

RECENZJA

osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej, organizacyjnej, dydaktycznej i popularyzatorskiej dr inż. Romana Andrzejaka w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

Recenzję wykonano na wniosek prof. dra hab. Andrzeja Blecharczyka, przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu na podstawie Uchwały Rady podjętej w oparciu o art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, ze zm.).

Ocenę merytoryczną przeprowadzono na podstawie dokumentacji obejmującej załączniki do wniosku skierowanego do Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu za pośrednictwem Rady Doskonałości Naukowej w Warszawie:

1. Uwierzytelniona kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora,
2. Dane wnioskodawcy,
3. Autoreferat,
4. Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
5. Osiągnięcie - kopie publikacji składające się na osiągnięcie i oświadczenia współautorów,
6. Wykaz dokumentów potwierdzających określone osiągnięcia i ich kopie (Załącznik 6) oraz kopie wybranych publikacji.

1. Przebieg kariery zawodowej

Pan dr inż. Roman Andrzejak swoją karierę zawodową związał z Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu, wcześniej Akademią Rolniczą w Poznaniu. Został zatrudniony w 1984 roku w Katedrze Fitopatologii i Nasiennictwa, na Wydziale Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii (aktualnie) tej Uczelni na stanowisku technika, a od 1987 roku na stanowisku specjalisty/starszego specjalisty. W 2003 roku uzyskał –tytuł zawodowy magistra, a w 2012 stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie ogrodnictwo na podstawie pracy pt. „Ocena występowania grzybów rodzaju *Fusarium* w wypustkach szparaga lekarskiego (*Asparagus officinalis* L.)” wykonanej pod opieką dr hab. Marii Werner. –Od 2015 roku jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Katedrze Fitopatologii i Nasiennictwa Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

2. Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

Pan dr inż. Roman Andrzejak jako główne osiągnięcie naukowe wskazał cykl sześciu powiązanych tematycznie artykułów pt. „*Trichoderma* spp. i grzyby mikoryzowe biostymulatorami dla roślin ozdobnych”. Wszystkie pozycje tego osiągnięcia są artykułami oryginalnymi i bez wątplenia wpisują się w zakres dziedziny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo. Cztery artykuły, opublikowane po 2019 roku, ukazały się w wysoko punktowanych czasopismach naukowych, które w roku opublikowania artykułu były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie wyższym i nauce. –Pozostałe dwie pozycje to artykuły opublikowane przed 1 stycznia 2019 r. w czasopismach naukowych *Acta Agrophysica* i *Acta Agrobotanica*, ujętych w części B wykazu czasopism naukowych ogłoszonego komunikatem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 stycznia 2017 r. Ponieważ czasopisma te miały wówczas przyznane ponad 10 punktów (każdemu przyznano po 14 pkt), spełniają one więc warunki, które narzucił ustawodawca w zakresie zaliczenia do osiągnięcia naukowego. Według wymienionego już wykazu czasopism naukowych z roku ukazania się publikacji liczba punktów uzyskanych w osiągnięciu wyniosła łącznie 398 pkt. MNiSW/MEiN oraz 12,712 pkt IF.

W swoim głównym osiągnięciu Autor przedstawił swoją pracę nad wpływem grzybów mikoryzowych i saprofitycznych na rośliny ozdobne uprawiane na różne cele dekoracyjne, tj.

jako kwiaty cięte, doniczkowe i kwietnikowe. Habilitant porusza w nim bardzo ważne zagadnienie intensyfikacji produkcji roślin poprzez zastosowanie mikroorganizmów jako biostymulatorów roślinnych, a więc bez negatywnego wpływu na środowisko. Mechanizmy działania pożytecznych mikroorganizmów są różnorodne i wielokierunkowe: odgrywają one dużą rolę w procesach glebotwórczych, rozkładzie materii organicznej, rozpuszczaniu składników mineralnych i zwiększaniu efektywności ich pobierania przez rośliny, zwalczaniu patogenów glebowych, zwiększeniu tolerancji na stresy abiotyczne, usuwaniu zanieczyszczeń, a także pobudzają procesy metaboliczne, w tym asymilację CO₂ i przyrost biomasy. Nie zawsze jednak intensywniejszy wzrost wegetatywny przekłada się na wymierne korzyści dla gospodarki, np. poprzez zwiększenie plonu części jadalnych bądź poprawę jego jakości. W przypadku roślin ozdobnych nawet niewielka poprawa wybarwienia czy wielkości liści ma korzystny wpływ na jakość roślin, a przez to na osiągnięty zys i korzyść finansową.

Badania w ramach osiągnięcia naukowego Doktor Roman Andrzejak podzielił na dwie części. W pierwszej skupił się nad wpływem grzybów mikoryzowych na procent zasiedlenia korzeni, wybrane cechy biometryczne i jakościowe roślin oraz stan odżywienia dwóch odmian syningii okazałej (*Sinningia speciosa* /Lodd./ Hiern), aksamitki rozpierzchłej (*Tagetes patula* L.) i szalwii błyszczącej (*Salvia splendens* Buc'hoz ex Etl.) oraz cantedeskii biało nakrapianej (*Zantedeschia albomaculata* (Hook.) Baill.).

Symbioza między roślinami a arbuskularnymi grzybami mikoryzowymi (z ang. arbuscular mycorrhiza fungi – AMF) to stary ewolucyjnie mechanizm, wytworzony ok. 450 mln lat temu, przynoszący roślinie-gospodarzowi oraz ekosystemowi liczne korzyści (część z nich wymieniona została wcześniej). Rozbudowana sieć grzybni m.in. zwiększa pobieranie pierwiastków, zwłaszcza N i P, sprzyja retencji wody w glebie i podłożach i odporności roślin na stres biotyczny i abiotyczny, pozwala również na komunikację pomiędzy roślinami. W produkcji roślinnej wykorzystuje się także ich możliwą zdolność wpływania na procesy metaboliczne poprzez np. zwiększenie syntezy hormonów i intensywności fotosyntezy, co przekłada się na wzrost roślin i skrócenie okresu produkcji. Wiele z tych właściwości wpływa nie tylko na intensyfikację produkcji, ale także na prowadzenie jej w sposób zrównoważony poprzez mniejsze zużywanie zasobów oraz zmniejszone zanieczyszczenie środowiska. Wpływ AMF na rośliny nie jest jednak jednoznaczny. W literaturze, także polskiej, znane są doniesienia o negatywnym wpływie mikoryzowania na wzrost roślin, co utrudnia jej zastosowanie w praktyce. Jedną z przyczyn jest zapewne specyfika gatunkowa grzybów i

roślin-gospodarzy, ale istnieje również wiele innych czynników decydujących o sukcesie mikoryzacji, np. skład i właściwości chemiczne.

W osiągnięciu Habilitant podjął temat wpływu AMF na uprawę różnych grup roślin ozdobnych –kwietnikowych, doniczkowych do ozdoby wnętrz oraz ~~na~~-uprawianych na kwiat cięty. U wszystkich badanych taksonów, rośliny były inokulowane po posadzeniu preparatem handlowym (Endorize-TA AMF, Biorize Sarl, Francja) zawierającym mieszaninę 6 gatunków arbuskularnych grzybów mikoryzowych z rodzajów *Rhizophagus*, *Funneliformis*, *Claroideoglomus* oraz *Gigaspora*.

Choć nie stwierdzono wpływu grzybów mikoryzowych na wzrost wegetatywny roślin, tj. nie były one ani wyższe, ani szersze, ich pozytywny wpływ ujawnił się w innych cechach decydujących o jakości roślin ozdobnych, przede wszystkim w kwitnieniu. U wszystkich badanych taksonów kwitnienie roślin mikoryzowanych było obfitsze – liczba pąków kwiatowych/kwiatostanowych była wyższa o od 27%, u- szaławii błyszczącej do 100%, u cantedeskii biało nakrapianej. U tego gatunku wykazano także, że zastosowanie mikoryzacji może zastąpić, a nawet poprawić działanie egzogenne GA₃ wykorzystywanego w uprawie cantedeskii do stymulacji kwitnienia. Nie stwierdzono natomiast występującego czasem efektu ubocznego stosowania GA₃, tj. tworzenia podwójnych lub potrójnych pochw kwiatostanowych. Oprócz lepszego kwitnienia we wszystkich doświadczeniach Habilitant wykazał także wyższy poziom barwników fotosyntetycznych oraz lepszy stan odżywienia roślin mikoryzowanych, zwłaszcza w mikroelementy. Habilitant udowodnił związek pomiędzy takimi wynikami a inokulacją grzybami mikoryzowanymi wykazując, że korzenie badanych roślin zostały zasiedlone w 30-34-%. Być może kluczem do takich dobrych rezultatów było wykorzystanie preparatu o szerokim spektrum gatunkowym.

W drugiej części osiągnięcia Doktor Andrzejak –przedstawił badania nad wpływem saprofitycznych grzybów z rodzaju *Trichoderma* na uprawę frezji (*Freesia refracta* Klatt.), begonii bulwiastej (*Begonia* × ~~-~~*tuberhybrida* Voss.) i mieczyka ogrodowego (*Gladiolus hybridus* L.).

Zalety wykorzystania szczepów *Trichoderma* jako środków kontroli biologicznej przeciwko różnym mikroorganizmom chorobotwórczym są dobrze znane. Interakcja *Trichoderma* spp. z rośliną jest jednak systemem bardzo dynamicznym i wieloczynnikowym. Szczegółowa wiedza na temat mechanizmów działania *Trichoderma* spp. w stosunku do roślin i patogenów może znacznie zwiększyć skuteczność ich zastosowania w rolnictwie i ogrodnictwie. *Trichoderma*

spp. wykorzystuje kilka złożonych bezpośrednich i pośrednich mechanizmów kontroli biologicznej, zarówno przeciwko stresom biotycznym, takim jak szerokie spektrum mikroorganizmów chorobotwórczych (grzyby, bakterie, owady i nicienie), jak i niekorzystnym warunkom środowiskowym. Mechanizm ich aktywności w środowisku glebowym polega głównie na wydzielaniu metabolitów przeciwgrzybiczych i enzymów litycznych degradujących ściany komórkowe patogenów, a także mykopasożytnictwo i konkurencję o składniki odżywcze i przestrzeń. Co więcej, ostatnie badania potwierdziły nawiązywanie przez *Trichoderma* spp. symbiozy z roślinami, dzięki której grzyby te zwiększają również odporność ogólnoustrojową oraz przyspieszają wzrost roślin, co prowadzi do zwiększenia wysokości roślin i jakości plonów. Stymulujące działanie *Trichoderma* spp. na wzrost roślin jest prawdopodobnie związane z syntezą i ich udziałem w gospodarce hormonalnej rośliny.

Jak wykazał Habilitant, przyspieszony wzrost roślin po inokulacji grzybami z rodzaju *Trichoderma* może być także związany ze zwiększoną efektywnością pobierania i wykorzystania składników pokarmowych. Rośliny wszystkich badanych gatunków, tj. frezji, begonii bulwiastej i mieczyka ogrodowego traktowane *Trichoderma* ssp. zawierały więcej mikroelementów. U mieczyka ogrodowego grzyby te miały także wpływ na pobieranie fosforu (P), potasu (K) i wapnia (Ca), a u niedoświetlanych i doświetlanych roślin frezji 'Argentea' - P i Ca, natomiast u doświetlanych – dodatkowo K. Lepsze pobieranie P i K mogło skutkować obserwowaną przez Autora poprawą kwitnienia u tych dwóch gatunków.

Wobec zagrożeń dla klimatu i przyrody naszego globu, podjęcie tego tematu jest uzasadnione i potrzebne, szczególnie w produkcji roślin ozdobnych, których przeważająca większość jest prowadzona w podłożach sterylnych, a intensywne nawożenie dodatkowo ogranicza rozwój mikroorganizmów w strefie korzeniowej. —Otrzymane przez Habilitanta wyniki badań przybliżają nas do łatwiejszego transferu biostymulatorów grzybowych do praktyki ogrodniczej oraz przewidywalnego i bezpiecznego dla upraw wykorzystania pożytecznych grzybów, co stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo.

3. Ocena pozostałego dorobku naukowego Habilitanta

Oprócz publikacji włączonych do osiągnięcia głównego dr inż. Roman Andrzejak może pochwalić się imponującym dorobkiem naukowym, obejmującym 48 oryginalnych prac twórczych, 4 monografie i rozdziały w monografiach, 28 doniesień konferencyjnych i 9 artykułów popularno-naukowych.

27 spośród 48 oryginalnych prac twórczych zostało opublikowanych po doktoracie, z czego 24 ukazały się w wysoko punktowanych czasopismach z bazy JRC, m.in. w International Journal of Molecular Sciences (140 pkt), Agriculture, Agronomy i Sustainability (po 100 pkt). Razem dorobek Habilitanta wynosi 1717 punkty, IF = 53,752. Index Hirscha Autora w bazach Web of Science i Scopus w lipcu 2023 roku wyniósł 5. W dorobku Habilitanta znalazło się 7 dodatkowych obszarów badawczych:

1. Choroby roślin w uprawach ogrodniczych i rolniczych oraz możliwości ich ograniczania – w tym cyklu, obejmującym 13 artykułów, autor zajął się poszukiwaniem wieloczynnikowych zależności wpływających na porażenie roślin uprawnych przez patogeniczne grzyby, najczęściej z rodzaju *Fusarium* oraz próbach ich zwalczania preparatami bezpiecznymi dla środowiska (preparatami Biosept 33 SL, i Biochikol 020 PC, ale także olejkami eterycznymi i grzybami antagonistycznymi);
2. Biotyczne i abiotyczne choroby drzew i krzewów w terenach zurbanizowanych - w tym 8-artykułowym cyklu Autor identyfikował patogeny grzybowe pojawiające się na drzewach i krzewach ozdobnych w Poznaniu, wykrył pierwszy przypadek obcego patogenu *Erysiphe flexuosa* na kasztanowcu białym i różowym oraz obserwował jego rozprzestrzenianie się w województwie wielkopolskim i kujawsko-pomorskim, badał także akumulację metali ciężkich w krzewach z rodziny cyprysowatych;
3. Zastosowanie grzybów w biologicznej ochronie roślin przed czynnikami chorobotwórczymi – w dwóch publikacjach Habilitant udowodnił, że zastosowane w badaniach izolaty grzybów antagonistycznych skutecznie chroniły goździki i -gipsówkę wiechowatą przed zakażeniem *F. oxysporum* f. sp. *dianthi*;
4. Wykorzystanie roślinnych regulatorów wzrostu w produkcji roślin ogrodniczych, w szczególności ozdobnych oraz w pozbiornym traktowaniu zieleni ciętej – w 15 artykułach tego cyklu Doktor Roman Andrzejak m.in. wykorzystywał nowe regulatory wzrostu w przedłużaniu trwałości zieleni ciętej - topoliny, czyli niedawno odkryte cytokininy aromatyczne, *meta*-metoksytopolinę (MemT) i jej rybozyd (MemTR), ciecze jonowe z anionem giberelinowym oraz czwartorzędowe sole amoniowe uzyskując ich większą skuteczność niż stosowanej najczęściej choliny lub acetylocholinę; zaobserwował także zwiększenie aktywności oksydacyjnej i zawartości związków z nią związanych, tj. saponin, fenoli, flawonoidów i karotenoidów u krokosmii ogrodowej (*Crococsmia* × *crococsmiiflora*)po zastosowaniu kwasu giberelinowego;

5. Ocena zanieczyszczeń mikrobiologicznych w miejscu pracy _ jeden artykuł;
6. Rola ogrodów społecznych w miastach – 1 artykuł;
7. Wykorzystanie grzybów mikoryzowych i *Trichoderma* spp. w uprawach ogrodniczych – do tego osiągnięcia autor zakwalifikował 1 artykuł oryginalny na temat mikoryzacji *cantedeskii* biało nakrapianej, który, moim zdaniem, wpisuje się tematycznie w osiągnięcie naukowe, do którego mógłby być włączony oraz jeden artykuł przeglądowy,

Habilitant współpracuje z pracownikami swojej Katedry, a także z innymi pracownikami UPP z Katedry Roślin Ozdobnych, Dendrologii i Sadownictwa, Katedry Warzywnictwa, Katedry Chemii, Katedry Fizjologii Roślin, Katedry Metod Ochrony Roślin, Katedry Żywienia Roślin (obecnie Katedra Fizjologii Roślin), Katedry Entomologii i Ochrony Roślin, Katedry Terenów Zieleni i Architektury Krajobrazu, Katedry Agronomii, Katedry Meblarstwa, a także Instytutu Technologii Drewna, Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich, Instytutu Ochrony Roślin, Stacji Hodowli Roślin (Choryń, Smolice, Wiatrowo) oraz z pracownikami i doktorantami Wydziału Technologii Chemicznej Instytutu Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Poznańskiej. Tak szeroka współpraca zasługuje na uznanie, gdyż pozwala na poszerzenie tematyki badawczej.

4. Ocena pozostałej aktywności naukowej, dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej

Uczestnictwo w grantach

Pan dr inż. Roman Andrzejak brał czynny udział w 4 międzynarodowych i w 19 krajowych konferencjach naukowych. Jako wykonawca realizował jeden grant MNiSW oraz dwa granty MRiRW, a w 2018 roku był kierownikiem grantu MRiRW. W kolejnych trzech grantach uczestniczył w ramach plac zleconych. Dwukrotnie składał wnioski o finansowanie badań w ramach projektów Miniatura 4 i Miniatura 6. Mimo pozytywnych recenzji nie uzyskał niestety finansowania.

Na uwagę zasługuje fakt, że w latach 2012-2016 Habilitant wykonał ekspertyzy polegające na izolacji i oznaczeniu do gatunków patogenów roślin iglastych, liściastych będących sprawcami zamierania tych roślin na terenie miasta Poznania dla Zarządu Zieleni Miejskiej.

Dydaktyka

Habilitantka ma doświadczenie dydaktyczne. Aktywnie uczestniczy w procesie dydaktycznym macierzystej Uczelni prowadząc zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia. Doktor Andrzejak pracując na stanowisku adiunkta prowadził wykłady i ćwiczenia na czterech kierunkach studiów: ogrodnictwo, architektura krajobrazu, medycyna roślin i rolnictwo z następujących przedmiotów: Fitopatologia ogrodnicza, Choroby roślin, Choroby roślin zielarskich i grzybów uprawnych, Projektowanie ogrodów, Aktualne problemy w ochronie roślin, Ochrona roślin w krajobrazie, Diagnostyka chorób i szkodników roślin, Wybrane zagadnienia z fitopatologii, Charakterystyka molekularna mikroorganizmów i DNA barcoding, Fitopatologia rolnicza, Fitopatologia rolnicza szczegółowa. Prowadził także zajęcia w języku angielskim na kierunku Horticulture: Seed Science and Technology, Seed biology, Oriental vegetables seed production, Extension in seed industry, Tropical crops seed production, Seed pathology. Był promotorem 7 prac inżynierskich i 7 magisterskich. Był także tutorem dla dwóch studentów. Habilitant aktywnie angażował się w prace organizacyjne dotyczące dydaktyki, m.in. był współorganizatorem studiów podyplomowych: Ekologiczne metody uprawy warzyw i ziół (2022) i Miejskie ogrodnictwo (2023), członkiem Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej, członkiem Kierunkowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia dla Kierunku Medycyna Roślin i innych. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż Doktor Andrzejak podnosił swoje kompetencje w zakresie dydaktyki - uczestniczył w programie podnoszącym kompetencje dydaktyczne kadry uczelni, zrealizowanym w ramach dwóch projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej: Europejskiego Funduszu Społecznego pt.: Najlepsi z natury! Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu i Zintegrowany Program Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu na rzecz Innowacyjnej Wielkopolski oraz w warsztatach pt.: "Różnice kulturowe w kontaktach interpersonalnych z cudzoziemcami" w ramach projektu "Wsparcie szkoleniowe i organizacyjne w procesie przyjmowania cudzoziemców na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu – FIND YOUR PULSe" finansowany przez Unię Europejską.

Staże naukowe

Pan dr inż. Roman Andrzejak odbył 2 staże naukowe w polskich jednostkach naukowych, ma również zaplanowany w najbliższym czasie zagraniczny staż naukowy:

- staż naukowy w Zakładzie Genetyki Patogenów i Odporności Roślin Instytutu Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu (staż miesięczny latem 2013 roku);

- staż naukowy w Instytucie Ochrony Roślin – Państwowym Instytut Badawczym w Poznaniu (lipiec 2023 roku, nie podano jak długi);

- zaplanowany na listopad 2023 dwutygodniowy staż naukowy w University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca w Rumunii (Faculty of Horticulture & Business for Rural Development) nie może podlegać ocenie, może świadczyć tylko o staraniach Habilitanta w celu podjęcia międzynarodowej współpracy.

Członkostwo w stowarzyszeniach naukowych i nagrody

Pan dr inż. Roman Andrzejak należy do Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego (PTFit.), International Society for Plant Pathology i European Foundation for Plant Pathology. Od 2017 jest członkiem zarządu i skarbnikiem PTFit. Jest także członkiem Komisji Rewizyjnej Polskiego Towarzystwa Nauk Ogrodniczych, oddziału poznańskiego.

Pan dr inż. Roman Andrzejak został uhonorowany Brązowym Krzyżem Zasługi, Złotym Medalem za Długoletnią Służbę przyznanymi przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej oraz otrzymał 5 innych nagród indywidualnych lub zespołowych, Rektora Akademii Rolniczej/Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, w tym za osiągnięcia naukowe.

Działalność organizacyjna

Habilitant brał czynny udział w życiu Uczelni. Był członkiem licznych komisji, rad, kolegiów co potwierdzają dołączone do wniosku dokumenty.

Działalność popularyzatorska

W ramach popularyzacji wiedzy ogrodniczej Habilitant napisał 9 artykułów popularno-naukowych, które zostały opublikowane w wydawnictwach polskich i zagranicznych. Organizował ponadto wykłady i warsztaty związane tematycznie z ogrodnictwem na Poznańskim Festiwalu Nauki i Sztuki, Fascynującym Świecie Roślin, Targach Pracy, Drzwiach otwartych na WOAK oraz na Targach Edukacyjnych.

Habilitant uczestniczył w 4 międzynarodowych i w 19 krajowych konferencjach naukowych, na których wygłosił 7 referatów i zaprezentował 21 posterów. Prezentowane na konferencjach treści zostały opublikowane w postaci 13 oryginalnych prac twórczych, 4 materiałów konferencyjnych, w tym dwóch w bazie JCR i 24 streszczeń, w tym jednego w bazie JCR.

Podsumowując, dr inż. Roman Andrzejak jest dobrym nauczycielem akademickim, zaangażowanym w działalność społeczności uniwersyteckiej i środowiska naukowego. Pozytywnie oceniam dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski Pana Doktora.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę całokształt osiągnięć naukowo-badawczych dr. inż. Romana Andrzejaka, w tym przedłożony do recenzji cykl spójnych tematycznie publikacji naukowych, pozostały dorobek naukowy a także dorobek w zakresie działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej, **stwierdzam że Habilitanta spełnia warunki** określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm), **stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego**. Wnoszę o nadanie dr. inż. Romanowi Andrzejakowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo i zwracam się do Komisji Habilitacyjnej o podjęcie stosownej uchwały. Jednocześnie wnoszę do Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o pozytywne głosowanie w przedmiotowej sprawie.

Katarzyna Wróblewska