

dr hab. inż. Małgorzata Mikiciuk, prof. ZUT
Katedra Bioinżynierii
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
ul. Słowackiego 17
71-434 Szczecin

Recenzja osiągnięcia naukowego pt.

„Poznanie mechanizmów tolerancji suszy u wybranych gatunków i mieszańców traw kompleksu *Lolium - Festuca*”

oraz pozostałego dorobku naukowego, działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej

Pana dr. Dawida Bogdana Perlikowskiego

Niniejsza recenzja została wykonana w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego Panu dr. Dawidowi Bogdanowi Perlikowskiemu. Postępowanie zostało wszczęte 16 marca 2026 przez Radę Doskonałości Naukowej, a realizację postępowania przekazano do Instytutu Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu. Rada Naukowa Instytutu Genetyki Roślin PAN w Poznaniu, Uchwałą nr 9/K/2026 z dnia 24 lipca 2026 powołała mnie na członka Komisji Habilitacyjnej w osobie recenzenta. Postępowanie prowadzone jest w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo zgodnie z uregulowaniami zawartymi w ustawie z dnia 20 lipca 2018 „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz.U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.).

Podstawa opracowania:

Oceny osiągnięć naukowych dr. Dawida B. Perlikowskiego dokonano na podstawie następującej dokumentacji:

1. Załącznika z danymi osobowymi Wnioskodawcy (załącznik 1)
2. Poświadczonej kopii dyplomu stwierdzającego posiadanie stopnia doktora w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie agronomii, nadanego uchwałą Rady Naukowej Instytutu Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu z dnia 14 grudnia 2016 r. (załącznik 2)
3. Autoreferatu przygotowanego w języku polskim, zawierającego opis dorobku i osiągnięć naukowych Kandydata wraz z informacją o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę (załącznik 3)
4. Wykazu osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny „rolnictwo i ogrodnictwo” wraz z danymi naukometrycznymi (załącznik 4)

5. Kopii publikacji wchodzących w skład głównego osiągnięcia naukowego, zgłoszonego jako przedmiot postępowania habilitacyjnego wraz z oświadczeniami współautorów określającymi ich indywidualny wkład w powstanie każdej publikacji (załącznik 5)
6. Kopii pozostałych dokumentów potwierdzających osiągnięcia i aktywność naukową Kandydata (załącznik 6).

Stwierdzam, że powyższe dokumenty zostały przygotowane w sposób, który umożliwia dokonanie pełnej oceny aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej Kandydata ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Sylwetka Habilitanta i przebieg kariery zawodowej

Pan doktor Dawid Bogdan Perlikowski jest absolwentem Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie w 2011 roku ukończył studia na kierunku biologia. Tytuł magistra biologii uzyskał na podstawie pracy magisterskiej pt. „Charakterystyka wybranych kompleksów kinaz MAP u *Arabidopsis thaliana*”, wykonanej pod kierunkiem promotora Pana Prof. dr. hab. Jana Sadowskiego. W tym samym roku rozpoczął prace badawcze w Instytucie Genetyki PAN w Poznaniu, będąc formalnie doktorantem Studium Doktoranckiego prowadzonego przy Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN.

Stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia Habilitant uzyskał 14 grudnia 2016 roku, Uchwałą Rady Naukowej Instytutu Genetyki Roślin PAN w Poznaniu. Praca doktorska pod tytułem „Fizjologiczne i molekularne podstawy tolerancji deficytu wody u form introgresywnych życicy wielokwiatowej (*Lolium multiflorum*. Lam.) i kostrzewy trzcinowej (*Festuca arundinacea* Schreb.) została wykonana pod opieką promotora – Pana dr. hab. Arkadiusza Kosmali. Uzyskanie przez Pana dr. Dawida B. Perlikowskiego stopnia naukowego doktora spełnia pierwszą z ustawowych przesłanek niezbędnych do pozytywnego rozpatrzenia wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

W 2016 roku Pan Dawid B. Perlikowski został zatrudniony w Instytucie Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu, gdzie na różnych stanowiskach - specjalisty biologa, asystenta oraz adiunkta pracuje do chwili obecnej.

Ocena osiągnięcia naukowego

Przedłożone do recenzji osiągnięcie naukowe, zatytułowane przez Autora: „Poznanie mechanizmów tolerancji suszy u wybranych gatunków i mieszańców traw kompleksu *Lolium - Festuca*”, składa się z sześciu powiązanych tematycznie publikacji, które ukazały się w latach 2019 – 2025. Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopiśmie indeksowanym w bazie Web of Science w ramach zbioru Journal Citation Reports, stąd mają przyznany międzynarodowy wskaźnik wpływu Impact Factor. Są to następujące pozycje:

1. Perlikowski D., Augustyniak A., Masajada K., Skirycz A., Soja A. M., Michaelis Ä., Wolter G., Kosmala A. (2019). Structural and metabolic alterations in root systems under limited water

conditions in forage grasses of *Lolium-Festuca* complex. Plant Science 283: 211-223. DOI: 10.1016/j.plantsci.2019.02.001.

IF2019 = 3,591 / IF5-Year = 4,253 / MNiSW = 100 / Cyt: 30

2. **Perlikowski D.**, Augustyniak A., Skirycz A., Pawłowicz I., Masajada K., Michaelis Ä., Kosmala A. (2020). Efficient root metabolism improves drought resistance of *Festuca arundinacea*. Plant and Cell Physiology 61: 492-504. DOI:10.1093/pcp/pcz215.

IF2020 = 4,927 / IF5-Year = 5,516 / MNiSW = 140 / Cyt: 20

3. **Perlikowski D.**, Lechowicz K., Skirycz A., Michaelis Ä., Pawłowicz I., Kosmala A. (2022). The role of triacylglycerol in the protection of cells against lipotoxicity under drought in *Lolium multiflorum*/*Festuca arundinacea* introgression form. Plant and Cell Physiology 63: 353-368. DOI: 10.1093/pcp/pcac003.

IF2022 = 4,9 / IF5-Year=5,7 / MNiSW = 140 / Cyt: 8

4. **Perlikowski D.**, Skirycz A., Marczak Ł., Lechowicz K., Augustyniak A., Michaelis Ä., Kosmala A. (2023). Metabolism of crown tissue is crucial for drought tolerance and recovery after stress cessation in *Lolium*/*Festuca* forage grasses. Journal of Experimental Botany 74: 396-414. DOI: 10.1093/jxb/erac398.

IF2023 = 5,8 / IF5-Year=6,9 / MNiSW = 140 / Cyt: 6

5. **Perlikowski D.**, Lechowicz K., Pawłowicz I., Arasimowicz-Jelonek M., Kosmala A. (2022). Scavenging of nitric oxide up-regulates photosynthesis under drought in *Festuca arundinacea* and *F. glaucescens* but reduces their drought tolerance. Scientific Reports 12, 6500. DOI: 10.1038/s41598-022-10299-5.

IF2022=4,6 / IF5-Year=4,9 / MNiSW = 140 / Cyt: 13

6. **Perlikowski D.**, Lechowicz K., Blicharz S., Arasimowicz-Jelonek M., Czapiewska A., Pawłowicz I., Kosmala A. (2025) Nitric oxide regulates photosynthesis and the capacity of the antioxidant system under water deficit and rehydration in *Lolium multiflorum*/*Festuca arundinacea* introgression forms. Frontiers In Plant Science 16: 1652482. DOI: 3389/fpls.2025.1652482.

IF2024 = 4,8 / IF5-Year = 5,7 / MNiSW = 100 / Cyt: 1

Wyżej wymieniony cykl oryginalnych publikacji stanowi jednotematyczną, spójną całość. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż dwie pierwsze prace (H1 i H2) powstały w wyniku realizacji kierowanego przez Habilitanta projektu NCN PRELUDIUM (nr 2014/13/N/NZ9/00914) w latach 2015 – 2017, trzy inne (H3, H5 i H6) jako efekt projektu NCN OPUS (nr 2016/23/B/NZ9/00820) w latach 2017-2021, którego Habilitant był współwykonawcą. Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego mają charakter wieloautorski i posiadają od 5 do 8 współautorów. We wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia Pan dr Dawid B. Perlikowski jest pierwszym autorem, a w przypadku pięciu, także autorem korespondencyjnym. Załączone do wniosku Pana Doktora oświadczenia współautorów, wskazują

bezsprzecznie na znaczący wkład Habilitanta w powstanie każdej z tych publikacji. Wynika z nich jednoznacznie, że Pan dr Perlikowski nie tylko uczestniczył we wszystkich etapach prowadzenia badań i przygotowywania publikacji, ale był także autorem lub współautorem koncepcji badań, planu układu eksperymentalnego oraz hipotez badawczych i głównych celów badań. Dowodzi to jednoznacznie samodzielności i dojrzałości naukowej Habilitanta. Prace ukazały się w czasopismach o znaczącym wskaźniku wpływu IF (wartości IF w roku opublikowania mieszczą się w granicach od 3,59 do 5,80), co skutkuje wysoką wartością sumarycznego Impact Factor - 28,62. Łączna liczba punktów MNiSW czasopism, w których opublikowano prace stanowiące osiągnięcie naukowe wynosi natomiast 760.

W przedstawionej dokumentacji zamieszczono wielostronicowe, bardzo szczegółowe opracowanie zatytułowane: „Omówienie celu naukowego prac stanowiących osiągnięcie oraz uzyskanych wyników badań”. Składa się ono z następujących podrozdziałów: Wprowadzenie, Omówienie wyników badań wraz podsumowaniem oraz Podsumowanie głównego osiągnięcia naukowego. Opracowanie kończy bogaty spis, dobrze dobranej literatury, zawierający 100 pozycji.

Pan dr Dawid Perlikowski przystępując do badań, które miały stanowić podstawę do ubiegania się przez Niego o nadanie stopnia doktora habilitowanego, konsekwentnie koncentrował się wokół problematyki reakcji roślin z rodzaju *Lolium* (L.) i *Festuca* (F.) na warunki stresowe wywołane deficytem wody. Obiekty badawcze Habilitanta należą do gatunków traw pastewnych uprawianych w strefie klimatu umiarkowanego, a co za tym idzie badania pozwalające na lepsze poznanie ich biologii mają istotne znaczenie dla rozwoju dyscypliny „rolnictwo i ogrodnictwo”. Zarówno *F. arundinacea* oraz *F. glaucescens* jak i introgresywne formy *L. multiflorum* z genami *F. arundinacea* uznać należy za wartościowy materiał badawczy, który w podjętych przez Habilitanta badaniach został wykorzystany w próbie zrozumienia molekularnych podstaw unikania i tolerancji niedoboru wody w uprawie traw pastewnych.

Susza to jedno z najpoważniejszych wyzwań środowiskowych, z jakimi mierzymy się obecnie w Polsce i na świecie. Ekspert z zakresu hydrologii, klimatologii i agronomii są zgodni - problem narasta i ma charakter długofalowy. Coraz częstsze i dłuższe okresy braku opadów i rosnące temperatury wpływają niekorzystnie na środowisko. Niedobór wody jest jednym z głównych czynników stresogennych, występującym obecnie na obszarach klimatu umiarkowanego, który w znaczący sposób przyczynia się do ograniczenia produktywności roślin uprawnych. Z tego też względu, podjęcie przez Pana dr. Perlikowskiego badań nad poznaniem mechanizmów tolerancji suszy u wybranych gatunków i mieszańców traw pastewnych należy uznać za w pełni zasadne.

W pierwszym etapie badań, w efekcie którego powstały dwie pierwsze publikacje (H1 i H2) wchodzące w skład głównego osiągnięcia naukowego, w przypadku których Habilitant był pierwszym i jednocześnie korespondencyjnym autorem, analizowano reakcję traw pastewnych na niedobór wody, łączącą się ze strategią unikania czynnika stresogennego. Głównym celem tych prac było rozpoznanie wybranych elementów reakcji komórkowej korzeni na długotrwały niedobór wody.

Do badań wybrano dwie grupy roślin. Pierwsza z nich obejmowała dwa genotypy *F. arundinacea* o odmiennym poziomie tolerancji deficytu wody, genotyp Fa-HDT (high drought tolerant) o wysokim poziomie tolerancji suszy oraz genotyp Fa-LDT (low drought tolerant) o niskim poziomie tolerancji suszy.

Druga grupa roślin obejmowała dwie formy introgresywne *L. multiflorum*/*F. arundinacea* różniące się poziomem tolerancji deficytu wody, genotyp INT-HDT o wysokim poziomie tolerancji suszy oraz genotyp INT-LDT o niskim poziomie tolerancji suszy.

Podkreślić należy, że rośliny które znalazły się w obu grupach zostały wyselekcjonowane we wcześniejszych badaniach, w których współuczestniczył Pan dr Perlikowski. W publikacji Perlikowski i in. (2019) weryfikowano hipotezę badawczą, która brzmiała: różnica w reakcji na niedobór wody i w poziomie tolerancji tego stresu obserwowana pomiędzy dwiema formami introgresywnymi w warunkach polowych była związana z różnicami w budowie morfologicznej i wydajności metabolicznej korzeni w warunkach progresywnego deficytu wody. W pracy Perlikowski i in. (2020) przyjęto hipotezę: różnica w reakcji na warunki niedoboru wody i w poziomie tolerancji tego stresu obserwowana pomiędzy dwoma genotypami *F. arundinacea* w trakcie ich uprawy w pojemnikach była związana z różnicami w wydajności metabolicznej korzeni w warunkach narastającego deficytu wody.

Udowodniono, że dwie analizowane formy introgresywne, INT-HDT i INT-LDT, wybrane w warunkach polowych jako rośliny o różnej zdolności do unikania deficytu wody, miały w rzeczywistości różną zdolność do rozwijania głębokich systemów korzeniowych. Ponadto, wykazano, że zdolność do rozwijania głębokiego systemu korzeniowego przez formę INT-HDT była zależna od warunków środowiskowych. Strategia unikania suszy u obu form introgresywnych była również, przynajmniej częściowo, związana z obserwowanymi różnicami w metabolizmie korzeni.

Potwierdzono, że głęboki i dobrze rozwinięty system korzeniowy u *F. arundinacea* może stanowić kluczową cechę morfologiczną w strategii unikania deficytu wody. Wykazano jednocześnie, że strategia ta nie jest wystarczająca do całkowitego uniknięcia uszkodzeń wywołanych suszą, ani do przetrwania warunków stresowych bez zaburzeń w metabolizmie komórkowym. Jednym z ważniejszych wniosków płynących z kompleksowych badań systemu korzeniowego na poziomie proteomu, lipidomu oraz metabolomu pierwotnego przeprowadzonych przez Habilitanta uznać należy stwierdzenie, że w warunkach niedoboru wody sprawność metaboliczna systemu korzeniowego jest równie istotna co jego architektura, w odniesieniu zarówno do strategii unikania i tolerowania stresu, jak również zdolności do regeneracji roślin.

Kolejny etap badań Pana dr. Perlikowskiego, których wyniki zamieszczono w publikacji Perlikowski i in. (2022) – H3, wchodzącej w skład głównego osiągnięcia naukowego Habilitanta, było poznanie znaczenia akumulacji triacyloglicerolu (wykazanej we wcześniejszych pracach Autora) w mechanizmach tolerancji deficytu wody u traw pastewnych. Badania obejmowały identyfikację lipidów metabolicznych i błonowych liści u dwóch form introgresywnych *L. multiflorum*/*F. arundinacea* charakteryzujących się zróżnicowanym potencjałem tolerancji deficytu wody. Dokonano także analizy porównawczej uzyskanych profili lipidowych z profilami transkryptomu analizowanych form introgresywnych, służącą identyfikacji molekularnego podłoża reorganizacji składu lipidowego badanych roślin.

Przyjęto hipotezę, iż zwiększona akumulacja wielonienasyconych lipidów z grupy TAG w warunkach suszy u form introgresywnych *L. multiflorum*/*F. arundinacea* odgrywa istotną rolę w ochronie komórek przed kumulacją wolnych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych. Zaprezentowane w pracy nr 3 wyniki, które dowiodły istotnemu znaczeniu galaktolipidów, fosfolipidów i nienasyconych

neutralnych lipidów w odpowiedzi badanych roślin na warunki suszy uznać należy za nowatorskie. Zagadnienie funkcji lipidów będących ważnym składnikiem błon komórkowych, w reakcjach roślin na stresy abiotyczne jest bowiem mało poznane.

W kolejnym etapie badań Habilitant wraz z zespołem skoncentrował się na roli węzłów krzewienia w odniesieniu zarówno do przetrwania przez trawy pastewne warunków niedoboru wody, jak i na ich zdolności do regeneracji po ustąpieniu warunków stresowych. Podjęcie tego tematu badawczego uznać należy za niezwykle cenne, gdyż jest on stosunkowo mało rozpoznany, szczególnie w odniesieniu do traw pastewnych. Wybór tematyki badań, których rezultaty zamieszczono w publikacji nr 4 (H4) wchodzącej w skład opracowania wynikał z wniosków jakie autorzy zawarli w dwóch pierwszych publikacjach (H1 i H2) - w warunkach deficytu wodnego niektóre zasoby komórkowe są transportowane od pędów do rosnących korzeni.

W badaniach wykorzystano grupę roślin wyselekcjonowanych we wcześniejszych eksperymentach: dwa genotypy *F. arundinacea* oraz dwie formy introgresywne *L. multiflorum*/*F. arundinacea* różniące się pod względem poziomu tolerancji suszy. Materiał badawczy został więc dobrany w sposób przemyślany. Badania przeprowadzono w warunkach krótkotrwałego deficytu wody i następującego po nich okresie ponownego nawodnienia.

Porównywane genotypy i formy introgresywne charakteryzowały się istotną reorganizacją metabolitów pierwotnych i lipidów w tkance węzłów krzewienia w warunkach stresowych i w trakcie ponownego nawadniania. Obserwowano między innymi wzrost zawartości ABA w węzłach krzewienia wszystkich badanych roślin po ponownym nawadnianiu, z równoczesnym zmniejszeniem jego zawartości w innych organach. Wykazanie funkcji tkanki węzłów krzewienia w magazynowaniu hormonów roślinnych, metabolitów pierwotnych i lipidów w trakcie deficytu wodnego oraz udział w zjawisku pamięci stresowej i w procesach regeneracji roślin po ustąpieniu warunków stresogennych uznać należy za szczególnie cenne osiągnięcie naukowe Habilitanta.

Głównym celem badań, których wyniki zawarte zostały w dwóch ostatnich pracach (H5 i H6), stanowiących część osiągnięcia Habilitanta, była analiza roli endogennego NO w tolerancji deficytu wody i regeneracji traw pastewnych po ustąpieniu warunków stresowych. Analizowano reakcje roślin na warunki suszy i ponowne nawadnianie na poziomie fizjologicznym i molekularnym w obecności 2-fenyl-1-oksy-3-oksy-4,4,5,5-tetrametyloimidazoliny (PTIO), który jest zmiataczem endogennego NO w komórkach.

W badaniach wykorzystano trafnie dobrany materiał biologiczny, w postaci wyselekcjonowanych we wcześniejszych badaniach genotypów *F. arundinacea* i *F. glaucescens* oraz form introgresywnych *L. multiflorum*/*F. arundinacea* różniących się poziomem tolerancji suszy. W pracach nr 5 i 6 Autorzy podjęli się weryfikacji następującej hipotezy badawczej: zmiatanie endogennego NO oddziałuje na natężenie fotosyntezy i aktywność systemu antyoksydacyjnego w warunkach niedoboru wody oraz w czasie ponownego nawodnienia i wpływa na zmiany w poziomie tolerancji deficytu wodnego oraz zdolności do regeneracji po stresie u *F. arundinacea* i *F. glaucescens* (H5) oraz u form introgresywnych *L. multiflorum*/*F. arundinacea* (H6).

Wykazano istotną rolę tlenu azotu w sygnalizacji deficytu wody u wybranych gatunków i mieszańców traw pastewnych kompleksu *Lolium-Festuca*, szczególnie na wczesnym etapie reakcji traw na badany czynnik stresowy.

Po zapoznaniu się z publikacjami wskazanymi przez Pana dr. Dawida B. Perlikowskiego jako Jego osiągnięcie naukowe chciałabym stwierdzić, że zaprezentowane w nich wyniki są bezsprzecznie oryginalne, a wszystkie prace poprawnie skonstruowane i logicznie połączone w jeden monotematyczny zbiór.

Wyniki przeprowadzonych eksperymentów w sposób wieloaspektowy charakteryzują reakcję wybranych traw kompleksu *Lolium-Festuca* w warunkach niedoboru wody i w trakcie regeneracji po ustaniu czynnika stresowego. Na podkreślenie, z punktu widzenia podjętej tematyki badań, zasługuje bardzo ciekawy, uzyskany w wyniku selekcji, biologiczny materiał badań. Wybrane rośliny okazały się dobrymi modelami do poznania wybranych mechanizmów reakcji traw pastewnych na suszę.

Wart wyróżnienia jest bogaty warsztat badawczy Pana dr. Dawida B. Perlikowskiego oraz umiejętność współpracy z innymi naukowcami, których bezsprzecznie wymagało wykonanie tak kompleksowych analiz.

Ocena pozostałej aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej Pana dr. Dawida B. Perlikowskiego

Przy ocenie aktywności naukowej Kandydata na pierwszym miejscu należy podkreślić Jego dużą umiejętność nawiązywania współpracy z naukowcami z różnych ośrodków. Pan dr Dawid B. Perlikowski odbył liczne staże zagraniczne, trwające od tygodnia do miesiąca, w czterech instytucjach zagranicznych: Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Unite de Recherche Pluridisciplinaire Prairies et Plantes Fourrageres (Lusignan, Francja), Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology, (Poczdami, Niemcy), National Institute of Livestock and Grassland Science (Nishinasuno, Japonia), Institute of Biophysics, Czech Academy of Sciences, (Brno, Czechy) oraz jeden staż krajowy w Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie. Prowadził także współpracę z naukowcami Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB w Radzikowie, Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu oraz Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

Efektom odbytych staży i nawiązanej współpracy było przygotowanie projektów naukowych oraz powstanie publikacji (trzy z nich weszły w skład osiągnięcia naukowego opisanego powyżej) a także rozszerzenie i udoskonalenie warsztatu badawczego Habilitanta. Za szczególnie istotny efekt uznać należy efekt stażu odbytego w National Institute of Livestock and Grassland Science (Nishinasuno, Japonia), polegający na udziale we wdrożeniu technologii transformacji i regeneracji traw do prac Zakładu Biologii Stresów Środowiskowych, a następnie Zakładu Fizjologii Roślin IGR PAN.

Poza udziałem w powstaniu siedmiu prac wchodzących w skład głównego osiągnięcia naukowego, Habilitant jest współautorem trzech rozdziałów w monografiach (jednej wydanej przez międzynarodowe czasopismo Springer) oraz współautorem 22 publikacji naukowych (8 prac powstało przed uzyskaniem stopnia doktora oraz 14 prac po uzyskaniu stopnia doktora), wydanych w czasopismach indeksowanych

w ramach listy JCR. Są to publikacje wieloautorskie, co jest standardem w przypadku prac eksperymentalnych. W przygotowanych do oceny dokumentach Autor dokładnie podaje swój udział w każdej z publikacji. Za najbardziej istotne prace, spoza głównego osiągnięcia naukowego, Habilitant wskazuje te dotyczące następującej tematyki badawczej: rola białek chloroplastowych w tolerancji suszy u kostrzewy trzcinowej, poznanie molekularnych podstaw porastania u żyta, męskiej sterility u czosnku oraz odporności żyta, pszenicy i pszenżyta na fuzariozę kłosów. Stwierdzam, że dorobek naukowy Habilitanta, na który składają się prace nie wchodzące w skład osiągnięcia głównego wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny „rolnictwo i ogrodnictwo”.

Badania nad porastaniem, w których wykorzystano dwie linie żyta różniące się stopniem podatności na to zjawisko Pan Doktor przeprowadził we współpracy z Katedrą Genetyki Hodowli i Biotechnologii Roślin, Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Publikacja na temat molekularnych podstaw męskiej sterility u czosnku powstała natomiast w wyniku współpracy Habilitanta z Agricultural Research Organization, The Volcani Center, Institute of Plant Science Bet Dagan w Izraelu.

W mojej opinii za szczególnie cenne, wnoszące istotny wkład w rozwój dyscypliny „rolnictwo i ogrodnictwo”, uznać należy osiągnięcie naukowe składające się z publikacji, w których zawarto wyniki badań nad molekularnymi podstawami odporności pszenicy, pszenżyta i żyta na fuzariozę. W ramach tej tematyki Habilitant opublikował trzy, współautorskie prace, których jest pierwszym autorem. Ukazały się one w latach 2014 – 2019, w czasopiśmie indeksowanym w bazie Web of Science, w ramach zbioru Journal Citation Reports i posiadają sumaryczny IF=9,09. Udział Habilitanta w powyższych publikacjach polegał zarówno na wykonaniu prac laboratoryjnych jak również interpretacji uzyskanych wyników badań, sformułowaniu wniosków oraz przygotowaniu manuskryptów.

Fuzarioza należy do najgroźniejszych chorób grzybowych występujących w uprawie zbóż. Posiada szczególne znaczenie gospodarcze ponieważ jednocześnie ogranicza wielkość plonu oraz pogarsza jego jakość technologiczną, konsumpcyjną i paszową. W praktyce rolniczej fuzarioza uznawana jest za jedno z największych zagrożeń dla bezpieczeństwa produkcji ziarna. Prace badawcze nad możliwościami zwiększenia odporności zbóż na tę chorobę uznać zatem należy za szczególnie cenne. Pan dr Perlikowski przeprowadził je we współpracy z Zakładem Genomiki IGR PAN oraz z Instytutem Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB.

W efekcie przeprowadzonych eksperymentów dokonano identyfikacji białka kluczowego dla wykształcenia odporności roślin na *Fusarium culmorum*. W badaniach wykorzystano m.in.: elektroforezę dwukierunkową, w celu profilowania akumulacji białek po inokulacji patogena i w warunkach kontrolnych oraz spektrometrię mas, w celu identyfikacji białek o różnym poziomie akumulacji między badanymi odmianami pszenżyta i żyta oraz rodami pszenicy, zróżnicowanymi pod względem odporności na fuzariozę. Za najważniejsze efekty tych badań uznać należy określenie czynnego udziału α - oraz β -amylazy w zjawisku odporności badanych zbóż na fuzariozę kłosów. Wykazano między innymi, że wyższa aktywność tych enzymów i związany z nią rozkład skrobi były kluczowymi cechami wyższej podatności na uszkodzenia ziarniaków wywołane przez *Fusarium*. Uzyskane wyniki badań stanowią bardzo dobry punkt odniesienia dla dalszych badań nad poprawą odporności zbóż na fuzariozę.

Pan dr Dawid B. Perlikowski może się pochwalić wysokimi wartościami wskaźników naukometrycznych: liczba cytowań wg bazy Web of Science na dzień sporządzenia tej recenzji wynosi **524** (w tym **410** bez autocytowań), a indeks Hirscha $h = 14$. Skumulowany Impact Factor zgodnie z rokiem wydania publikacji wynosi **119,11**.

Pan dr Dawid B. Perlikowski bardzo aktywnie uczestniczył w licznych konferencjach naukowych, zarówno w kraju, jak i za granicą. Wygłosił referaty na sześciu konferencjach międzynarodowych - pięciu odbywających się za granicą, w różnych ośrodkach naukowych oraz jednej w Polsce. Był też współautorem ośmiu referatów i dwudziestu pięciu plakatów, w tym w ośmiu jako pierwszy autor. Uzyskane wyniki badań prezentował także ustnie na czterech seminariach naukowych, w tym w Japoni oraz w Czechach. Jest członkiem organizacji EUCARPIA - European Association for Research on Plant Breeding.

Do bogatego dorobku naukowego Habilitanta należy także zaliczyć siedemnaście recenzji artykułów zgłoszonych do opublikowania w czasopismach z listy JCR.

Pan dr Dawid B. Perlikowski jest też bardzo aktywny w aplikowaniu o fundusze na badania i w realizowaniu projektów naukowych finansowanych w drodze konkursów, ze źródeł zewnętrznych. Jako wykonawca uczestniczył w ośmiu projektach, dwa razy pełnił funkcję kierownika w projektach NCN PRELUDIUM 7 (2015-2017) oraz NCN OPUS 21 (2022-2026).

W ramach projektów przyznanych przez MRiRW Habilitant współpracował, pełniąc funkcję wykonawcy, z następującymi ośrodkami: DANKO Hodowla Roślin Sp. z o.o., Oddział w Szelejewie oraz Grunwald Hodowla Roślin Sp. z o.o. – Grupa IHAR.

Do działalności dydaktycznej Kandydata zaliczyć można funkcję promotora pomocniczego w zakończonym w 2021 roku przewodzie doktorskim oraz dwóch, obecnie otwartych w Poznańskiej Szkole Doktorskiej IPAN. Pan Doktor był współprowadzącym warsztaty dla studentów kierunku biologia roślin użytkowych, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Przeprowadził także 7 godzin wykładów dla doktorantów Poznańskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów PAN. Habilitant sprawował również opiekę nad stażystami z Uniwersytetu im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz praktykantką z IHAR-PIB w Radzikowie.

Działalność organizacyjna Pana dr. Dawida B. Perlikowskiego ograniczała się do członkostwa w Radzie Młodych Pracowników Naukowych Instytutu Genetyki Roślin PAN w Poznaniu (w latach 2018-2019) oraz organizacji warsztatów naukowych w 2019 roku.

W przygotowanym autoreferacie Habilitant zawarł także informacje na temat swojego udziału w wydarzeniach popularyzujących naukę, takich jak: Noc Biologów w Poznaniu, XX Festiwal Nauki i Sztuki, IChB Poznań oraz Targi Pracy na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu.

Wniosek końcowy

Analiza całokształtu dorobku naukowego oraz pozostałej działalności zawodowej Pana dr. Dawida B. Perlikowskiego pozwala mi na stwierdzenie, że jest On dojrzałym pracownikiem naukowym o sprecyzowanej specjalności. Jego dorobek naukowy, potwierdzony wskaźnikami naukometrycznymi

należy ocenić jako wyróżniający. Jednocześnie, biorąc pod uwagę zaangażowanie Kandydata we współpracę naukową z ośrodkami w kraju i za granicą oraz dużą samodzielność w zdobywaniu funduszy na planowane badania, uważam że w pełni zasługuje On na nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Przedłożone główne osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie publikacji poszerza w znacznym stopniu wiedzę na temat mechanizmów tolerancji niedoboru wody u wybranych gatunków i mieszańców traw kompleksu *Lolium-Festuca*. Kolejnym istotnym osiągnięciem naukowym jest natomiast w mojej opinii cykl prac na temat molekularnych podstaw odporności zbóż na fuzariozę.

W związku z powyższym stwierdzam, że Pan dr Dawid Bogdan Perlikowski posiada w swoim dorobku co najmniej dwa osiągnięcia naukowe wnoszące znaczny wkład w rozwój dyscypliny „rolnictwo i ogrodnictwo”, a tym samym spełnia wymogi stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego opisane w Art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz.U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.).

Podsumowując: zarówno osiągnięcia naukowe, jak i pozostała aktywność zawodowa Kandydata spełniają niezbędne kryteria ustawowe wskazane dla postępowań o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Moja opinia w tej kwestii jest pozytywna. W związku z powyższym wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Genetyki Roślin PAN w Poznaniu o nadanie Panu doktorowi Dawidowi Bogdanowi Perlikowskiemu stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Szczecin, 29 września 2026 roku

Małgorzata Mikiciuk