

Dr hab. inż. Grzegorz Lemańczyk, prof. UTP  
nauki rolnicze  
Zakład Fitopatologii Molekularnej  
Katedra Entomologii i Fitopatologii Molekularnej  
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

## **Recenzja osiągnięć dr. inż. Tomasza Górala ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie agronomii**

Recenzja wykonana na zlecenie Dyrektora Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie z dnia 17 listopada 2017.

Oceny dokonano na podstawie następującej dokumentacji:

- a) Poświadczona kopia dyplomu stwierdzającego posiadanie stopnia naukowego;
- b) Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych;
- c) Summary of professional accomplishments;
- d) Wykaz opublikowanych prac naukowych;
- e) Wykaz innych osiągnięć naukowo-badawczych;
- f) Kopie publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego;
- g) Oświadczenia współautorów dotyczące procentowego udziału w pracy i opisie rodzaju wykonanej pracy;
- h) Kopie pierwszych stron publikacji nie wchodzących w skład osiągnięcia naukowego.

### **1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydata**

Dr inż. Tomasz Góral jest absolwentem Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Rolniczy. W roku 1988 uzyskał stopień magistra inżyniera. Pracę maderską pt. „Fuzarioza kłosów pszenicy, żyta i pszenżyta w 1987 r.” wykonał pod opieką prof. dr. hab. Jerzego Chełkowskiego. W 1988 r. Habilitant został zatrudniony w Zakładzie Fitopatologii Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie na stanowisku asystenta, a od 1994 r. do chwili obecnej na stanowisku adiunkta. W latach 1999–2012 pełnił funkcję kierownika Pracowni Chorób Roślin w Zakładzie Fitopatologii. W 1994 r. uzyskał stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii – fitopatologii na podstawie rozprawy pt. „Rola źródeł inokulum pierwotnego w powstawaniu epifitozy septoriozy pszenżyta”, której promotorem był prof. dr hab. Edward Arseniuk. Praca ta została wyróżniona przez Radę Naukową Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie.

## **2. Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego**

### **2.1. Ocena osiągnięcia naukowego**

Jako osiągnięcie naukowe zgodnie z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm., Dz. U. z 2017 r. poz. 1789 ze zm.) Habilitant przedkłada cykl czternastu publikacji naukowych zatytułowany:

**„Odporność pszenicy i pszenżyta na fuzariozę kłosów powodowaną przez grzyby z rodzaju *Fusarium* oraz identyfikacja genotypów odpornych”**

Sumaryczny Impact Factor (IF) tych 14 prac wynosi 5,115. Łączna wartość punktowa, według listy MNiSW stanowi 147 pkt. Udział własny Habilitanta w poszczególnych publikacjach, wskazanych jako osiągnięcie naukowe jest znaczny. W pięciu publikacjach (nr 1, 2, 3, 4, 5) jest jedynym autorem, natomiast w pozostałych pracach Jego udział wynosi od 40% (nr 12) do 90% (nr 9), średnio 76,4%. We wszystkich publikacjach Habilitant jest pierwszym autorem. Prace ukazały się w czasopismach posiadających wysoką renomę, o profilu w pełni odpowiadającemu tematyce osiągnięcia Habilitanta. Wybór tych czasopism stanowi dobrą rekomendację wysokiej jakości wykonanych badań i ich wartości naukowej. W czasopismach *Toxins*, *Plant Pathology Journal*, *Cereal Research Communications* i *Progress in Plant Protection* opublikował po jednej pracy, a dziesięć prac opublikował w *Biuletynie Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin*. Wprawdzie ostatnie czasopismo aktualne nie posiada wysokiej punktacji wg listy MNiSW, jednak opublikowane w nim prace Habilitanta zawierają pokaźny materiał badawczy, umiejętnie zaprezentowany oraz przedyskutowany i stanowią wartościowe opracowania.

Na podstawie oświadczeń Habilitanta i współautorów można stwierdzić, że w przeprowadzonych badaniach naukowych był On odpowiedzialny za wybór lub wytworzenie materiału do badań (linii hodowlanych, rodów, odmian), zaplanowanie doświadczeń, wykonanie doświadczeń infekcyjnych z *Fusarium*, opracowanie statystyczne wyników, wykonanie analiz PCR, interpretację wyników i opracowanie publikacji. Należy zaznaczyć, iż we wszystkich pracach Habilitant jest pierwszym autorem, a w pięciu pracach jest jedynym autorem. Niezależnie więc od oszacowanego na podstawie oświadczeń wszystkich pozostałych współautorów procentowego udziału własnego Habilitanta, Jego szczególnie znaczący udział w wyżej wymienionych publikacjach jest bezsporny. Stanowi to podstawę do sformułowania opinii, że przedstawiony w cyklu publikacji dorobek, wskazany jako osiągnięcie naukowe, w świetle ustawy z dnia 14 marca 2003 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789 ze zm.) jest oryginalny i bezsprzecznie posiada dużą wartość. Jednocześnie dorobek ten stanowi niewątpliwie novum naukowe dowodzące znacznego wkładu Habilitanta w rozwój

badania nad odpornością zbóż na fuzariozę kłosów, identyfikacją genotypów odpornych oraz potencjalnym wykorzystaniem genotypów odpornych w dalszej hodowli odpornościowej i wprowadzaniu ich do praktyki jako istotny element integrowanej ochrony zbóż przed patogenami z rodzaju *Fusarium*. Na tej podstawie uznaję, że wskazane osiągnięcie spełnia wszystkie wymogi stawiane obecnie rozprawom habilitacyjnym. Przedstawione badania mieszczą się zarówno w obszarze badań podstawowych jak i stosowanych, a ich wynik przedstawiają istotne znaczenie praktyczne.

Dobrze się stało, że Habilitant podjął się badań nad fuzariozą kłosów, chorobą powodowaną przez grzyby z rodzaju *Fusarium*, które porażając kłosa powodują uszkodzenie ziarniaków, co prowadzi do strat ilościowych w plonach. Jednocześnie mogą one przyczyniać się do zanieczyszczenia ziarna mykotoksynami. Gatunki *Fusarium* produkują liczne metabolity wtórne należące do różnych grup chemicznych, a ze względu na liczbę związków oraz powszechność występowania w ziarnie zbóż najważniejszą są trichoteceny. W tym miejscu należy zaznaczyć, iż skuteczność obecnie stosowanych fungicydów zazwyczaj nie jest zadawalająca, co uwarunkowane jest różnymi czynnikami. Ponadto nieumiejętnie przeprowadzona ochrona chemiczna może przyczynić się nawet do wzrostu zanieczyszczenia mykotoksynami. Z powyższych względów badania Habilitanta, związane z hodowlą odpornościową, odgrywają bardzo istotne znaczenie w integrowanej ochronie zbóż. Poniżej przedstawiono najważniejsze osiągnięcia wynikające z przeprowadzonych badań.

Habilitant rozpoczął swoje główne opracowanie od przebadania wrażliwości na fuzariozę kłosów potencjalnych źródeł odporności pszenicy ozimej i jarej na tę chorobę. Część przebadanych odmian i linii odznaczała się małą wrażliwością na fuzariozę, jednak większość z nich charakteryzowała się słabą adaptacją do polskich warunków klimatycznych, a ponadto posiadała niekorzystne cechy agronomiczne. Wyodrębnił genotypy o najmniejszej wrażliwości na porażenie, przy zachowaniu innych korzystnych cech użytkowych, które następnie wykorzystywano jako źródło odporności dla polskich odmian pszenicy. Ponadto udowodnił istotny związek pomiędzy wczesnością i wysokością roślin a nasileniem choroby w grupie genotypów pszenicy ozimej, czego nie zaobserwował dla genotypów pszenicy jarej. Odnotował, iż wysokie genotypy były mniej wrażliwe na porażenie przez *Fusarium* niż niskie.

Współpracując z hodowcami przebadał odporność rodów pszenicy ozimej i pszenżyta ozimego włączonych do doświadczeń wstępnych COBORU, stwierdzając przy tym ich istotne zróżnicowanie na porażenie przez *Fusarium* spp., a zakres zmienności zależał między innymi od programów hodowlanych. Ponadto udowodnił, iż nasilenie fuzariozy na kłosach pszenżyta nie jest skorelowane z wysokością roślin, co obserwowano u rodów pszenicy.

Wyselekcjonowane rody wykazujące małą wrażliwość na fuzariozę kłosów zostały następnie włączone do krajowych programów hodowlanych.

Dodatkowo, Habilitant przebadął, zarówno w warunkach naturalnych jak i sztucznej inokulacji zarodnikami *F. culmorum*, odporność na fuzariozę odmian pszenicy ozimej i jarej oraz pszenżyta ozimego, znajdujących się w rejestrze COBORU. Wykazał, że występowanie fuzariozy kłosów jest silnie uzależnione od warunków pogodowych, wskazując przy tym na duże zagrożenie upraw zbóż przez tę chorobę w momencie wystąpienia sprzyjających warunków pogodowych i obecności źródeł inokulum pierwotnego.

Wyodrębnił grupę odmian pszenicy i pszenżyta o małej podatności na porażenie kłosa (Turnia, Dorota, Nateja, Raweta, Torka, Sorento, Lasko), dla których w przeciętnych warunkach pogodowych występujących w Polsce poziom ich odporności powinien być wystarczający do uzyskania ziarna wolnego od mykotoksyn. Do odmian pszenżyta najbardziej podatnych na fuzariozę kłosów zaliczył Bogo, Woltario, Pronto, Sekundo i Modus. Zaznaczył iż w uprawie pszenżyta ozimego nie zawsze występuje istotna korelacja pomiędzy nasileniem fuzariozy kłosów a redukcją komponentów plonu. Ponadto stwierdził istotną zależność pomiędzy fuzariozą kłosów a uszkodzeniem ziarniaków pszenżyta, jednak tylko 16% zmienności uszkodzenia ziarniaków wynikało z obserwowanego porażenia kłosów.

Habilitant wykazał, iż nasilenie fuzariozy kłosów oraz zawartość mykotoksyn fuzaryjnych w ziarnie było zróżnicowane w latach badań i w dużym stopniu zależało od przedplonu, warunków pogodowych (opadów, wilgotności względnej) w okresie kłoszenia i kwitnienia pszenicy jarej. Za głównego sprawcę fuzariozy kłosów wskazał *F. graminearum*. Odnotował negatywny wpływ kukurydzy jako przedplonu dla pszenicy wynikający ze wzrostu nasilenia fuzariozy kłosów. Ponadto ziarno pszenicy zebrane ze stanowisk po kukurydzy zawierało więcej mykotoksyn niż ziarno pszenicy uprawianej po rzepaku. W warunkach naturalnej inokulacji w ziarnie pszenicy stwierdził największą zawartość trichotecenów z grupy B, głównie deoksyniwalenol (DON), a zawartość trichotecenów z grupy A była znacznie niższa i głównie notował obecność diacetoksyscirpenolu.

Dr Góral badał także odporność na fuzariozę kłosów zbóż jarych należących do rodzajów *Avena*, *Hordeum* i *Triticum* oraz określał zawartości mykotoksyn w ich ziarnie. Stwierdził znaczne zróżnicowanie wewnątrzgatunkowe odporności pszenicy zwyczajnej, orkisz i płaskurki pod względem porażenia kłosa, uszkodzenia ziarniaków oraz akumulacji DON w ziarnie. Najwięcej objawów fuzariozy kłosów obserwował na pszenicy a najmniej na jęczmieniu. Najmniej DON w ziarnie akumulowały odmiany owsa, najwięcej – odmiany pszenicy zwyczajnej. Udowodnił, że źródłem odporności dla form uprawnych pszenicy zwyczajnej i pszenicy twardej mogą być pokrewne gatunki z rodzaju *Triticum*. Wśród gatunków z rodzaju *Triticum* najwyższą odporność na fuzariozę kłosów i uszkodzenie

ziarniaków wykazywała płaskurka, a najmniej DON w ziarnie akumulowały genotypy orkisz. Habilitant zaznacza, iż płaskurka może posłużyć jako źródło odporności dla pszenicy twardej i jest gatunkiem rekomendowanym w hodowli odpornościowej odmian i do uprawy ekologicznej.

W większości doświadczeń Habilitant udowodnił, iż pszenżyto cechuje się mniejszą podatnością na porażenie kłosów i ziarniaków w porównaniu do pszenicy. W niektórych środowiskach i latach pszenżyto kumulowało większe ilości DON w ziarnie niż silniej porażona pszenica. Uważa On, iż to niekorzystne zjawisko utrudnia skuteczną selekcję fenotypową pszenżyta, gdyż pozornie odporne genotypy mogą akumulować znaczne ilości mykotoksyn w ziarnie.

W kolejnych latach badań dr Góral wyselekcjonował kolekcję genotypów o obniżonej podatności na fuzariozę kłosów pod względem odporności różnych typów. Zidentyfikował On genotypy o stabilnej odporności na fuzariozę kłosów (typ odporności I i II) oraz zróżnicowaną odporność na uszkodzenie ziarniaków i zróżnicowaną zawartość ergosterolu w ziarnie (typ odporności III). Genotypy te wykazywały również stabilną odporność na akumulację toksyn fuzaryjnych (typ odporności IV). Genotypy te nie posiadały genów odporności o dużym efekcie, a ich odporność wynikała z kumulacji licznych genów o małym efekcie. Stopień porażenia kłosów, odporność typu II oraz uszkodzenie ziarniaków korelowały istotnie z zawartością ergosterolu, DON i zearalenonu w ziarnie.

Habilitant badając genotypy zbóż pod względem odporności typu I i typu II stwierdził wyższą odporność na infekcje (typ I) u pszenicy w porównaniu z pszenżytem oraz wyższą odporność na rozprzestrzenianie się *Fusarium* (typ II) u pszenżyta w porównaniu z pszenicą. Nie obserwował istotnej zależności pomiędzy odpornością typu I i odpornością typu II. Formy odporne cechowały się wysoką odpornością jednego typu lub rzadziej łączyły w sobie wysoką odporność obu typów.

W całym cyklu badań nad fuzariozą kłosów Habilitant przyczynił się znacząco do wytworzenia linii pszenicy ozimej uzyskanych z krzyżowania polskich odmian pszenicy ozimej z odporną odmianą jarą Sumai 3. Badane linie miały średnią odporność typu II, a duże zróżnicowanie odnotowano dla odporności typu I. W obu grupach linii (linie z genem oraz bez genu *Fhb1*) wyselekcjonował genotypy o małej podatności na fuzariozę kłosów, małej wysokości roślin oraz wysokim plonie ziarna. W tym miejscu należy zaznaczyć fakt wytworzenia przez Habilitanta i przekazania w latach 2011–2015 pięciu polskim spółkom hodowlanym 120 linii pszenicy ozimej wykazujących niską wrażliwość na fuzariozę kłosów.

Na wysoką wartość ocenianego osiągnięcia naukowego Habilitanta wskazuje nie tylko znacząca wartość poznawcza, wniesiona do nauki na podstawie uzyskanych wyników badań, ale także zastosowanie nowoczesnych metod badawczych. Badania te prowadził On zarówno

w warunkach naturalnych, jak również z zastosowaniem sztucznej inokulacji zarodnikami *Fusarium*. W poszukiwaniach genotypów odpornych na fuzariozę kłosów oprócz standardowej selekcji fenotypowej wykorzystał nowoczesne techniki molekularne, w tym markery molekularnego pozwalające na wykrycie obecności genów odporności. W swoich badaniach Habilitant przebadął pokaźną pulę genotypów, pochodzących nie tylko z polskich programów hodowlanych, ale także wyselekcjonował genotypy referencyjne pochodzące z różnych krajów, w tym wykorzystał znane w świecie genotypy odporne.

Szczególnie ważny jest fakt, iż dr Góral wnioski oparł na bardzo zaawansowanych, adekwatnych do studiowanego zagadnienia, technikach statystycznych, które to stosował z powodzeniem zarówno z punktu widzenia wnioskowania statystycznego jak i metodyki doświadczeń. Zastosowanie wnioskowania statystycznego pozwoliło Habilitantowi na sformułowanie prawidłowości obserwowanych zjawiska. We wszystkich opublikowanych pracach Habilitant jest autorem lub współautorem metodyki badawczej, a w większości autorem opracowań statystycznych oraz wnioskowania statystycznego z przeprowadzonych doświadczeń, w tym opracowań graficznych doskonale obrazujących uzyskane rezultaty wykonanych eksperymentów. Tę Jego aktywność należy uznać za niezwykle ważną i wskazującą na doskonałe opanowanie warsztatu badawczego, w którym wnioskowanie w badaniach rolniczych oparte jest na metodach matematycznych i statystycznych. Ugruntowana wiedza dotycząca hodowli odpornościowej roślin i opanowanie nowoczesnych technik badawczych w istotny sposób zaważyło na jakości i ilości publikacji Habilitanta przedłożonych jako osiągnięcie naukowe i pozostałych prac.

W mojej opinii publikacje zaprezentowane przez pana dr. Górala jako osiągnięcie naukowe całkowicie spełniają wymogi niezbędne do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Prace te mają charakter badań podstawowych, a także przedstawiają znaczący aspekt aplikacyjny.

## **2.2. Ocena pozostałego opublikowanego dorobku naukowego**

W wykazie opublikowanych prac naukowych dr Tomasz Góral wyróżnił łącznie 49 oryginalnych publikacji naukowych (z wyłączeniem 14 publikacji wskazanych jako osiągnięcie naukowe). 23 prace opublikowane zostały w czasopiśmie znajdujących się obecnie w bazie Journal Citation Reports (JCR), w tym 22 prac opublikowanych zostało po uzyskaniu stopnia doktora. W 18 pracach Habilitant jest pierwszym autorem. Większość tych prac zredagowana została w języku angielskim (41). Sumaryczny wskaźnik IF dla 23 prac wymienionych przez Habilitanta (z wyłączeniem prac stanowiących osiągnięcie) wynosi 38,836 (wg roku opublikowania IF = 38,308). Wartość punktowa według listy MNiSW dla publikacji z listy A wynosi 580, natomiast łączna wartość publikacji wg Habilitanta wynosi 761 punktów. Sumaryczna liczba cytowań wg bazy Web of Science wynosi 199 (bez

autocytowań), a indeksowanych jest 21 prac Habilitanta. Indeks Hirscha wg bazy Web of Science wynosi 8. Prace twórcze Habilitanta ukazały się m.in. w następujących czasopismach: Cereal Research Communications (4), Frontiers in Plant Science (2), Journal of Phytopathology (2), International Journal of Food Microbiology (1), Food Chemistry (1), Euphytica (1), Plant Disease (1), PLoS One (1), Food Additives and Contaminants Part A (1), Food Additives and Contaminants Part B (1), Breeding Science (1), Journal of Mass Spectrometry (1), Phytopathologia Mediterranea (1), Journal of Integrative Agriculture (1), FEMS Microbiology Letters (1), Journal of Cereal Science (1), Central European Journal of Biology (1), Journal of Applied Genetics (2), Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin (5), Plant Breeding and Seed Science (5), Folia Universitatis Agriculturae Stetinensis seria Agricultura (2), Progress in Plant Protection (1), American Journal of Plant Sciences, Phytopathologia Polonica, Genetica Polonica, Zeszyty Problemowe IHAR.

Swój wkład w przeprowadzonych badaniach naukowych i powstawaniu publikacji Habilitant określa jako polegający na wykonaniu obserwacji rozprzestrzeniania się zarodników, detekcji grzybów *Septoria* i *Fusarium*, wyborze lub wytworzeniu materiału do badań (linii hodowlanych, rodów, odmian), zaplanowaniu i wykonaniu doświadczeń infekcyjnych z grzybami rodzaju *Fusarium*, wykonaniu oceny porażenia kłosów i ziarniaków, zebraniu prób do analiz, opracowaniu statystycznym wyników, wykonaniu analiz PCR, interpretacji wyników, udziale w przygotowaniu publikacji, opracowaniu publikacji, opracowaniu danych, wykonaniu doświadczeń z mykotoksynami, określeniu wpływu patogenów na redukcję plonu, wykonaniu doświadczeń z fungicydami. Udział Habilitanta w publikacjach (z wyłączeniem cyklu 14 publikacji wskazanych jako osiągnięcie naukowe) został oszacowany na poziomie od 5 do 90%, a średnio wynosił on 31%.

Wszystkie badania naukowe zakończone publikacjami (oprócz prac stanowiących osiągnięcie) zostały opublikowane przez zespoły badawcze liczące od 2 do 17 osób, co z punktu widzenia rodzaju wykonywanych, często interdyscyplinarnych eksperymentalnych badań naukowych jest zrozumiałe i korzystne. Wskazuje to również na zdolność Habilitanta do pracy w interdyscyplinarnych zespołach badawczych, czego oczekuje się od samodzielnego pracownika naukowego.

Tematyka publikacji jest ukierunkowana na zagadnieniach dotyczących identyfikacji grzybów, zwłaszcza *Fusarium*, selekcji fenotypowej, analiz filogenetycznych, analiz potencjału aplikacyjnego wyselekcjonowanych genotypów w rolnictwie, a ponadto na wykrywaniu genów odporności zbóż. Na podstawie przeanalizowanego dorobku dr. Górala mam podstawy do stwierdzenia, iż jest On niekwestionowanym specjalistą w zakresie badań nad grzybami rodzaju *Fusarium*, w zakresie stosowania metod badawczych, prac mykologicznych, fitopatologicznych i hodowlanych w zbożach.

### **3. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego habilitanta**

#### **3.1. Pozostała działalność naukowo-badawcza**

Pod względem mobilności naukowej dr Tomasz Góral wykazuje dużą aktywność, i we właściwy sposób wykorzystał szanse płynące z możliwości doskonalenia swoich umiejętności w innych ośrodkach naukowo-badawczych w kraju i za granicą. Z załączonych materiałów wynika, iż dr Góral trzykrotnie odbył staż naukowy w Uniwersytecie Aarhus (Dania). W 2009 roku był to ośmioletniowy i sześciotygodniowy staż, a w kolejnym roku siedmioletniowy staż. W 2010 roku uczestniczył również w sześciotygodniowym kursie „Fusarium 2010 – International Fusarium Laboratory Workshop” organizowanym przez Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentyna). Ponadto dwukrotnie uczestniczył w kursach organizowanych przez Instytut Genetyki Roślin PAN w Poznaniu, poświęconych wykorzystaniu technik molekularnych w fitopatologii i systemom modelowania dynamicznego w biologii. Osiągnięty dorobek naukowy wskazuje wyraźnie, iż Habilitant skorzystał z tych wyjazdów ucząc się nowych technik badawczych. Ponadto zaowocowało to zaproszeniami do uczestnictwa w zespołach badawczych.

W swojej działalności naukowej Habilitant wykazuje bardzo dużą aktywność w pozyskiwaniu środków finansowych na realizację badań naukowych. Był kierownikiem 1 projektu KBN, wykonawcą w 3 projektach MNiSW, jednym projekcie badawczym 6. Programu Ramowego Unii Europejskiej i wykonawcą w jednym projekcie badawczym finansowanym przez Ministerstwo Środowiska. Ponadto brał lub bierze udział w projektach finansowanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Jednokrotnie był kierownikiem zadania, dwukrotnie kierownikiem podzadania i jednokrotnie wykonawcą zadania w Programie Wieloletnim MRiRW. Brał udział w wykonaniu badań podstawowych na rzecz postępu biologicznego w produkcji roślinnej, w których był kierownikiem zadania (1), kierownikiem tematu (2) oraz wykonawcą zadania (1). Ponadto był kierownikiem (5) i wykonawcą (1) tematów realizowanych przez Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie w ramach działalności statutowej.

Prace przygotowane przez Habilitanta i współautorów były prezentowane na 55 konferencjach naukowych, w tym 18 krajowych i 37 międzynarodowych, na których zaprezentowano 112 doniesień. 13 referatów Habilitant wygłosił osobiście (8 na konferencjach międzynarodowych, 5 na konferencjach krajowych). Fakt ten zasługuje na podkreślenie, gdyż jedynie naukowcy posiadający ogromną, ugruntowaną wiedzę i znaczący dorobek naukowy są gotowi poddać ocenie swoje osiągnięcia naukowe obiektywnemu i wymagającemu środowisku hodowców, mykologów, czy fitopatologów podczas krajowych



i zagranicznych konferencji naukowych. Takim też wartościowym dorobkiem naukowym może wykazać się Habilitant.

Za swoją działalność naukową dr Góral był trzykrotnie nagradzany. Jego rozprawa doktorska została wyróżniona przez Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie oraz przez Prezesa Rady Ministrów RP. Uzyskał także stypendium Fundacji Nauki Polskiej dla młodych naukowców.

### **3.2. Działalność dydaktyczna**

Poza badaniami naukowymi dr Tomasz Góral zaangażowany był w działania o charakterze dydaktycznym i popularyzującym naukę. Jest współautorem publikacji popularno-naukowych w prasie branżowej, zarówno krajowej (2) jak i międzynarodowej (1), przedstawiających zagrożenia związane z występowaniem patogenów oraz metody ograniczania chorób, w tym uwzględniających odporność odmian na porażenie. Brał udział w tworzeniu Sieci Doskonałości - Europejskiej Sieci Naukowej Ciągłego Doskonalenia i Korzystania ze Strategii Ochrony Roślin (ENDURE), w której także publikował artykuły popularno-naukowe (4). Na stronie internetowej EURO-Wheat upowszechniał wiedzę dotyczącą m.in. metod ograniczania występowania chorób w pszenicy. Ponadto jest współautorem ulotki informacyjnej dotyczącej odmian roślin uprawnych (1).

### **3.3. Działalność organizacyjna**

Dorobek naukowy Habilitanta został dostrzeżony i dobrze przyjęty przez społeczność naukową i przedsiębiorców. Zaowocowało to zaproszeniami do współpracy różnych instytucji, w tym o wykonanie ekspertyzy oraz powołaniem do zespołów eksperckich i komitetów organizacyjnych konferencji naukowych. Dr Góral wielokrotnie był powoływany na recenzenta prac w prestiżowych czasopismach naukowych krajowych (28) i zagranicznych (10). Brał udział w projekcie Unii Europejskiej Durable European Network for the Durable Exploitation of Crop Protection Strategies (ENDURE), w którym uczestniczył w pracach nad tworzeniem strony internetowej EURO-Wheat, a także był odpowiedzialny za gromadzenie i opracowanie danych dotyczących ochrony chemicznej pszenicy przed chorobami w Polsce. Ponadto brał udział w programie C-IPM ERA-NET „Koordynowanie Zintegrowaną Ochroną przed Szkodnikami w Europie”, realizowanym w ramach 7. Programu Ramowego Wspólnoty Europejskiej FP7, w którym brał udział w analizie zasobów i infrastruktury związanej z integrowaną ochroną roślin. Kierował także projektami realizowanymi we współpracy z przedsiębiorstwami (Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR). Na uwagę zasługuje fakt wytworzenia i przekazania do pięciu polskich spółek hodowlanych 120 linii pszenicy ozimej wykazujących małą wrażliwość na fuzariozę kłosów. Należy również zaznaczyć, iż

w latach 1999–2012 pełnił funkcję kierownika Pracowni Chorób Roślin w Zakładzie Fitopatologii IHAR-PIB.

Dr Góral brał udział w organizacji 4 międzynarodowych konferencji, a w jednej z konferencji międzynarodowej był wiceprzewodniczącym komitetu organizacyjnego. Ponadto redagował materiały dla 2 kolejnych konferencji.

Podsumowując tę część recenzji z pełnym przekonaniem stwierdzam, że pozostały dorobek naukowo-badawczy, dydaktyczny i organizacyjny dr. Górala jest znaczący i spełnia wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

#### **4. Wniosek końcowy**

Po ocenie osiągnięcia i dorobku naukowego dr. inż. Tomasza Górala oraz po zapoznaniu się z osiągnięciami Kandydata w zakresie działalności dydaktycznej i organizacyjnej przedstawionymi mi do oceny w związku z wszczęciem przez Radę Naukową Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie agronomia, wnioskuję do Komisji habilitacyjnej o nadanie dr. inż. Tomaszowi Góralowi stopnia doktora habilitowanego. W moim przekonaniu Habilitant spełnia wymagania określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789 ze zm.) i rozporządzenia 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 z 2011 r.).

Bydgoszcz, 17.12.2017 r.



Podpis Recenzenta