak i brał udział w pracach różnych Komisji, np. w Komisji ds. Socjalno-Bytowych Pracowników UG, Komisji ds. Wykroczeń Pracowników Dydaktyczno-Naukowych UG, pracował w zespole Komisji Wykroczeń ds. Studentów UG oraz Komisji ds. Internetowej Rekrutacji Kandydatów UG, aktywnie uczestniczył w pracach komisji ds. projektowania i nadzoru nad budową budynku Instytutu Biotechnologii UG. Ponadto był przewodniczącym Komisji ds. GMO i GMM na MWB UG i GUMed. Z kolei w roku 2013 był także współzałożycielem pierwszej spółki typu spin-off na Uniwersytecie Gdańskim produkującej płynne drożdże piwowskie. Należy docenić także Jego wielkie zaangażowanie jako kierownika ds. technicznych w Laboratorium Badawczo-Wdrożeniowym (LB-W) MWB UG i GUMed, który posiada na swoim koncie wiele osiągnięć. Uzyskane dzięki Habilitantowi certyfikaty oprócz potwierdzenia kompetencji zespołu miały wpływ także na współpracę z przemysłem i efektywność wspólnie realizowanych projektów. Dodatkowo współpraca Habilitanta z ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą odzwierciedla duży potencjał naukowy, pracowitość i wysokie predyspozycje organizacyjne.

Ponadto dr inż. Wojciech Śledź bardzo aktywnie uczestniczył w popularyzacji nauki. Habilitant pełnił funkcję głównego koordynatora Bałtyckiego Festiwalu Nauki otrzymując nagrodę Rektora UG I stopnia, był koordynatorem Nocy Biologów, opiekunem Koła Naukowego, koordynatorem projektów popularyzujących naukę na MWB UG i GUMed. Ponadto bardzo doceniam pomoc Habilitanta dla uczniów wybitnie uzdolnionych z Liceum, gdzie sprawował opiekę dydaktyczno-naukową. Należy wspomnieć także, że dr inż. Wojciech Śledź jest wiceprezesem Towarzystwa Polsko-Izraelskiego MORESHET MESHUTEFET w Gdańsku. Ponadto Habilitant otrzymał liczne nagrody i wyróżnienia za działalność naukową i organizacyjną.

Wniosek końcowy

Stwierdzam, że przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny biotechnologia oraz Habilitant wykazał się istotną aktywnością naukową w więcej niż w jednym ośrodku naukowym. Mając na uwadze całokształt dorobku naukowego dr inż. Wojciecha Śledzia i pozostałą aktywność naukową, w tym realizowane projekty naukowe, a także wybitną działalność organizacyjną i dydaktyczną stwierdzam, że spełnia on wymagania

ustawowe w postępowaniu habilitacyjnym, wynikające z art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz.1668 z późn. zm.) i wnioskuję do Rady Dyscypliny Biotechnologia Uniwersytetu Gdańskiego o dopuszczenie dr inż. Wojciecha Śledzia do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie biotechnologia.

A handwritten signature in blue ink that reads "Iwona Morkunas". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.

Prof. dr hab. Iwona Morkunas