

## OCENA

osiągnięcia naukowego oraz istotnej aktywności naukowej w postępowaniu habilitacyjnym o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie agronomia dr inż. **Włodzimierzowi Przewodowskiemu**, adiunktowi w IHAR-PIB, oddział w Boninie.

Ocenę wykonano w oparciu o dokumenty, przekazane przez prof. dr hab. Henryka Bujaka, reprezentującego Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Państwowy Instytut Badawczy z siedzibą w Radzikowie:

1. dyplom uzyskania stopnia naukowego doktora,
2. autoreferat w języku polskim,
3. autoreferat w języku angielskim,
4. wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki,
5. kopie prac stanowiących osiągnięcie naukowe,
6. oświadczenie współautora publikacji,
7. wykaz i kopie ważniejszych prac naukowych lub twórczych niewchodzących w skład osiągnięcia naukowego,

z uwzględnieniem kryteriów zawartych w rozporządzeniu ministra nauki i szkolnictwa wyższego z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196) ustalonych na podstawie art. 16 ust. 4 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.2).

### 1. Informacje ogólne

Dr inż. Włodzimierz Przewodowski od samego początku swojej drogi naukowej konsekwentnie prowadzi badania związane z ziemniakiem. W ramach realizacji pracy magisterskiej zajmował się ustalaniem jednorodności i tożsamości odmianowej ziemniaka z wykorzystaniem metod biochemicznych i molekularnych. Od 2001 roku, czyli od momentu rozpoczęcia studiów doktoranckich i równoczesnego podjęcia stażu w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, w Zakładzie Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka (IHAR, ZNiOZ) w Boninie, aż do chwili obecnej, opracowuje metody izolacji i identyfikacji wybranych, bakteryjnych patogenów kwarantannowych ziemniaka.

Ziemniak stanowi podstawę diety milionów mieszkańców naszego kontynentu i nieodzowny element wielu kuchni regionalnych. Polska pod względem powierzchni i zbiorów ziemniaka zajmuje drugie miejsce w Europie. Niektórzy badacze przypisują uprawie ziemniaka gwałtowny wzrost populacji dziewiętnastowiecznej Europy. Jednocześnie jednak ówczesne przestawienie produkcji rolnej wyłącznie na ziemniaki, z zamiarem polepszenia bytu społeczeństw europejskich, w konsekwencji spowodowało znaczne naruszenie bezpieczeństwa żywnościowego, zwłaszcza mieszkańców Irlandii. Niewielkie zróżnicowanie odmianowe i co za tym idzie mała różnorodność genetyczna ziemniaków uprawianych w Europie spowodowała, że były one znacznie mniej odporne na choroby niż odmiany i gatunki

występujące w Amerykach. Przywleczona do Europy zza oceanu w latach 40. XIX wieku zaraza ziemniaka wywołana przez lęgniowce *Phytophthora infestans* zniszczyła w ciągu dwóch lat aż do 90% zbiorów ziemniaka w Irlandii, a następnie także wiele upraw na kontynencie. Doprowadziło to do głodu i śmierci około miliona osób. Chociaż w rolnictwie od czasów XIX wieku do współczesności dokonano ogromnego postępu, to opisana sytuacja daje doskonałe wyobrażenie o możliwych skutkach epidemii chorób roślin ważnych gospodarczo i uświadamia konieczność prowadzenia działań pozwalających zapobiec takim sytuacjom. Wskazuje na istotność badań dotyczących mechanizmów odporności roślin uprawnych na różnorodne infekcje, identyfikacji źródeł patogeniczności, diagnostyki chorób, opracowywania i wprowadzania środków zaradczych.

Zainteresowania naukowe Habilitanta wpisują się właśnie w ten nurt badawczy, bowiem dotyczą one chorób ziemniaka, w szczególności kwarantannowych, w tym zarazy pierścieniowej wywoływanej przez bakterię *Clavibacter michiganensis ssp. sepedonicus* (Cms). Zagadnienia badawcze obejmujące opracowanie metod izolacji i identyfikacji wybranych, patogenów ziemniaka są ważne i przydatne zarówno dla nauki jak i praktyki rolniczej. O ich wadze świadczą między innymi zapisy w aktach prawnych prawodawstwa UE dotyczące zachowania bezpieczeństwa fitosanitarnego.

## 2. Ocena osiągnięcia naukowego „Opracowanie metod izolacji i identyfikacji wybranych, bakteryjnych patogenów kwarantannowych ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.)”.

Osiągnięcie przedstawione do oceny stanowi publikacja naukowa w czasopiśmie *Plos One*, znajdującym się na liście JCR i trzy patenty o zasięgu krajowym. Chociaż włączenie patentów jako głównych składowych osiągnięcia naukowego wydaje się dość nietypową procedurą w postępowaniu habilitacyjnym w dyscyplinie agronomii, to niewątpliwie patenty wraz z publikacją stanowią cykl prac badawczych spójnych tematycznie, a zawarte w nich wyniki mają znaczącą wartość dla nauki. Patenty podlegają procesowi weryfikacji dokonywanej przez asesora patentowych, a Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) przypisuje im dużą wagę, przyznając punktację porównywalną z poziomem renomowanych czasopism.

Patenty zostały przyznane w 2013 roku; wówczas ich wartość punktowa według MNiSW wynosiła 25 punktów za każdy (75 punktów łącznie). Obecna klasyfikacja ministerialna przewiduje 30 punktów za patent udzielony przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej na rzecz jednostki naukowej, której pracownikiem jest twórca wynalazku, zatem łączna liczba punktów za patenty wchodzące w skład osiągnięcia Habilitanta z uwzględnieniem aktualnych zasad punktowania to 90.

W momencie wysłania manuskryptu do redakcji *Plos One*, punktacja przyznana czasopismu przez MNiSW wynosiła 35. **Łączną punktację za osiągnięcie można zatem ustalić na poziomie 125.** Udział Habilitanta w dwuautorskiej publikacji wynosił 80% i był On jej pomysłodawcą, autorem tekstu, autorem korespondencyjnym oraz głównym wykonawcą badań. Patenty zaś są wyłącznym autorskim osiągnięciem dr inż. Włodzimierza Przewodowskiego.

Ponieważ patentom nie jest przypisywany wskaźnik cytowań, wartość tego parametru w przypadku osiągnięcia Autora jest uzależniona jedynie od wskaźnika cytowań, jaki osiągnęło czasopismo *Plos One*, w którym ukazała się Jego praca. IF za rok 2016 (rok skierowania pracy do redakcji) wynosił **2,806** (Habilitant podał w swojej dokumentacji wartość IF=3,353).

Za najważniejsze w osiągnięciu badawczym można uznać opracowanie sposobu wytwarzania nowego rodzaju przeciwciał poliklonalnych skierowanych na komórki bakterii *Clavibacter michiganensis ssp. sepedonicus* (Cms). Przeciwciała charakteryzują się wysoką czułością i specyficznością oraz zdolnością wykrywania bakterii Cms niezależnie od stopnia

mukoidalności badanych szczepów. Ich wykorzystanie w konstrukcji immunosorbentów pozwoliło na specyficzne pułapkowanie bakterii *Cms* oraz umożliwiło opracowanie różnych zestawów i metod diagnostycznych opartych o techniki immunofiltracyjne i inkubacyjne. Całość osiągnięcia tworzy kompleksowe rozwiązanie diagnostyczne pozwalające ominąć ograniczenia dotychczasowych metod identyfikacji patogenów bakteryjnych ziemniaka z prób środowiskowych oraz ulepszyć obecne standardy diagnostyczne.

### 3. Ocena osiągnięć naukowo-badawczych

Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR).

Habilitant jest współautorem trzech publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie *Journal Citation Reports* (JCR) o łącznej wartości punktowej według kryteriów MNiSW równej **80** i o łącznym *impact factor* (IF) równym **3,165**. Prace zostały opublikowane w czasopismach: *American Journal of Potato Research* (IF 0,944), *Rocznik Ochrona Środowiska* (IF 0,808) oraz *European Journal of Plant Pathology* (IF 1,413). Suma punktów powyższych prac wraz z publikacją wchodzącą w skład osiągnięcia to **115**, a ich sumaryczny IF wynosi **5,971**.

W bazie *Web of Science* (WoS) indeksowanych jest dziewięć prac dr inż. Włodzimierza Przewodowskiego. Liczba cytowań tych publikacji wynosi czternaście (4.01.2019 r.). Trzydzieści przytoczeń uzyskała praca pochodząca z 2011 roku, publikacje zaś, które nie zostały dotychczas zacytowane są datowane na 2012, 2017 i 2018 rok (odpowiednio: jedna, trzy i trzy pozycje). Indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy WoS to  $h=1$  (4.01.2019 r.).

Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach innych niż znajdujące się w bazie Journal Citation Reports (JCR).

W okresie jedenastu lat od uzyskania stopnia doktora Habilitant wzbogacił swój dorobek naukowy o dwadzieścia jeden publikacji zamieszczonych w cenionych polskich czasopismach, takich jak *Ziemniak Polski* (7 prac), *Biuletyn IHAR* (3 prace), *Progress in Plant Protection/ Postępy w ochronie roślin* (9 prac) oraz *Plant Breeding and Seed Science* (2 prace).

Łączny dorobek publikacyjny Autora stanowi zatem dwadzieścia pięć prac recenzowanych, co dobrze świadczy o systematyczności w prowadzeniu badań i regularności w upowszechnianiu wyników.

Udzielone patenty oraz wynalazki, prezentowane na wystawach lub targach.

Oprócz trzech patentów wchodzących w zestaw osiągnięcia naukowego Habilitant może pochwalić się autorstwem czterech i współautorstwem trzech patentów. Wśród autorskich patentów znalazły się dwa międzynarodowe: europejski, przyznany przez EPO nr EP 2205 735, zapewniający ochronę patentową na terenie Unii Europejskiej i patent amerykański, przyznany przez USPTO nr US 8,642,275 B2, zabezpieczający ochronę patentową na terenie USA.

Patenty niewchodzące w skład osiągnięcia naukowego przyniosły 200 punktów, wszystkie zaś łącznie zapewniły Autorowi **290 punktów MNiSW**.

Siedem spośród dziesięciu wynalazków zaprezentowano przed opatentowaniem na czterodniowych Międzynarodowych Targach „*BIO International Convention*”, organizowanych w Chicago, USA, w 2010 r.

Autorstwo lub współautorstwo opracowań zbiorowych, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz.

Do tej grupy opracowań należą cztery pozycje autorstwa lub współautorstwa Habilitanta. Jedną z nich to rozdział w pracy zbiorowej pod red. J. Chotkowskiego (Produkcja

i rynek ziemniaka. Wydawnictwo Wieś Jutra Warszawa). Praca dotyczyła wykorzystania biochemicznych i molekularnych metod w diagnostyce patogenów oraz identyfikacji jednorodności odmianowej ziemniaka a wkład w jej powstanie doktora inż. Włodzimierza Przewodowskiego wynosił 50%.

Dalsze trzy prace to różnego rodzaju ekspertyzy. Wśród nich znalazła się ekspertyza sądowa opracowana w celu wyjaśnienia przyczyn wystąpienia bakteriozy pierścieniowej w ziemniakach wyprodukowanych przez powoda w sprawie. Habilitant został powołany jako biegły sądowy i jego zadanie polegało na opracowaniu autorskiej ekspertyzy na podstawie udostępnionych akt sądowych.

Kolejna ekspertyza współautorstwa dr inż. Włodzimierza Przewodowskiego (15%) powstała na skutek powołania go do grupy eksperckiej przez Dyrektora IHAR-PIB i dotyczyła opracowania wstępnych założeń dobrowolnego standardu produkcji ziemniaków towarowych, który pozwalałby uznać miejsce produkcji tych ziemniaków za wolne od bakterii *Clavibacter michiganensis ssp. sepedonicus*, na potrzeby Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Departamentu Hodowli i Ochrony Roślin.

Habilitant znalazł się także w zespole ekspertów IHAR-PIB opracowującym ekspertyzę dla Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa, dotyczącą stanu badań oraz proponowanych rozwiązań przy zwalczaniu bakteriozy pierścieniowej ziemniaka w Polsce. Jego udział w tej pracy wynosił 20% polegał na opracowaniu materiałów dotyczących stanu diagnostyki sprawcy bakteriozy pierścieniowej ziemniaka w Polsce.

Powierzenie dr inż. Włodzimierzowi Przewodowskiemu funkcji eksperta świadczy o tym, iż jest On uznawanym i cenionym specjalistą w zakresie zagadnień dotyczących chorób ziemniaka.

#### Udział i kierowanie projektami badawczymi.

Habilitant uczestniczył w realizacji trzynastu projektów finansowanych przez różne instytucje, w tym Narodowe Centrum Nauki (NCN), Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) czy też Lokalną Komisję Etyki (LKE). Obok projektów krajowych, dr inż. Włodzimierz Przewodowski był zaangażowany w projekty stażowe realizowane w ramach dwóch grantów finansowanych ze środków UE.

Wartym podkreślenia jest, iż Habilitant pełnił/pełni funkcję kierownika aż w sześciu spośród trzynastu grantów. Wśród nich znalazły się projekty NCN, NCBiR, POIG-OPI, LKE i dwa granty MRiRW.

Czas realizacji projektów datowany jest od 2003 roku i przewidziany do 2023 roku. Obecnie dr inż. Włodzimierz Przewodowski kieruje projektem badawczym LKE pt. "Wytwarzanie poliklonalnych przeciwciał króliczych na patogeny ziemniaka oraz białka roślinne", realizowany na podstawie zgody Lokalnej Komisji Etycznej ds. doświadczeń na zwierzętach w Poznaniu (2018-2023). Pełni też funkcję kierownika w aktualnie trwającym projekcie badawczym MRiRW pt. „Badania nad opracowaniem metod selektywnej izolacji oraz czulej identyfikacji bakterii *Clavibacter michiganensis ssp. sepedonicus* w trudnych diagnostycznie próbach środowiskowych” (2014-2020), realizowanym w ramach programu Postępu Biologicznego w Produkcji Roślinnej, IHAR-PIB Oddział w Boninie.

#### Międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność naukową.

Habilitant jest beneficjentem pięciu nagród krajowych. Został odznaczony Brązowym Krzyżem Zasługi, przyznany w 2017 roku na wniosek Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi postanowieniem prezydenta RP o nadaniu odznaczeń z dnia 16 grudnia 2016 roku za zasługi w działalności na rzecz rozwoju hodowli roślin i nasiennictwa. Doktor inż. Włodzimierz Przewodowski został dwukrotnie doceniony przez Dyrektora Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin. W 2009 roku otrzymał nagrodę za aktywność, zaangażowanie

i wyróżniające wyniki w pracy naukowej, a w 2014 roku za uzyskanie pięciu patentów w Urzędzie Patentowym RP (2013 r.) i jednego patentu w Urzędzie Patentowym USA (2014 r.). Habilitant uzyskał wyróżnienie w 2010 roku w ogólnopolskim konkursie „Fundusze i Nauka” za projekt pt. „Nowe testy immunologiczne powszechnego stosowania wykrywające bakteriozę ziemniaka” realizowany w IHAR - PIB w ramach Poddziałania 1.3.2 Osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Pierwsze wyróżnienie zostało przyznane w 2006 roku przez komisję złożoną z członków PAN podczas XXXVII Sesji Naukowej Komitetu Nauk o Żywności PAN 26-27 września 2006 w Gdyni za innowacyjność, oryginalność oraz funkcjonalność, a dotyczyło pracy naukowej na temat sposobów wytwarzania membran polifenolowych i możliwości ich wykorzystania w produkcji i analizie żywności.

#### Wygłoszenie referatów na konferencjach tematycznych.

Habilitant był aktywnym uczestnikiem licznych konferencji, zarówno polskich, jak i międzynarodowych. W okresie dziesięciu lat wygłosił aż dwadzieścia dwa referaty na pięciu konferencjach zagranicznych i na dwunastu krajowych, co świadczy o dużym zaangażowaniu i aktywności w prezentowaniu swoich badań.

#### **4. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej habilitanta**

##### Uczestnictwo w programach europejskich, międzynarodowych lub krajowych.

Granty, którymi Habilitant kierował lub w których uczestniczył jako wykonawca wiązały się ze współpracą naukową i były częścią różnych programów, m.in.: Program Postęp Biologiczny w Produkcji Roślinnej finansowany przez MRiRW, Program LIDER finansowany przez NCBiR, Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka.

##### Udział w konferencjach naukowych.

Habilitant wykazywał się bardzo dużą aktywnością w upowszechnianiu wyników swoich badań na licznych konferencjach międzynarodowych i krajowych. Po doktoracie brał udział w dwudziestu ośmiu konferencjach, w tym w dziesięciu międzynarodowych. Poza wygłoszeniem dwudziestu dwóch referatów przygotował także dwadzieścia dwie prezentacje w formie posterów.

##### Otrzymane nagrody i wyróżnienia.

Oprócz nagród wymienionych wcześniej, w części „Międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność naukową”, dr inż. Włodzimierz Przewodowski otrzymał tytuł „Jakość Roku 2010”, przyznany w 2011 roku w ogólnopolskim konkursie projakościowym „Jakość Roku” przez Kapitułę złożoną z ekspertów Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji (PCBC) w kategorii „Komercjalizacja badań” za projekt pt. „Nowe testy immunologiczne powszechnego stosowania wykrywające bakteriozę ziemniaka”.

##### Udział w konsorcjach i sieciach badawczych.

Aktywność i współpraca naukowa Habilitanta przejawia się także w udziale w różnych sieciach badawczych. Był On lub jest nadal członkiem następujących konsorcjów/sieci: LIDER, NCBiR (od 2014r.), *Top 500 Innovators* (od 2015r.), *Research & Innovation*, w ramach programu INTERREG EUROPA 2014-2020 (od 2015r.), *Polymer nanoparticles Network group* (od 2015r.), *Particle technology* (od 2015r.) oraz *Horizon 2020 network of researchers* (od 2016r.).

#### Członkostwo w organizacjach i towarzystwach naukowych.

Dr inż. Włodzimierz Przewodowski należy do trzech stowarzyszeń; od 2015 r. jest członkiem stowarzyszenia *American Phytopathology Society* (APS), oraz *Potato Association of America* (PAA), a w 2016 r. dołączył do stowarzyszenia *Nanotechnology World Association* (NWA). Należy także do Rady ds. Młodych Naukowców IHAR-PIB, do której uzyskał powołanie w 2017 r. na okres 2-letniej kadencji 2017-2019, zarządzeniem dyrektora IHAR-PIB.

#### Osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki.

Habilitantowi, jako pracownikowi instytutu badawczego, nie było dane zdobycie bogatego doświadczenia dydaktycznego, jako że jest ono domeną pracowników uczelni. Mimo to dr inż. Włodzimierz Przewodowski wywiązał się z tego kryterium oceny dorobku w sposób bardzo sumienny. Na uwagę zasługuje fakt, że przez wiele lat przygotowywał i prowadził liczne szkolenia, w tym cykliczne, coroczne, z zakresu oceny polowej materiału siewnego ziemniaka dla pracowników Państwowego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN), w części dotyczącej chorób kwarantannowych ziemniaka (*Clavibacter*, *Synchytrium*, *Meloidogyne*, *Globodera*, *Ralstonia*), ich występowania, symptomów i zwalczania, w swojej rodzimej jednostce. Na wczesnym etapie swojej kariery naukowej, w okresie studiów doktoranckich (2001 – 2005), prowadził zajęcia dydaktyczne ze studentami studiów dziennych i zaocznych 4. i 5. roku kierunku Technika rolnicza i leśna, specjalności Inżynieria żywności na Politechnice Koszalińskiej, Wydziale Mechanicznym, w Katedrze Mikrobiologii (2001-2002) oraz Katedrze Biochemii i Biotechnologii (2002-2005). Zajęcia miały charakter laboratoryjny i dotyczyły analiz biochemicznych oraz metod instrumentalnych w analizie żywności.

#### Opieka naukowa nad studentami i doktorantami.

Dr inż. Włodzimierz Przewodowski sprawował opiekę naukową nad kilkoma studentami Politechniki Koszalińskiej oraz nad studentem piątego roku Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Opieka związana była z realizacją prac dyplomowych dotyczących badań mikrobiologicznych z udziałem organizmów kwarantannowych ziemniaka.

Habilitant został powołany w 2018 roku jako promotor pomocniczy doktorantki realizującej doktorat w IHAR-PIB o tematyce dotyczącej epidemiologii bakteriozy pierścieniowej ziemniaka powodowanej przez bakterie *Clavibacter sepedonicus comb. nov.*

#### Staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich.

W latach 2004-2005, w czasie studiów doktoranckich na Politechnice Koszalińskiej dr inż. Włodzimierz Przewodowski odbywał 11. miesięczny staż naukowy w firmie biotechnologicznej Sartorius (Getynga, Niemcy). W ramach tej praktyki uczestniczył jako wykonawca w projekcie badawczym „*Methods for Material Performance and Evaluation*”, realizowanym ze środków 6. Programu Ramowego Unii Europejskiej. Był także beneficjentem projektu stażowego „Staż sukcesem naukowca” realizowanego ze środków UE w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w Laboratorium Badań Mikrobiologicznych w Szczecinie (staż 6. miesięczny).

#### Wykonanie ekspertyz i udział w zespołach eksperckich.

Habilitant jako autor lub uczestnik zespołu eksperckiego wykonał trzy ekspertyzy zlecone przez różne instytucje: Sąd Rejonowy w Lęborku, MRiRW Departament HiOR oraz Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Wszystkie związane były z problematyką dotyczącą bakteriozy pierścieniowej ziemniaka, co zostało omówione wcześniej, w części

dotyczącej „Autorstwa lub współautorstwa opracowań zbiorowych, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz”.

Ponadto uczestniczył jako obserwator w pracach międzynarodowego zespołu eksperckiego OEPP/EPPO, podczas 55. spotkania roboczego "The Working Party on Phytosanitary Regulations", którego celem było omówienie kwestii dotyczących regulacji fitosanitarnych w regionie EPPO.

#### Recenzowanie projektów oraz publikacji w czasopismach.

Habilitant wykonał dwie recenzje dla czasopisma Progress in Plant Protection / Postępy w Ochronie Roślin (2010 – 2017) oraz dziewięć recenzji dla kwartalnika Ziemiak Polski, w okresie zaledwie dwuletnim (2016 – 2018), co świadczy o dużej intensywności prac w tym zakresie i o uznaniu, jakim cieszy się jako specjalista w zakresie swojej tematyki badawczej.

#### **5. Podsumowanie**

Cały dorobek naukowy wskazuje na ukształtowane i ujednolicone zainteresowania dr inż. Włodzimierza Przewodowskiego, a jednocześnie na umiejętne łączenie wiedzy z różnych dziedzin nauki. Tematyka badań dotyczyła diagnostyki chorób kwarantannowych ziemniaka, wymagała jednak od Autora znajomości zagadnień i metodologii z zakresu fitopatologii, mikrobiologii, biochemii, immunologii i biotechnologii.

Przedstawione do oceny wyniki badań przyczyniły się do poszerzenia stanu wiedzy dotyczącej chorób kwarantannowych ziemniaka. Szczególnie wartym podkreślenia jest praktyczny aspekt prac dr inż. Włodzimierza Przewodowskiego. Opracowanie sposobu wytwarzania nowego rodzaju przeciwciał poliklonalnych skierowanych na komórki bakterii *Cms* może zostać wykorzystane w praktyce fitosanitarnej, do diagnostyki bakteriozy pierścieniowej ziemniaka. Autora bez wątplenia można uznać za specjalistę w zastosowaniu metod biotechnologicznych do tworzenia zestawów diagnostycznych przydatnych w rozpoznawaniu chorób bakteryjnych ziemniaka.

#### **6. Wniosek końcowy**

Dokonania naukowe dr inż. Włodzimierza Przewodowskiego wskazują, iż jest On dojrzałym, samodzielnym pracownikiem nauki o sprecyzowanych zainteresowaniach badawczych, wyspecjalizowanym w zagadnieniach dotyczących diagnostyki wybranych, bakteryjnych patogenów kwarantannowych ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.)”, a w szczególności metod izolacji i identyfikacji bakterii *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* wywołujących bakteriozę pierścieniową ziemniaka.

Habilitant wykazuje się dużą aktywnością zarówno w aspekcie prowadzenia prac badawczych jak i działań dydaktycznych, popularyzatorskich oraz współpracy naukowej. Wyniki badań stanowią wartościowy wkład do nauki i dowodzą znaczącego wpływu Autora na rozwój agronomii jako dyscypliny naukowej. Osiągnięcie naukowe oraz dorobek naukowy dr inż. Włodzimierza Przewodowskiego spełniają wymagania stawiane przez Ustawę o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, z dnia 14 marca 2003 r. art. 16 i 18a ust. 7 ustawy (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

**Popieram wniosek o nadanie dr inż. Włodzimierzowi Przewodowskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie agronomia i wnioskuję do Rady Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - Państwowego Instytutu Badawczego z siedzibą w Radzikowie o przeprowadzenie dalszego toku postępowania habilitacyjnego dr inż. Włodzimierza Przewodowskiego.**

