



# INSTYTUT GENETYKI ROŚLIN POLSKIEJ AKADEMII NAUK

**Strzeszyńska 34, 60-479 Poznań**

Tel. centrala: 61 6550200, sekretariat: 61 6550255 E-mail: office@igr.poznan.pl www.igr.poznan.pl

NIP: 7811621455 REGON: 000326204 BDO: 000017736

Poznań, dnia 17 stycznia 2024 r.

Dr hab. Lidia Błaszczyk, prof. IGR PAN  
Zakład Mikrobiomiki Roślin  
Instytut Genetyki Roślin  
Polskiej Akademii Nauk  
ul. Strzeszyńska 34  
40-479 Poznań

## RECENZJA

osiągnięcia, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2a Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.) zatytułowanego „*Trichoderma* spp. i grzyby mikoryzowe biostymulatorami dla roślin ozdobnych”, aktywności naukowej albo artystycznej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej i osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę

**dr. inż. Romana Andrzejaka**

w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Podstawą formalną wykonanej recenzji jest pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo, prof. dr hab. Andrzeja Bleharczyka z dnia 13 listopada 2023 r., w którym poinformowano mnie o powołaniu mojej osoby na recenzenta w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Panu dr. inż. Romanowi Andrzejakowi w dziedzinie nauki rolnicze, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, wszczętego w dniu 12 lipca 2023 r.

Recenzja została przygotowana na podstawie dokumentacji otrzymanej w formie papierowej i elektronicznej (dysk USB) i obejmującej:

— wniosek;

- uwierzytelnioną kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora;
- dane wnioskodawcy (Załącznik 2);
- autoreferat (Załącznik 3);
- wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny (Załącznik 4);
- osiągnięcie - kopie publikacji składające się na osiągnięcie i oświadczenia współautorów (Załącznik 5);
- wykaz dokumentów potwierdzających określone osiągnięcia i ich kopie (Załącznik 6);
- kopie wybranych publikacji (Załącznik 6a);

Stwierdzam, że złożona dokumentacja spełnia wymogi formalne określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2a Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.).

### **Sylwetka Habilitanta**

Pan dr inż. Roman Andrzejak w 2002 roku uzyskał tytuł zawodowy inżyniera na kierunku ogrodnictwo i specjalności kształtowanie terenów zieleni na Wydziale Ogrodniczym Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu (obecnie Wydziale Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu). W kolejnym roku, na tej samej uczelni ukończył studia magisterskie, a w 2012 roku uzyskał stopień doktora w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie ogrodnictwo. Pracę doktorską zatytułowaną: „Ocena występowania grzybów rodzaju *Fusarium* w wypustkach szparaga lekarskiego (*Asparagus officinalis* L.) wykonał pod kierunkiem Pani dr hab. Marii Werner.

Habilitant w latach 1984-1987 pracował na stanowisku technika w ówczesnym Zakładzie Kształtowania i Konserwacji Terenów Zieleni Wydziału Ogrodniczego Akademii Rolniczej w Poznaniu. W latach 1987-2015 wykonywał prace na stanowisku specjalista/starszy specjalista w Katedrze Fitopatologii tej samej uczelni. Od 2015 roku Pan dr inż. Roman Andrzejak jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Fitopatologii i Nasiennictwa Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

### **Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięciem naukowym przedstawionym przez Pana dr. inż. Romana Andrzejaka i zatytułowanym: „*Trichoderma* spp. i grzyby mikoryzowe biostymulatorami dla roślin ozdobnych” jest cykl sześciu prac oryginalnych opublikowanych w latach 2016-2022 w czasopiśmie anglojęzycznych, w tym w czterech czasopiśmie znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR):

1. Janowska B., Rybus-Zajac M., Horojdtko M., **Andrzejak R.**, Siejak D. 2016. The effect of mycorrhization on the growth, flowering, content of chloroplast pigments, saccharides and protein in leaves of *Sinningia speciosa* (Lodd.) Hiern. Acta Agroph. 23(2): 213-223. [pkt MNiSW 2016 – 14]
2. Janowska B., **Andrzejak R.** 2017. Effect of mycorrhizal inoculation on development and flowering of *Tagetes patula* L. ‘Yellow Boy’ and *Salvia splendens* Buc’hoz ex Etl. ‘Saluti Red’. Acta Agrob. 70(2): 1703. DOI: 10.5586/aa.1703. [pkt MNiSW 2017 – 14]
3. Janowska B., **Andrzejak R.**, Kosiada T. 2020. The influence of fungi of the *Trichoderma* genus on the flowering of *Freesia refracta* Klatt ‘Argentea’ in winter. Horticultural Science (Prague) 47(4): 203-210. DOI: 10.17221/35/2019-HORTSCI. [pkt MEiN2020 – 70, IF2020 – 0,925]
4. **Andrzejak R.**, Janowska B. 2021. Yield and quality of inflorescences in the *Zantedeschia albomaculata* (Hook.) Baill. ‘Albomaculata’ after the treatment with AMF and GA3. Agronomy 11(4): 644. DOI: 10.3390/agronomy11040644. [pkt MEiN2021 – 100, IF2021 – 3,949]
5. **Andrzejak R.**, Janowska B., Reńska B, Kosiada T. 2021. Effect of *Trichoderma* spp. and fertilisation on the flowering of *Begonia × tuberhybrida* Voss. ‘Picotee Sunburst’. Agronomy 11(7): 1278. DOI: 10.3390/agronomy11071278. [pkt MEiN 2021 – 100, IF2021 – 3,949]
6. **Andrzejak R.**, Janowska B. 2022. Flowering, nutritional status, and content of chloroplast pigments in the leaves of *Gladiolus hybridus* L. ‘Advances Red’ after application of *Trichoderma* spp. Sustainability 14(8): 4576. DOI: 10.3390/su14084576. [pkt MEiN 2022 – 100, IF2022 – 3,889]

Łączna wartość punktowa, wg MNiSW lub MEiN wynosi **398**, a sumaryczny Impact Factor czterech z sześciu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe wynosi **12,712**. Prace są współautorskie i liczą dwóch (publikacje **nr 2, 4, 6**), trzech (publikacja **nr 3**), czterech (publikacja **nr 4**) i pięciu autorów (publikacja **nr 1**). W trzech pracach Habilitant jest pierwszym autorem, w dwóch drugim i w jednej jest czwartym w kolejności autorem. W dwóch pracach (**nr 5 i 6**) Pan dr inż. Roman Andrzejak jest autorem korespondencyjnym.

Na podstawie załączonych oświadczeń Pana dr. inż. Romana Andrzejaka oraz współautorów wkład Habilitanta w powstanie prac wchodzących w skład osiągnięcia można uznać za kluczowy i znaczący.

Pan dr inż. Roman Andrzejak w ramach ocenianego osiągnięcia habilitacyjnego podjął się oceny wpływu grzybów mikoryzowych i grzybów *Trichoderma* spp. na wybrane gatunki i

odmiany roślin ozdobnych z uwzględnieniem potencjału tych grzybów jako biostymulatorów wzrostu i rozwoju roślin. Habilitant badał wpływ grzybów mikoryzowych na wysokość, liczbę pędów bocznych, średnicę roślin, liczbę liści oraz wielkość i liczbę kwiatów/kwiatostanów, a także zawartość barwników chloroplastowych, białek i cukrów u cantedeskiej biało-nakrapianej [*Zantedeschia albomaculata* (Hook.) Baill.] odmiany 'Albomaculata', syningii okazałej [*Sinningia speciosa* (Lodd.) Hiern.] odmiany 'Defiance' i 'Blanche de Meru', aksamitki rozpierzchłej (*Tagetes patula* L.) odmiany 'Yellow Boy' i szalwii błyszczącej (*Salvia splendens* Buc'hoz ex Etl.) odmiany 'Saluti Red'. W przypadku grzybów z rodzaju *Trichoderma* Habilitant analizował ich wpływ na wysokość, liczbę pędów bocznych, liczbę i wielkość liści, a także na zawartość barwników chloroplastowych oraz makro- i mikroelementów u frezji (*Freesia refracta* Klatt.) odmiany 'Argentea', begonii bulwiastej (*Begonia × tuberhybrida* Voss.) odmiany 'Picotee Sunburst' i mieczyka ogrodowego (*Gladiolus hybridus* L.) odmiany 'Advances Red'. Ponadto, u wszystkich gatunków/odmian wymienionych powyżej roślin Pan dr inż. Roman Andrzejak oceniał potencjał grzybów mikoryzowych i grzybów z rodzaju *Trichoderma* do zasiedlania korzeni.

Pan dr inż. Roman Andrzejak wyniki swoich badań dotyczących grzybów mikoryzowych opublikował w pracy nr 1, nr 2 i nr 4. Jako inokulum stosował preparat handlowy Endorize-TA AMF (Biorize Sarl, Francja) zawierający mieszaninę arbuskularnych grzybów mikoryzowych: *Rhizophagus aggregatus* (N.C. Schenck i G.S. Sm.), *Funneliformis mosseae* (T.H. Nicolson & Gerd.) C. Walker & A. Schüßler, *Rhizophagus intraradices* (N.C. Schenck i G.S. Sm.) C. Walker i A. Schüßler, *Rhizophagus clarus* (T.H. Nicolson i N.C. Schenck) C. Walker i A. Schüßler, *Claroideoglomus etunicatum* (W.N. Becker i Gerd.) C. Walker i A. Schüßler oraz *Gigaspora magerita* W.N. Becker i I.R. Hall. Szkoda, że Habilitant nie rozważył zastosowania niekomercyjnych szczepów grzybów arbuskularnych, co zwiększyłoby wartość naukową i praktyczną przeprowadzonych badań. Niemniej jednak, w wyniku prowadzonych prac Pan dr inż. Roman Andrzejak udokumentował zdolność zastosowanych jako inokulum grzybów mikoryzowych do zasiedlania korzeni badanych gatunków/odmian roślin ozdobnych. Zaobserwował, że mikoryzacja syningii okazałej i aksamitki rozpierzchłej wpłynęła na wzrost liczby pędów bocznych I rzędu u tych roślin, obfitsze kwitnienie u syningii okazałej, wzrost liczby pąków kwiatostanowych u aksamitki rozpierzchłej 'Yellow Boy' i wzrost liczby kwiatów w gronie u szalwii błyszczącej 'SalutiRed'. Badania przeprowadzone u cantedeskiej biało nakrapianej 'Albomaculata' wykazały, że mikoryza i zastosowanie kwasu giberelinowego (GA<sub>3</sub>) korzystnie wpłynęły na jakość kwiatów odmiany 'Albomaculata' wyrażoną długością szypuły kwiatostanowej, a co więcej, że plon kwiatów u tej odmiany zależał od mikoryzacji i był aż o 100% większy niż w przypadku roślin nie poddanych inokulacji preparatem Endorize-TA AMF. Pan dr inż. Roman Andrzejak odnotował również istotnie wyższy indeks

zazielenienia liści, który jest skorelowany z zawartością chlorofilu u mikoryzowanych roślin aksamitki rozpierzchłej 'Yellow Boy' i szalwii błyszczącej 'Saluti Red' oraz wzrost zawartość chlorofilu a+b i karotenoidów w liściach syningii okazałej odmiany 'Defiance'. Stwierdził również, że mikoryzacja cantedeskii biało nakrapianej 'Albomaculata' stymulowała pobieranie przez rośliny wszystkich mikroelementów z wyjątkiem żelaza (Fe) i sodu (Na). Natomiast Habilitant nie zaobserwował istotnego wpływu inokulacji roślin grzybami mikoryzowymi na zawartość białek i cukrów u syningii okazałej oraz makroelementów u cantedeskii biało nakrapianej 'Albomaculata'.

W pracy **nr 3**, **nr 5** i **nr 6** Habilitant opublikował wyniki badań dotyczące wpływu grzybów *Trichoderma* (*Trichoderma viride* Schumach–Tv14, *Trichoderma harzianum* Rifai–Thr2, *Trichoderma hamatum* Bonord/Bainier–Th15) na frezję odmiany 'Argentea', begonię bulwiastą odmiany 'Picotee Sunburst' i mieczyka ogrodowego odmiany 'Advances Red'. Podobnie jak w przypadku preparatu grzybów mikoryzowych, zastosowane przez Habilitanta szczepy *Trichoderma* są grzybami dostępnymi w bankach genów i komercyjnie w formie preparatów. Niestety Habilitant w pracach nie podaje oryginalnego pochodzenia szczepów, a jedynie wskazuje na skolekcjonowanie ich w Katedrze Fitopatologii i Nasiennictwa UPP. Nie potwierdza też przynależności gatunkowej tych grzybów, co w przypadku rodzaju *Trichoderma* jest niezwykle istotne, zwłaszcza, gdy są to izolaty kolekcyjne. Uważam też, że użycie nowych, nieopisanych jak dotąd izolatów grzybów *Trichoderma* podniosłoby znacznie wartość poznawczą i praktyczną zrealizowanych badań. Niemniej jednak Pan dr inż. Roman Andrzejak na podstawie przeprowadzonych badań zaobserwował zdolność do zasiedlania korzeni frezji 'Argentea', begonii bulwiastej 'Picotee Sunburst' i mieczyka ogrodowego 'Advances Red' przez mieszaninę szczepów *T. viride* Schumach–Tv14, *T. harzianum* Rifai–Thr2 i *T. hamatum* Bonord/Bainier–Th15. Habilitant wykazał wpływ *Trichoderma* spp. na jakość i cechy biometryczne roślin, w tym na intensywność kwitnienia. Warto podkreślić, że u begonii bulwiastej 'Picotee Sunburst' grzyby te stymulowały rozwój liści, u frezji 'Argentea' stymulowały rozwój bocznych pędów kwiatostanowych i kwiatów, a u mieczyka ogrodowego 'Advances Red' przyczyniły się do wydłużenia pędów kwiatostanowych i kwiatostanów, w których rozwijały się liczne kwiaty o większej średnicy. Pan dr inż. Roman Andrzejak udokumentował też pozytywny wpływ mieszaniny szczepów *T. viride* Schumach–Tv14, *T. harzianum* Rifai–Thr2 i *T. hamatum* Bonord/Bainier–Th15 na zawartość barwników chloroplastowych w roślinach i stymulację pobierania przez badane odmiany makro- i mikroskładników.

Podsumowując, stwierdzam, iż złożony do recenzji cykl publikacji stanowiący osiągnięcie naukowe w rozumieniu art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie

wyższym i nauce wzbogaca wiedzę na temat interakcji grzybów mikoryzowych oraz grzybów z rodzaju *Trichoderma* z roślinami ozdobnymi, a w konsekwencji wpływa na rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, iż realizowane przez Pana dr. inż. Romana Andrzejaka badania i uzyskane na ich podstawie wyniki stanowiące osiągnięcie habilitacyjne mają duże znaczenie praktyczne i są istotne dla przyszłej hodowli i uprawy roślin ogrodniczych.

**Ocena aktywności naukowej albo artystycznej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.**

Pan dr inż. Roman Andrzejak swoją aktywność naukową realizował głównie będąc zatrudnionym na Uniwersytecie Przyrodniczym (dawniej Akademii Rolniczej) w Poznaniu, w obecnej Katedrze Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu oraz Katedrze Fitopatologii i Nasiennictwa. Chcąc jednak rozwijać swoje zainteresowania naukowe Habilitant podejmował współpracę z różnymi jednostkami naukowymi Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu i Politechniki Poznańskiej, z Instytutem Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich – PIB, Instytutem Ochrony Roślin – PIB oraz ze Stacjami Hodowli Roślin (Choryń, Smolice, Wiatrowo). Nie odnotowuje się współpracy Habilitanta z jednostkami naukowymi zagranicznymi. W obszarze zainteresowań Pana dr. inż. Romana Andrzejaka, które rozwijał w ramach współpracy z powyżej opisanymi jednostkami naukowymi i stacjami hodowli roślin, znalazły się takie zagadnienia jak: choroby roślin w uprawach ogrodniczych i rolniczych oraz możliwości ich ograniczania, choroby drzew i krzewów w terenach zurbanizowanych wywołane czynnikami biotycznymi i abiotycznymi, zastosowanie grzybów w biologicznej ochronie oraz jako biostymulatorów wzrostu roślin ogrodniczych, wykorzystanie roślinnych regulatorów wzrostu w produkcji roślin ogrodniczych, w szczególności ozdobnych oraz w pozbiornym traktowaniu zieleni ciętej, ocena zanieczyszczeń mikrobiologicznych w środowisku pracy przemysłu drzewnego oraz znaczenie ogrodów społecznych we współczesnych miastach. Efektem dotychczasowej aktywności naukowej Pana dr. inż. Romana Andrzejaka jest łącznie: 48 oryginalnych prac twórczych (16 w j. polskim, 32 w j. angielskim, 24 z bazy JCR, wszystkie o łącznym wskaźniku IF = 53,752 i punktach MNiSW/MEiN = 1637), 2 monografie (punktach MNiSW/MEiN = 40), 2 rozdziały w monografiach (punktach MNiSW/MEiN = 40), 4 prace konferencyjne, 24 streszczenia i 9 artykułów popularno-naukowych. Łączna liczba cytowań (bez autocytowań) wynosi **32**, a indeks Hirscha wynosi **5**. Habilitant był wykonawcą w projekcie MNiSW (nr NN310 320933) oraz projektach MRiRW. W roku 2018 był kierownikiem w projekcie MRiRW zatytułowanym: „Badania nad zwiększeniem odporności żyta na sporysz i fuzariozę kłosów przez poznanie interakcji pasożyt-żywiciel-środowisko z wykorzystaniem genetycznych źródeł odporności na *Claviceps purpurea* i grzyby rodzaju *Fusarium*”. Pan dr inż. Roman Andrzejak w roku 2013 odbył

miesięczny staż naukowy w Zakładzie Genetyki Patogenów i Odporności Roślin Instytutu Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu, w 2022 - krótki staż praktyczny w Eurofinis Agrosience Services Sp. z o.o., w 2023 - miesięczny staż naukowy w Instytucie Ochrony Roślin – Państwowym Instytucie Badawczym w Poznaniu oraz krótki staż naukowy na Uniwersytecie w Rumunii (Faculty of Horticulture & Business for Rural Development University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj - Napoca)

W związku z powyższym ogólną aktywność naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej oceniam pozytywnie.

### **Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.**

Pan dr inż. Roman Andrzejak w latach 2004-2007 prowadził zajęcia dydaktyczne - ćwiczenia z przedmiotu Fitopatologia na kierunku Ogrodnictwo UPP. W kolejnych latach, pracując na stanowisku adiunkta prowadził wykłady i/lub ćwiczenia na czterech kierunkach: Ogrodnictwo, Architektura krajobrazu, Medycyna roślin i rolnictwo oraz na Horticulture: Seed Science and Technology z następujących przedmiotów: fitopatologia ogrodnicza, choroby roślin zielarskich i grzybów uprawnych, projektowanie ogrodów, aktualne problemy w ochronie roślin, ochrona roślin w krajobrazie, diagnostyka chorób i szkodników roślin, choroby roślin, diagnostyka chorób roślin, wybrane zagadnienia z fitopatologii, charakterystyka molekularna mikroorganizmów i DNA barcoding, fitopatologia rolnicza, fitopatologia rolnicza szczegółowa, seed biology, oriental vegetables seed production, extension in seed industry, tropical crops seed production, seed pathology. Ponadto pod opieką Habilitanta zostało zrealizowanych 7 prac inżynierskich i 7 prac magisterskich. Warto odnotować, iż dzięki ukończeniu w ramach kursu podnoszącego kompetencje dydaktyczne Szkoły Tutorów, w roku akademickim 2022/23 Habilitant został powołany przez JM Rektora na tutora UPP. Pan dr inż. Roman Andrzejak współtworzył również studia podyplomowe: Ekologiczne metody uprawy warzyw i ziół i Miejskie ogrodnictwo; uczestniczył w opracowaniu raportu samooceny dla kierunków architektura krajobrazu i ogrodnictwo; był/jest członkiem Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej, członkiem Kierunkowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia dla Kierunku Medycyna Roślin i członkiem Rady Programowej Kierunku Ogrodnictwo oraz Koordynatorem ds. dydaktyki zajmujący się między innymi przydziałem godzin dydaktycznych dla pracowników, doktorantów i osób niezatrudnionych w Katedrze Fitopatologii i Nasiennictwa. Warto też podkreślić, że Habilitant uczestniczył w programie podnoszącym kompetencje dydaktyczne kadry uczelni w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego pt.: Najlepsi z natury! Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz

Zintegrowanego Programu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu na rzecz Innowacyjnej Wielkopolski.

W zakresie działalności organizacyjnej Pan dr inż. Roman Andrzejak pełnił funkcje w wielu komisjach wydziałowych i uczelnianych UPP. W ramach popularyzacji wiedzy ogrodniczej opublikował w wydawnictwach polskich i zagranicznych (Biuletyn Polskiego Stowarzyszenia Pracowników Dezynfekcji, Dezynsekcji i Deratyzacji, Działkowiec, Świat Zbóż, Szkółkarstwo i Encyclopedia – MDPI) 9 artykułów popularno-naukowych. Organizował wykłady i warsztaty związane tematycznie z ogrodnictwem podczas takich wydarzeń jak: Poznański Festiwal Nauki i Sztuki, Fascynujący Świat Roślin, Targi Pracy, Drzwi otwarte na WOAK, Targi Edukacyjne.

Oprócz powyższej aktywności dydaktycznej i organizacyjnej Pan dr inż. Roman Andrzejak wykonał dotychczas 20 recenzji prac naukowych dla czasopism o zasięgu międzynarodowym: Agronomy (2) (IF=3,949), Horticulturae (3) (IF=2,923), Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants (1) (IF=3,945), Processes (1) (IF=3,352), International Journal Environmental of Research Public Health (1), International Journal of Plant Biology (1), Progress in Plant Protection (10) i krajowym: Zagadnienia Doradztwa Rolniczego (1). Habilitant poszerzał swoje umiejętności i kompetencje oraz zdobywał nowe kwalifikacje w ramach licznych kursów, szkoleń i warsztatów. Uczestniczył aktywnie w 4 międzynarodowych i 19 krajowych konferencjach naukowych, a jego wyniki badań były prezentowane w formie 7 referatów i 21 posterów. Habilitant jest członkiem Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego, gdzie pełni funkcje członka zarządu i skarbnika, członkiem Polskiego Towarzystwa Nauk Ogrodniczych, gdzie pełni funkcje członka Komisji Rewizyjnej oddziału poznańskiego, członkiem International Society for Plant Pathology oraz członkiem European Foundation for Plant Pathology. Za swoją działalność zawodową został wielokrotnie nagradzany, w tym w 2002 r. Brązowym Krzyżem Zasługi, a w 2022 r. Medalem Złotym za Długoletnią Służbę przyznanymi przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej.

W związku z powyższymi osiągnięciami dydaktycznymi, organizacyjnymi oraz popularyzującymi naukę Habilitanta oceniam bardzo dobrze.

### **Podsumowanie i wniosek końcowy**

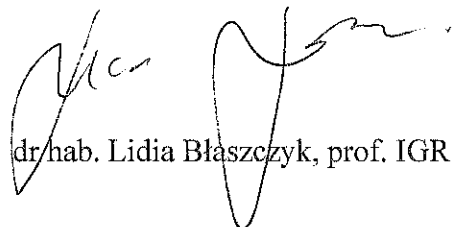
W mojej ocenie, zarówno osiągnięcia habilitacyjne Pana dr. inż. Romana Andrzejaka zatytułowane: „*Trichoderma* spp. i grzyby mikoryzowe biostymulatorami dla roślin ozdobnych” jak i zgromadzony przez niego dorobek publikacyjny i ogólna aktywność naukowa stanowią wkład w rozwój wiedzy z zakresu oddziaływań grzybów pożytecznych z roślinami użytkowymi i ich znaczenia dla nowoczesnego rolnictwa i ogrodnictwa. Wraz z osiągnięciem habilitacyjnym, pozostała aktywność naukowa, dydaktyczna, organizacyjna oraz



popularyzująca naukę Habilitanta wpisuje się w zakres nauk rolniczych, dyscyplinę rolnictwo i ogrodnictwo,

**W świetle powyższych wniosków, zgodnie z właściwymi przepisami określonymi w art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.) stwierdzam, że przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe uprawnia Pana dr. inż. Romana Andrzejaka do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.**

Poznań, dnia 17 stycznia 2024 r.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lidia Błaszczyk', written over a faint circular stamp or watermark.

dr/hab. Lidia Błaszczyk, prof. IGR PAN