

Lublin, 28.03.2024 r.

prof. dr hab. Magdalena Frąć
Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego
Polskiej Akademii Nauk
Zakład Badań Systemu Gleba-Roślina
Laboratorium Mikrobiologii Molekularnej i Środowiskowej
ul. Doświadczalna 4
20-290 Lublin

**Recenzja osiągnięć naukowych dra Wojciecha Śledzia w związku z postępowaniem
w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych
i przyrodniczych, w dyscyplinie biotechnologia**

Sylwetka Habilitanta – formalna ocena wniosku

Pan dr Wojciech Śledź jest absolwentem Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie (obecnie Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie), gdzie w 1992 roku uzyskał tytuł zawodowy magistra inżyniera w zakresie rolnictwa. W roku 2002, na Międzynarodowym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Akademii Medycznej w Gdańsku (obecnie Gdański Uniwersytet Medyczny), Habilitant uzyskał stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biochemii. Podstawą jego uzyskania była rozprawa doktorska zatytułowana „*Wykrywanie, identyfikacja i badanie zróżnicowania genetycznego polskiej kolekcji bakterii Erwinia carotovora subsp. atroseptica (Pectobacterium carotovorum subsp. atrosepticum)*”. W latach 1994-2020 dr Wojciech Śledź był zatrudniony na stanowisku asystenta, będąc nauczycielem akademickim w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych w Zakładzie Ochrony i Biotechnologii Roślin na Uniwersytecie Gdańskim, a od 2004 roku Habilitant pracuje na stanowisku adiunkta w tej samej jednostce. Dr Wojciech Śledź od 2004 roku pełni funkcję wicedyrektora Instytutu Biotechnologii Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Biorąc pod uwagę powyższe informacje można stwierdzić, że Pan dr Wojciech Śledź spełnia formalne warunki do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742, ze zm.).

Ocena osiągnięć naukowych wymienionych w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742, ze zm.)

Jako osiągnięcie, zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Habilitant wskazał cykl dziewięciu artykułów naukowych, opublikowanych w latach 2012-2023, przedstawionych pod wspólnym tytułem „*Opracowanie metod wykrywania, identyfikacji i badania bioróżnorodności bakteryjnych patogenów roślin oraz wykorzystanie zimnej plazmy do ich eradykacji*”. Prace te zostały opublikowane w czasopismach indeksowanych w Web of Science oraz ujętych w wykazie MNiSW/MEiN i obejmowały następujące periodyki naukowe: *Journal of Plant Pathology* (IF₂₀₁₂ 0,688), *Annals of Applied Biology* (IF₂₀₁₄ 2,0), *New Biotechnology* (IF₂₀₁₇ 3,733), *Plant Disease* (IF₂₀₁₈ 3,583), *European Journal of Plant Pathology* (IF₂₀₂₁ 2,224), *Acta Biochimica Polonica* (IF₂₀₁₅ 1,187), *Biotechnology and Bioengineering* (IF₂₀₁₈ 4,26) oraz *Nanomaterials* (IF₂₀₁₈ 4,039). Sumaryczna wartość współczynnika oddziaływania *impact factor* czasopism, w których ukazały się publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, biorąc pod uwagę rok opublikowania, wynosi 23,938, a ich punktacja, według MNiSW/MEiN, wynosi 640 punktów.

W trzech pracach Habilitant jest pierwszym autorem, przy czym w dwóch z nich jest również autorem korespondencyjnym. Dodatkowo w jednej pracy dr Wojciech Śledź jest jednocześnie autorem ostatnim i korespondencyjnym. W pozostałych pięciu publikacjach Habilitant znajduje się wśród współautorów na drugim, trzecim, czwartym lub piątym miejscu. Wszystkie artykuły wchodzące w skład osiągnięcia są wieloautorskie – liczą czterech (3 prace), pięciu (1 praca), sześciu (2 prace), ośmiu (1 praca) oraz dziesięciu (2 prace) współautorów. Z jednej strony wieloautorskie prace są interdyscyplinarne i dostarczają szerszej wiedzy na temat badanego zagadnienia, jednakże uwagę zwraca, że w wielu artykułach Habilitant uczestniczył w badaniach jako członek Zespołu, a nie organizator czy koordynator badań. Jednakże, z przedstawionych do oceny oświadczeń wynika, że w większości publikacji dr Wojciech Śledź uczestniczył w stworzeniu koncepcji pracy lub testów eksperymentalnych czy zaprojektowaniu doświadczeń i ich wykonaniu. Habilitant uczestniczył w badaniach i analizach, a także opracowywał i analizował wyniki, oraz uczestniczył w opracowaniu wszystkich manuskryptów, przy czym tutaj rola dra Wojciecha Śledzia była zróżnicowana: od przygotowania wstępnej i ostatecznej wersji artykułu do „*wsparcia merytorycznego*” w przygotowaniu manuskryptów.

Osiągnięcie jest spójne tematycznie, koncentrując się w szczególności na bakteriach pektynolitycznych z rodzajów *Dickeya* i *Pectobacterium*, powodujących czarną nóżkę i mokrą zgniliznę roślin, a zwłaszcza ziemniaka. Bakterie te należą do istotnych gospodarczo

fitopatogenów, powodując obniżenie jakości i znaczne straty w plonach, co sprawia, że należą do mikroorganizmów wymagających monitorowania ich występowania i rozprzestrzeniania, a także opracowania skutecznych metod ochrony roślin przed tymi czynnikami chorobotwórczymi.

Głównym obiektem badawczym prac Habilitanta są zatem wspomniane rodzaje bakterii pektynolitycznych, a prowadzone badania i uzyskane wyniki opublikowane w ramach poszczególnych artykułów naukowych dotyczyły trzech głównych problemów badawczych, na których skupił się dr Wojciech Śledź. Pierwszy obszar badawczy, który został przedstawiony przez Habilitanta w ramach trzech artykułów naukowych dotyczył opracowania metod wykrywania, identyfikacji i badania dróg rozprzestrzeniania pektynolitycznych patogenów bakteryjnych. Badania bakterii zostały przeprowadzone z zastosowaniem metod molekularnych oraz immunologicznych prawidłowo dobranych i wykorzystywanych w literaturze przedmiotu. Poszukiwanie nowych rozwiązań wspomagających diagnostykę patogenów wciąż stanowi ważny element wsparcia ochrony roślin i należy do obszarów, które powinny być ciągle rozwijane i wspierane. W ramach drugiego obszaru badawczego, dotyczącego charakterystyki bioróżnorodności bakterii pektynolitycznych wybranych gatunków należących do rodzaju *Dickeya* i *Pectobacterium*, Habilitant przedstawił trzy artykuły naukowe. Badania w ramach przedstawionej problematyki badawczej dotyczyły nie tylko określenia zróżnicowania, izolowanych z plantacji ziemniaka pektynolitycznych bakterii *P. atrosepticum*, *P. carotovorum* i *P. parmentieri*, ale także pozwoliły na opisanie częstości występowania w Polsce bakterii pektynolitycznych wymienionych wyżej rodzajów. Habilitant podjął próbę określenia struktury populacji tych bakterii, a także ich zmienności fenotypowej i genomowej, co ma duże znaczenie dla lepszego zrozumienia procesów związanych z patogenizacją pektynolitycznych bakterii fitopatogenicznych, a także może być przydatne dla opracowania metod wykrywania i identyfikacji tych drobnoustrojów oraz monitorowania ich występowania. Trzeci obszar badawczy omówiony i przedstawiony w ramach trzech kolejnych artykułów naukowych, dotyczy opracowania innowacyjnych metod kontroli fitopatogenów bakteryjnych. Habilitant skupił się na opracowaniu ważnych dla agroekologii metod kontroli fitopatogenów z wykorzystaniem związków przeciwbakteryjnych: kofeiny oraz nanocząstek srebra, a także prowadził badania nad efektywnością systemu reakcyjno-wyładowczego generującego zimną plazmę atmosferyczną w eliminacji bakteryjnych patogenów roślinnych.

W ramach pierwszej pracy opracowano test do wykrywania oraz identyfikacji żywych i martwych komórek *P. atrosepticum*, będących bakteryjnymi patogenami bulw ziemniaka. Test

opierał się na połączeniu immunomagnetycznej separacji komórek bakterii z ich selektywnym barwieniem. Zaproponowano dwa rodzaje kulek magnetycznych, przeciwciała monoklonalne serogrupy 1 Pba, a także zestaw barwników umożliwiających barwienie żywych i martwych komórek bakteryjnych, a przeprowadzona optymalizacja doprowadziła do opracowania efektywnej metody wykrywania pektynolitycznych bakterii *P. atrosepticum*, z rozpoznaniem ich żywotności. Takie podejście ma ogromne znaczenie również z ekonomicznego punktu widzenia, gdyż pozwala oszacować czy występujące porażenie materiału roślinnego spowodowane jest przez żywe czy martwe komórki bakterii, a tym samym ma znaczenie przy przewidywaniu strat w plonach. Ze względu na to, że Habilitant jest pierwszym autorem tej publikacji, praca ta ma istotny wkład w całościowej ocenie osiągnięcia habilitacyjnego. Szkoda, że Habilitant nie opracował podobnych metod dla pozostałych gatunków bakterii pektynolitycznych, będących przedmiotem osiągnięcia, co z pewnością stanowiłoby kompleksowe rozwiązanie monitoringu pektynolitycznych bakterii na plantacjach ziemniaków.

W kolejnej pracy przedstawiono wyniki badań dotyczące opracowania szybkiego testu laboratoryjnego do wykrywania i identyfikacji bakterii pektynolitycznych chorobotwórczych dla ziemniaka. Efektem przeprowadzonych prac badawczych jest skuteczny test multiplex PCR, który umożliwia jednoczesne wykrywanie i identyfikację głównych patogenów bakteryjnych powodujących mokrą zgniliznę i czarną nóżkę w tym *Dickeya* spp. oraz *Pectobacterium atrosepticum*, *P. carotovorum* i *P. wasabiae*. Co ważne opracowana metoda została opatentowana jako „Sposób przygotowania materiału roślinnego oraz sposób wykrywania i identyfikacji bakterii z gatunku *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*, *Pectobacterium atrosepticum* oraz bakterii z rodzaju *Dickeya* spp.” oraz wdrożona do rutynowej diagnostyki w Laboratorium Badawczo-Wdrożeniowym Uniwersytetu Gdańskiego, co ma bardzo duże znaczenie praktyczne.

W ramach pierwszego obszaru badawczego przygotowano również artykuł przeglądowy obejmujący omówienie ważnych cech bakterii z rodzajów *Dickeya* i *Pectobacterium*, mających kluczowe znaczenie w procesie ich identyfikacji. Artykuł ten obejmował również kompleksowe zestawienie i analizę nowoczesnych metod wykorzystywanych w diagnostyce, wykrywaniu i identyfikacji tych bakteryjnych fitopatogenów. Warto zwrócić uwagę, że praca ta powstała, jako jedna z publikacji stanowiących rozprawę doktorską Doktorantki, której promotorem pomocniczym był Habilitant. Artykuł ten podsumowuje aktualny stan wiedzy i

daje podstawy do wyboru istotnych kierunków badawczych, a także bardzo jasno wynika z niego jak istotne są skuteczne metody wykrywania i identyfikacji roślinnych fitopatogenów.

W kolejnych trzech pracach Habilitant przedstawił badania bioróżnorodności bakterii pektynolitycznych występujących w Polsce, przy czym pierwszy artykuł obejmował monitorowanie występowania i charakterystykę szczepów *P. parmentieri* izolowanych z plantacji ziemniaków sadzeniaków w Polsce, w drugim została przedstawiona częstość występowania różnych grup bakterii z rodzaju *Pectobacterium* i *Dickeya*, a trzeci artykuł dotyczył charakterystyki szczepów należących do gatunku *P. atrosepticum*. Warto podkreślić, że w tym ostatnim artykule Habilitant był pierwszym i korespondencyjnym autorem, co sporawia, że praca ta ma wiodące znaczenie w ocenie całości dorobku naukowego dra Wojciecha Śledzia. Dzięki przeprowadzonym szeroko zakrojonym dwusezonowym badaniom po raz pierwszy szczegółowo scharakteryzowano strukturę genomową populacji *P. parmentieri* pochodzącej z plantacji ziemniaka sadzeniaka. Co godne uwagi, przeprowadzone badania fenotypowe i charakterystyka genotypowa wykazały wysoką heterogeniczność izolatów w obrębie gatunku *P. parmentieri*, a zwłaszcza w obrębie cech istotnych dla zjadliwości tych fitopatogenów, co wskazuje na konieczność dalszego monitorowania występowania tych drobnoustrojów. Badania potwierdziły występowanie patogenu w niemal wszystkich regionach Polski.

Kolejny artykuł zatytułowany „*The occurrence of bacteria from different species of Pectobacteriaceae on seed potato plantations in Poland*” wskazuje, że bakterie należące do gatunków *P. atrosepticum*, *P. carotovorum* i *P. parmentieri* są szeroko rozpowszechnione w Polsce od roku 1997, natomiast bakterie z rodzaju *Dickeya* występują w mniejszym nasileniu na plantacjach ziemniaka i pierwszy raz pojawiły się w naszym kraju w 2005 roku. Praca ta ma duże znaczenie w kontekście zagrożeń dla upraw ziemniaków w naszym kraju, a co ważne obejmuje badania materiału roślinnego (58 różnych odmian ziemniaków z 13 województw) poszczególnych nisz ekologicznych, w tym łodyg ziemniaka, bulw ziemniaka i tzw. chwastów towarzyszących w dwóch sezonach badawczych, co stanowi o kompleksowym podejściu do badań, mających również znaczenie dla monitoringu występowania patogenów.

Ważnym artykułem wchodzącym w skład osiągnięcia jest praca zatytułowana „*Genotypic and phenotypic uniformity among the population of Pectobacterium atrosepticum strains isolated during three growing seasons from potato fields in Poland*”, w której Habilitant jest autorem pierwszym i korespondencyjnym. W artykule przedstawiono szczegółową charakterystykę izolatów bakterii pektynolitycznych z gatunku *P. atrosepticum*

wyzolowanych z plantacji ziemniaków w ciągu trzech sezonów wegetacyjnych. Analiza fenotypowa izolatów, obejmowała cechy istotne dla wirulencji badanych izolatów bakteryjnych, w tym oszacowano zdolności do macerowania tkanki bulw ziemniaka czy oznaczono aktywność wybranych enzymów. Scharakteryzowano łącznie 118 izolatów bakteryjnych, co podkreśla szeroki zakres badań, a uzyskane wyniki wykazały niskie różnicowanie genetyczne i duże znaczenie tego fitopatogenu dla upraw ziemniaka w warunkach klimatu umiarkowanego.

Ostatni obszar badawczy poruszany w osiągnięciu habilitacyjnym skupiał się na opracowaniu innowacyjnych metod zwalczania wybranych bakterii fitopatogenicznych. Pierwszy z ocenianych artykułów naukowych wchodzących w skład osiągnięcia, ma bardzo duże znaczenie dla całokształtu opinii z racji tego, że Habilitant ma w nim udział jednocześnie jako pierwszy i korespondencyjny autor. Przeprowadzone badania nad właściwościami antibakteryjnymi kofeiny obejmowały określenie wartości minimalnego stężenia hamującego, minimalnego stężenia bakteriobójczego, a także wpływu na morfologię komórek bakteryjnych oraz biosyntezę DNA, RNA i białek. Przeprowadzone analizy wykazały, że kofeina posiada właściwości antibakteryjne wobec szerokiego spektrum bakterii chorobotwórczych dla roślin. Praca ta podkreśla znaczenie związków bioaktywnych, takich jak kofeina, jako istotnych biopestycydów, o praktycznym zastosowaniu w biologicznej ochronie roślin, wychodząc naprzeciw nowym kierunkom badawczym, związanym z koniecznością dostarczenia nowych rozwiązań biotechnologicznych istotnych dla kontroli mikrobiologicznych zanieczyszczeń oraz fitopatogenów, a także wpisując się w założenia zrównoważonego rozwoju i agroekologii. Na podkreślenie zasługuje również uzyskanie krajowego patentu pt. „*Środek oraz sposoby ochrony roślin przed bakteriami oraz sposób otrzymywania środka do ochrony roślin przed bakteriami (zastosowanie kofeiny)*”, bezpośrednio związanego z wynikami zaprezentowanymi w ramach omawianego artykułu naukowego.

Kolejny artykuł przedstawia innowacyjne wyniki badań nad przydatnością zastosowania układu reakcyjno-wyładowczego generującego zimną plamę atmosferyczną w efekcie wytworzenia stałoprądowego wyładowania jarzeniowego generowanego pod ciśnieniem atmosferycznym do eradykacji wybranych bakterii patogennych dla roślin uprawnych. Przeprowadzone badania potwierdziły efektywność zaproponowanej metody w kontroli wielu bakterii fitopatogenicznych, a co warto podkreślić, jest to pierwsze oryginalne rozwiązanie badawcze dotyczące zwalczania fitopatogenów bakteryjnych w cieczy z zastosowaniem technologii plazmowej, co stanowi duży potencjał do praktycznego wykorzystania do

dezynfekcji wody używanej do nawadniania roślin na polach, w szklarniach czy w uprawach hydroponicznych. Na uwagę zasługuje uzyskanie wyłącznego prawa ochronnego na opracowane rozwiązanie pt. „*Sposób eradykacji bakteryjnych fitopatogenów z zastosowaniem stałoprądowego wyładowania jarzeniowego*”.

Ostatnia część osiągnięcia dotyczy antybakteryjnego działania nanocząstek srebra i stanowi dobre zakończenie cyklu prac przedstawionych przez Habilitanta, łącząc się z pracą wcześniejszą poprzez metodykę uzyskania nanocząstek z wykorzystaniem zimnej plazmy atmosferycznej. Wykazano, że nanocząstki uzyskane z wykorzystaniem opracowanej procedury ich wytwarzania mogą być alternatywną metodą w walce z bakteryjnymi fitopatogenami, co sprawia, że mają one potencjał do zastosowania w ochronie roślin.

Podsumowując, osiągnięcie naukowe dra Wojciecha Śledzia zatytułowane „*Opracowanie metod wykrywania, identyfikacji i badania bioróżnorodności bakteryjnych patogenów roślin oraz wykorzystanie zimnej plazmy do ich eradykacji*” poszerza dotychczasowy stan wiedzy, wpisuje się bardzo dobrze w zakres badań prowadzonych obecnie na świecie, a także posiada ogromny wymiar praktyczny. Stwierdzam, że przedstawione mi do oceny osiągnięcie habilitacyjne Pana dra Wojciecha Śledzia, spełnia warunki stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego i może stanowić podstawę nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie biotechnologia.

Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742, ze zm.)

Aktywność naukowa Habilitanta obejmuje współpracę, zarówno z krajowymi, jak i zagranicznymi jednostkami naukowymi. Dr Wojciech Śledź w latach 2005 i 2006 pracował przez 6 miesięcy w *Laboratory of Mycology and Bacteriology, Plant Research International, Wageningen* w Niderlandach (obecnie Wageningen University and Research, Bioscience Department), gdzie współpracował z dr. Janem van der Wolfem. Habilitant podczas tych staży naukowych prowadził badania nad zastosowaniem cytometrii przepływowowej do szybkiego wykrywania bakteryjnych patogenów w materiale roślinnym, a także skupiał się na badaniach ukierunkowanych na wykrywanie bakterii należących do gatunku *P. atrosepticum* i *D. dianthicola*. Co zasługuje na podkreślenie, to fakt, że wyniki badań realizowanych w ramach

tej współpracy zostały opublikowane w trzech artykułach naukowych oraz przedstawione w ramach czterech doniesień konferencyjnych.

Aktywność naukowa dra Wojciecha Śledzia realizowana w więcej niż jednej uczelni krajowej jest związana z wieloletnią współpracą Habilitanta z Katedrą Chemii Analitycznej i Metalurgii Chemicznej Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej. W ramach tej współpracy Habilitant realizuje badania z zakresu zastosowania zimnych plazm w ochronie roślin, syntezie nanostruktur czy inaktywacji antybiotyków i innych związków, co ma duże znaczenie dla rolnictwa i ochrony środowiska. Wyniki uzyskane w ramach tej współpracy zostały opublikowane w 8 publikacjach naukowych oraz jednym rozdziale w monografii. Należy podkreślić, że współpracę tę Habilitant realizuje w ramach dwóch projektów badawczych finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki.

Podsumowując, pozytywnie oceniam aktywność naukową Habilitanta realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej, a co ważne efektami tej współpracy są wspólne publikacje naukowe. Uważam, że dr Wojciech Śledź spełnia, pod tym względem, wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

Ocena pozostałej działalności naukowej Habilitanta oraz osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

Obok prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego, dorobek naukowy dra Wojciecha Śledzia obejmuje 25 artykułów naukowych. Sumaryczny *impact factor* według Bazy Wiedzy Uniwersytetu Gdańskiego, podany w dokumentacji Habilitanta, wynosi 98,525, co można uznać za dobry wynik Kandydata do stopnia doktora habilitowanego. Dorobek naukowy Habilitanta poza osiągnięciem habilitacyjnym jest różnorodny, z dominującą tematyką wpisującą się w obszar ochrony roślin. Przedstawione w dokumentacji pozostałe publikacje naukowe obejmują tematykę związaną z problemami i metodami mającymi znaczenie dla ochrony roślin, charakterystyką roślinnych fitopatogenów bakteryjnych, a także różnymi zastosowaniami zimnej plazmy w eliminacji drobnoustrojów. W ramach prowadzonych badań Habilitant zajmował się także zagadnieniami antybakteryjnego działania naturalnych ekstraktów roślinnych oraz olejków eterycznych czy badaniami dotyczącymi struktury polisacharydów izolowanych z bakterii pektynolitycznych patogenicznych dla roślin.

Pozytywnie oceniam aktywność dra Wojciecha Śledzia w zakresie realizacji projektów naukowych finansowanych w drodze konkursów. Habilitant był kierownikiem projektów

finansowanych przez KBN (2004-2007), MNiSW (2008-2011, 2011-2013, 2022-2023), NCN (2019-2024) oraz czterech grantów werwnętrznych Uniwersytetu Gdańskiego (1996, 1998, 2001, 2007). Należy podkreślić, że Habilitant był również wykonawcą w licznych grantach naukowych, a także uczestniczył w akcji COST. Habilitant legitymuje się kilkoma pobytami w zagranicznych jednostkach naukowych oraz uczestnictwem w programach europejskich (*Stypendium Holenderskiego Ministerstwa Rolnictwa i Rybactwa, Program Polonium Polsko-Francuski, EU Tempus Program Tempus, Bilateral Polish/British Collaboration Programme, 6th Framework Programme EU*).

Na ogromne uznanie zasługuje współpraca Habilitanta z otoczeniem gospodarczym oraz wymiar aplikacyjny badań prowadzonych przez dra Wojciecha Śledzia. Habilitant jest współtwórcą aż 8 patentów krajowych i 5 zgłoszeń patentowych do UP RP, jednego międzynarodowego zgłoszenia patentowego, a pięć rozwiązań opracowanych z udziałem dra Wojciecha Śledzia zostało wdrożonych do praktyki. Warto dodać, że za działalność naukową Kandydat do stopnia doktora habilitowanego otrzymał wiele nagród i wyróżnień m.im. Srebrny Medal za Wynalazek, Nagroda Główna konkursu Eureka Dziennik Gazeta Prawna, Nagroda Best Poster Award na 11th Conference EFPP oraz Nagrody Rektora UG.

Wysoko oceniam działalność dydaktyczną dra Wojciecha Śledzia. Habilitant, z racji zatrudnienia na etacie badawczo-dydaktycznym, prowadził i nadal prowadzi wiele różnego rodzaju zajęć ze studentami. Habilitant był też promotorem 20 prac dyplomowych magisterskich, recenzentem 15 prac magisterskich, a także dwukrotnie pełnił funkcję promotora pomocniczego w postępowaniach w sprawie nadania stopnia doktora.

Działalność organizacyjna dra Wojciecha Śledzia zasługuje na podkreślenie, gdyż Habilitant równolegle z pracą naukową bardzo mocno i aktywnie angażował się w prace związane z organizacją Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Od 2004 roku dr Wojciech Śledź jest wicedyrektorem Instytutu Biotechnologii Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, a w latach 2012-2016 aktywnie uczestniczył w pracach komisji ds. projektowania i nadzoru nad budową budynku Instytutu Biotechnologii UG, za co uzyskał Nagrodę Rektora UG I stopnia. Pełnił również inne liczne funkcje i pracował w komisjach związanych z działalnością organizacyjną uczelni. Warto wspomnieć, że Habilitant od 2017 roku jest przewodniczącym Komisji ds. GMO i GMM na MWB UG i GUMed, a od 2016 roku jest kierownikiem ds. technicznych w Laboratorium Badawczo-Wdrożeniowym MWB UG i GUMed. Co ważne, dr Wojciech Śledź był

współzałożycielem pierwszej spółki typu spin-off Uniwersytetu Gdańskiego produkującej płynne drożdże piwowarskie.

Dr Wojciech Śledź angażował się również w działalność popularyzującą naukę, w tym w latach 2003-2012 był głównym koordynatorem Bałtyckiego Festiwalu Nauki na MWB UG i GUMed, wielokrotnie uczestniczył w Nocy Biologów, a także pełnił funkcję opiekuna studenckiego Koła Naukowego BioMed. Habilitant angażował się także w inne działania popularyzatorskie, takie jak współpraca z Gimnazjum nr 2 im. Jana Heweliusza w Żukowie czy wykłady popularno-naukowe w ramach Gdańskiego Uniwersytetu Trzeciego Wieku. Na wyróżnienie zasługuje opieka naukowa Habilitanta nad uczennicą III LO w Gdyni, która w ramach realizacji projektu pod opieką dra Wojciecha Śledzia zdobyła wiele nagród, w tym w konkursie EUCYS 2015 w Mediolanie: I Nagrodę *“EXPO donated prize European Union Competition for Young Scientists 2015”*.

Podsumowując, pozytywnie oceniam pozostałą działalność naukową Habilitanta oraz Jego osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę – uważam, że spełniają one wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Dr Wojciech Śledź jest doświadczonym pracownikiem badawczo-dydaktycznym, a przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe, stanowiące cykl powiązanych tematycznie opublikowanych artykułów naukowych i pozostała aktywność naukowa, dostarczają wartościowych informacji o fitopatogennych bakteriach pektynolitycznych oraz metodach wykrywania, identyfikacji i kontroli bakterii powodujących choroby roślin. Opracowane przez Habilitanta rozwiązania mają duże znaczenie praktyczne, otwierając możliwości wykorzystania zimnej plazmy do kontroli fitopatogenów oraz zastosowania testów molekularnych i immunologicznych do monitoringu zdrowotności roślin.

Na podstawie analizy dostarczonych dokumentów stwierdzam, że osiągnięcia naukowe oraz istotna aktywność naukowa Habilitanta odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 Ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2023 r. poz. 742, ze zm.). W związku z tym popieram wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie biotechnologia, Panu doktorowi Wojciechowi Śledziowi.

Magdalena Forc