

Lublin, 23.12.2019

Prof. dr hab. Barbara Sawicka
Dziedzina: *nauki rolnicze*
Dyscyplina: *rolnictwo i ogrodnictwo*
Katedra Technologii Produkcji Roślinnej i Towaroznawstwa
Wydział Agrobiotechnologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin

Recenzja osiągnięcia naukowego pt.: „Charakterystyka populacji grzyba *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. występującego w Polsce i ocena odporności ziemniaka na jego wirulentne patotypy” oraz dorobku naukowego dr Jarosława Przetakiewicza

z IHAR-PIB w Radzikowie, Zakład Fitopatologii, Pracownia Organizmów Kwarantannowych
ubiegającego się o nadanie **stopnia doktora habilitowanego**

w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie agronomia

Podstawa opracowania recenzji

Niniejsza recenzja została przygotowana w odpowiedzi na pismo Pana prof. dr hab. Henryka Bujaka, dyrektora Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie, z dnia 13.11.2019 roku (pismo RN-001-191/2019), w związku z informacją, że decyzją Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów została powołana jako recenzent Komisji do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Pana dr Jarosława Przetakiewicza. Ocena została wykonana zgodnie z następującymi przepisami prawa oraz przekazanymi dokumentami:

1. Ustawa o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz zmianie niektórych innych ustaw z dnia 14 marca 2003 roku (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789, art. 16, 18a, 21);
2. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1669);
3. 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;
4. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 roku w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2018 r. poz. 261);
5. Dokumentacja do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego dr Jarosława Przetakiewicza z Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie w dziedzinie nauki rolniczej, dyscyplinie agronomia, z dnia 18-11-2019 r. (8 załączników) a przekazana przez mgr Elżbietę Kruszyńską – sekretarza Rady Naukowej IHAR-PIB w Radzikowie.

1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydata

Dr Jarosław Przetakiewicz ukończył studia wyższe na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu na wydziale Biologii i Nauk o Ziemi. Pracę magisterską pt.: „Immunochemiczna identyfikacja aminokwasów ulegających fosforylacji w białku fitochromowym oczyszczonym metodami immunoprecypitacji z etiolowanych koleoptyli owsa (*Avena sativa* L.) pod kierunkiem prof. St. Kowalczyka obronił w 1998 r. W tym samym roku rozpoczął pracę, jako

stażysta w Zakładzie Biotechnologii i Cytogenetyki Roślin, w Pracowni Inżynierii Komórkowej i Transformacji, najpierw na stanowisku inżyniera (1998-1999), potem asystenta (1999-2004) i obecnie adiunkta (2004 do chwili obecnej) w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. W roku 2004 dr Jarosław Przetakiewicz uzyskał stopień dra nauk rolniczych w zakresie agronomii, na podstawie pracy pt.: „**Tworzenie tetraploidalnych mieszańców somatycznych ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.) z wybranych linii diploidalnych**”. Promotorem w jego przewodzie doktorskim był dr hab. Wacław Orczyk. Od 2004 roku do chwili obecnej dr Jarosław Przetakiewicz jest adiunktem w Zakładzie Fitopatologii, Pracowni Organizmów Kwarantannowych, Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego w Radzikowie.

2. Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego w ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 27 września 2017 r. poz. 1789), zgodnie z art. 179 ustawy z 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 30 sierpnia 2018 r. poz. 1669) oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego

Tematem osiągnięcia naukowego dr Jarosława Przetakiewicza jest „**Charakterystyka populacji grzyba *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. występującego w Polsce i ocena odporności ziemniaka na jego wirulentne patotypy**”. W skład osiągnięcia naukowego wchodzi 9 prac:

1. **Przetakiewicz J.** 2009. Propozycja zmian w polskiej skali oceny odporności odmian ziemniaka na raka ziemniaka zgodnie z Protokołem Diagnostycznym EPPO PM 7/28. Biul. IHAR 254: 169-177. **MNiSW₂₀₀₉** = 4 pkt.
2. **Przetakiewicz J.** 2013. Effects of fungicide treatments of potato sprouts on resistance assessment to *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. using the Glynne-Lemmerzahl method. Bull. OEPP/EPPO Bull. 43(2): 280-284. **MNiSW₂₀₀₈** = 5 pkt.
3. **Przetakiewicz J.** 2015b. The Viability of Winter Sporangia of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. from Poland. Am. J. Pot. Res. 92(6): 704-708. **IF₂₀₁₅** = 1,159; **MNiSW₂₀₁₅** = 25 pkt.
4. **Przetakiewicz J.** 2016. A modification of the Potoček's tube test for diagnostic of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. a causal agent of potato wart disease. Indian Phytopath. 69 (4s): 260-265. **MNiSW₂₀₁₆** = 5 pkt.
5. **Przetakiewicz J.** 2017. Sampling, maintenance and pathotype identification of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. Plant Breeding and Seed Science 76:29-36. **MNiSW₂₀₁₇** = 11 pkt.
6. Plich J., **Przetakiewicz J.**, Śliwka J., Flis B., Wasilewicz-Flis I., Zimnoch-Guzowska E. 2018. Novel gene *Sen2* conferring broad-spectrum resistance to *Synchytrium endobioticum* mapped to potato chromosome XI. Theor Appl Genet, 131(11): 2321-2331. **IF₂₀₁₇** = 3,93; **MNiSW₂₀₁₈** = 40 pkt. *Udział własny 30%*
7. **Przetakiewicz J.** 2014a. First report of *Synchytrium endobioticum* (potato wart disease) pathotype 18(T1) in Poland. Plant Disease 98(5): 688. **IF₂₀₁₅** = 3,205
8. **Przetakiewicz J.** 2015a. First report of new pathotype 39(P1) of *Synchytrium endobioticum* causing potato wart disease in Poland. Plant Disease 99(2): 285.2. **IF₂₀₁₅** = 3,192
9. **Przetakiewicz J.** 2010. Odporność polskich odmian ziemniaka na występujące w kraju wirulentne patotypy 2(Ch1) i 3(M1) grzyba *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Per. Biul. IHAR 257/258: 207-214. **MNiSW₂₀₁₀** = 4 pkt.

Sumaryczny Impact Factor publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wg listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania dla publikacji 3, 6, 7 i 8 stanowi **11,481**. Publikacje 1-2, 4-5 i 9 nie znajdują się na liście JCR i nie posiadają wartości

IF. Łączna wartość wskaźnika naukometrycznego, według wykazu czasopism naukowych zgodnie z rokiem opublikowania, wynosi **94 pkt**.

Omawiane prace ukazały się w następujących czasopismach: American Journal of Potato Research – 1; Theor Appl Genet – 1; Plant Disease – 2. Prace te zostały opublikowane w latach 2009-2017. Publikacje składające się na osiągnięcie naukowe ukazały się w liczących się w dyscyplinie wydawnictwach naukowych, co potwierdza wartość tego dorobku. W 8 pracach dr Przetakiewicz jest jedynym autorem a tylko w jednej jest współautorem z 30% udziałem. Znaczący wkład Kandydata w powstanie jednej współautorskiej pracy został potwierdzony stosownymi oświadczeniami współautorów.

2.1 Omówienie celu naukowego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

Cztery, spośród 9 publikacji z osiągnięcia naukowego, znajduje się na liście A czasopism MNiSW. Sumaryczny Impact Factor prac ujętych w „osiągnięciu”, liczony według wartości dla roku wydania wynosi **11,481** IF. Łączna wartość wskaźnika naukometrycznego wynosi **94 pkt**. W autoreferacie dr Jarosław Przetakiewicz wyraźnie sprecyzował cel prowadzonych badań, omówił uzyskane wyniki i przedstawił trafne podsumowanie wskazując jednocześnie na możliwości wykorzystania uzyskanych wyników badań w ocenie laboratoryjnej i polowej. Założeniem badań dotyczących osiągnięcia naukowego było opracowanie zagadnień związanych z patogenicznym, kwarantannowym patogenem ziemniaka, *Synchytrium endobioticum*, które obejmowały:

- badanie wpływu fungicydów na wyniki oceny odporności ziemniaka na *S. endobioticum*,
- badanie żywotności zarodni zimowych *S. endobioticum* wywodzących się z gleby zebranej 43 lata po obserwowanej w tym miejscu infekcji ziemniaka, na której nie uprawiano ziemniaka od tamtego przypadku,
- identyfikację nowych, wirulentnych patotypów *S. endobioticum* w Polsce,
- modyfikację metody wykrywania *S. endobioticum* z gleby o niskiej zawartości zarodni przetrwalnikowych,
- ocenę odporności 69 polskich odmian ziemniaka na wirulentne patotypy *S. endobioticum* 2(Ch1) i 3(M1),
- opracowanie metody zbierania, przechowywania i identyfikacji patotypów *S. endobioticum*,
- zmapowanie genu odporności *Sen2* o szerokim spektrum odporności na wirulentne patotypy *S. endobioticum* występujące w Europie, a także piramidyżacja dwóch genów odporności, *Sen1* i *Sen2* w materiałach hodowlanych ziemniaka;
- zmianę w polskiej skali oceny odporności odmian ziemniaka na raka ziemniaka.

S. endobioticum jest patogenem glebowym, który nie produkuje strzępek. Tworzy za to grubo obłonione zimowe zarodnie przetrwalnikowe, które mogą przebywać (przetrwać) długi czas bez rośliny gospodarza. Do uwolnienia zoospor niezbędna jest jednak obecność wody. W wyniku infekcji młodych kiełków podatnych na raka ziemniaka rozwija się choroba. W naroślach rakowych wytwarzają się zarodnie letnie, o cienkich ścianach komórkowych, w których tworzą się haploidalne zoospory, zdolne do infekcji komórek gospodarza (głównie bulw i stolonów). Z haploidalnych pływek tworzą się izogamiczne dipoidalne zygoty, zdolne do infekcji komórek gospodarza a następnie powstają zimowe zarodnie. Stąd też celem badań było scharakteryzowanie polskiej populacji *S. endobioticum*. Badania rozpoczęto od oceny żywotności przetrwalników grzyba z najstarszych ognisk choroby, w których wykryto w latach pięćdziesiątych po raz pierwszy wirulentne patotypy *S. endobioticum*. Sprawdzano, czy te patotypy, które przetrwały są nadal zdolne to kiełkowania i porażania roślin ziemniaka i czy doszło do zmian w profilu wirulencji grzyba, po tak długim okresie spoczynku. Ponadto zamierzeniem badań było dowiedzenie, czy zachodzi zmienność w populacji *S. endobioticum*

w tych miejscach Polski, gdzie grzyb nadal występuje. Sprawdzano, czy dochodzi do rozprzestrzeniania się grzyba na tereny, gdzie znajdują się duże, komercyjne uprawy ziemniaka. Ponadto Habilitant starał się zweryfikować hipotezę, czy po wejściu Polski do struktur UE będzie wzrastało ryzyko przeniesienia (zawleczenia) zachodnioeuropejskich patotypów grzyba, które do tej pory nie występowały w Polsce. W walce z *S. endobioticum*, obok zaostorzonych przepisów fitosanitarnych, szczególną rolę odgrywa uprawa odpornych na wirulentne patotypy odmian ziemniaka. Stąd też ważnym elementem badań podjętych przez dr Jarosława Przetakiewicza, tak z punktu widzenia naukowego, jak i praktycznego, była ocena polskich odmian ziemniaka pod kątem odporności na wirulentne polskie patotypy grzyba oraz poszukiwanie genów krańcowej odporności ziemniaka na wirulentne patotypy raka występujące w Europie.

Badania dr J. Przetakiewicza nad grzybem *S. endobioticum* zbiegły się z wejściem Polski do UE. Polska zachowała prawo do autoryzacji (ponownej oceny odporności odmian ziemniaka na patotyp 1(D1)) odporności zagranicznych odmian ziemniaka przez 10 lat. W związku z tym Habilitant opracował szczegółową metodykę badania odporności genotypów ziemniaka na *S. endobioticum*, jak i identyfikacji tych patotypów grzyba, gdyż wtedy nie ustalono jeszcze wspólnej metodyki w krajach UE. Znacznie większe uściślenia zostały zawarte w Standardzie Europejskiej i Śródziemnomorskiej Organizacji Ochrony Roślin (EPPO) PM 7/28 (EPPO, 2004), gdzie do oceny odporności i identyfikacji patotypów *S. endobioticum* zalecane są testy biologiczne oraz testy polowe. Natomiast w standardzie EPPO PM 3/59 (EPPO, 1999) zalecane są również testy doniczkowe lub nawet testy rulonowe Potocka. W rezultacie prawie w każdym kraju UE jest stosowana jedna z wymienionych wyżej metod a nawet stosowane są metody, które nie figurują w Standardach EPPO. W Polsce zastosowano metodę Glynne-Lemmerzahla. Metoda ta w wersji polskiej różni się w niektórych etapach, co w rezultacie mogło dawać odmienne wyniki końcowe. Jego badania polegające na porównaniu najważniejszych metod zalecanych przez EPPO, Glynne-Lemmerzahla i Spieckermanna, wskazywały, że aplikacja metody Glynne-Lemmerzahla pozwala na precyzyjną ocenę laboratoryjną testowanych linii, a w rezultacie eliminację rakopodatnych rodów ziemniaka. Metoda ta jednak okazała się kosztochłonna, zaś metoda Spieckermanna była tańsza i prostsza w wykonaniu, jednak niska presja patogena w czasie inokulacji stwarzała ryzyko braku eliminacji wszystkich podatnych genotypów ziemniaka i nie pozwalała na rozróżnienie genotypów odpornych na patotyp 1(D1) *S. endobioticum*. Wykazano, iż wśród tych 15% odmian prawie wszystkie okazały się słabo podatne na ten patotyp.

Z uwagi na to, że *S. endobioticum* jest patogenem glebowym, obligatoryjnym biotrofem, nieprodukującym strzępek i tworzącym gruboobłonięte, zimowe zarodnie przetrwalnikowe, które mogą długi czas przetrwać bez rośliny gospodarza, podjęto badania nad tym patogenem. W wyniku infekcji młodych, podatnych kielków na raka ziemniaka rozwija się choroba. W naroślach rakowych wytwarzają się zarodnie letnie, o cienkościennych komórkach, w których tworzą się haploidalne zoospory zdolne do infekcji komórek gospodarza (głównie bulw, stolonów). Z haploidalnych pływeczek tworzą się izogamiczne, dipoidalne zygoty, które są zdolne do infekcji komórek gospodarza a dopiero następnie tworzą się zimowe zarodnie.

Badania nad rakiem ziemniaka kontynuowano i zajmowano się różnymi aspektami tego patogena glebowego, poczynając od oceny żywotności przetrwalników grzyba z najstarszych ognisk choroby, w których wykryto wirulentne patotypy *S. endobioticum*. Bardzo istotnym było sprawdzenie, czy te spośród nich, które przetrwały są zdolne do kiełkowania i infekowania roślin ziemniaka i czy doszło do zmian w profilu wirulencji grzyba, po tak długim okresie spoczynku.

Kolejnym zadaniem postawionym przez Habilitanta było sprawdzenie, czy dochodzi do zmienności populacji *S. endobioticum* w miejscach, gdzie grzyb nadal występuje i pojawiają się porażone rakiem rośliny ziemniaka oraz zbadanie, czy dochodzi do rozprzestrzeniania się

grzyba na tereny o dużym znaczeniu gospodarczym, gdzie znajdują się komercyjne uprawy ziemniaka i czy nie będzie wzrastało ryzyko zawleczenia zachodnioeuropejskich patotypów grzyba, do tej pory niewystępujących w naszym kraju. Obok zaostreń fitosanitarnych, szczególną uwagę zwracał też Habilitant na scharakteryzowanie polskich odmian ziemniaka, pod względem odporności na wirulentne, polskie patotypy grzyba oraz na poszukiwanie genów krańcowej odporności ziemniaka na wirulentne patotypy raka występujące w Europie.

W związku z porozumieniem zawartym pomiędzy IHAR-PIB i Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa wszystkie próby gleby zawierające żywe przetrwalniki grzyba, lub zakażone rakiem ziemniaka są przekazywane do oceny celem identyfikacji patotypowej poszczególnych izolatów. Problemem, uniemożliwiającym identyfikację tych patotypów *S. endobioticum* było to, iż w próbach gleby nowo wykrytych lub bardzo starych ognisk, znajdowały się pojedyncze żywe zarodnie przetrwalnikowe grzyba, co uniemożliwiało, wg Standardu EPPO PM 2/28 i MP 3/59 (1999 i 2004), pozyskanie świeżych narośli rakowych. Są one niezbędne do wykonania testów na odmianach różnicujących metodą Glynne-Lemmerzahla w ocenie wirulencji izolatów *S. endobioticum*. W osiągnięciu naukowym dr J. Przetakiewicz opracował metodę pierścieniową, pozwalającą na uzyskanie świeżych narośli rakowych z pojedynczych żywych zarodni przetrwalnikowych grzyba (2-3 zarodni na 1 kg gleby). Czułość tej metody przewyższa znane dotąd techniki, oparte na reakcji PCR (ok. 10 zarodni przetrwalnikowych na 100 g gleby). Wyższość metody pierścieniowej, nad innymi polega na tym, że pozyskane w ten sposób narośla rakowe można jeszcze wykorzystać do identyfikacji patotypów *S. endobioticum*. Metodę tę wykorzystał dr J. Przetakiewicz do badań nad najstarszym, zachowanym ogniskiem choroby w Mieroszowie, gdzie w 1965 roku wykryto drugi, wirulentny patotyp 3(M1) *S. endobioticum*. Udowodnił, iż pobrane po 42 latach od pierwszego wykrycia grzyba próbki gleby, nadal zawierają żywe zarodnie przetrwalnikowe, z których w następnym roku uzyskano dwa narośla rakowe w różnych pierścieniach. Otrzymanie świeżych narośli rakowych stanowi dowód na to, że zarodnie po 43 latach przebywania w glebie są nadal zdolne do kiełkowania, zakażenia żywiciela oraz wzrostu.

Jednym z ważniejszych osiągnięć dr J. Przetakiewicza było również utworzenie kolekcji 23 różnicujących odmian ziemniaka, które przeznacza się do identyfikacji najważniejszych patotypów *S. endobioticum*, występujących w UE i w Polsce oraz utworzenie referencyjnej kolekcji wszystkich najważniejszych patotypów *S. endobioticum*. Kolekcja ta służy nie tylko do identyfikacji polskich izolatów *S. endobioticum*, lecz również do odróżniania ich od najważniejszych patotypów grzyba występujących w UE. Dowiedziono między innymi, iż są to różne patotypy *S. endobioticum*: 1(D1) i 3(M1). Zwiększenie wirulencji patotypu 1(D1) jest możliwe, poprzez pasażowanie go na odmianie słabo odpornej. Stwierdzono, że pojedyncze ognisko *S. endobioticum* może zawierać dwa różne patotypy, gdyż doszło do powstania wirulentnego patotypu 3(M1), który po 43 latach zachował identyczny profil wirulencji. Uzyskane przez dr J. Przetakiewicza wyniki wskazują, że w warunkach polskiego klimatu, szczególnie na terenach wyżynnych, zarodnie przetrwalnikowe *S. endobioticum* mogą przetrwać kilkakrotnie dłużej niż w Europie Zachodniej. Łagodne zimy na Zachodzie Europy sprzyjają kiełkowaniu zarodni doprowadzając w krótkim czasie do oczyszczenia strefy porażenia. Natomiast surowe zimy polskiego klimatu skutecznie hamują kiełkowanie zarodni, nie niszcząc ich przy tym. Jest to niezwykle ważna informacja dla Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, odpowiedzialnej za podejmowanie decyzji administracyjnych dotyczących terenów, gdzie występuje *S. endobioticum*.

Prace 1,2,4 i 5, wchodzące w skład osiągnięcia naukowego dr J. Przetakiewicza, pozwoliły na opisanie ponad 50 polskich izolatów *S. endobioticum*. Aż 49 spośród nich okazało się wirulentne. Dodatkowo wykrył on inne patotypy, których wcześniej nie było. W województwie mazowieckim wykryto pojedyncze zarodnie przetrwalnikowe i zidentyfikowano patotyp 18(T1). Było to pierwsze wykrycie zachodnioeuropejskiego patotypu, po wstąpieniu Polski do

UE. Zarodnie te zostały zawleczone w zakażonej glebie z sadzonkami drzew ozdobnych, które nie są żywicielem *S. endobioticum*. Dr J. Przetakiewicz dowiódł, że alternatywna droga rozprzestrzeniania się patogena z podłożem glebowym jest, obok porażonych sadzeniaków, głównym źródłem rozprzestrzeniania się grzyba. Jest to bardzo ważne dla PIORiN i podejmowanych decyzji administracyjnych na terenach zagrożonych rakiem ziemniaka.

Na podstawie oceny pozyskanych izolatów *S. endobioticum*, metodą opracowaną przez dr J. Przetakiewicza wykazano, że patotyp 2(Ch1) stanowi populację co najmniej trzech różnych ras grzyba, różniących się między sobą profilem wirulencji. Wszystkie rasy patotypu 2(Ch1) mają wspólną cechę, gdyż porażają w ten sam sposób odmianę Asche Sämling. Odmiana ta była używana do odróżniania patotypu 2(Ch1) od 3(M1).

Wśród populacji 2(Ch1) dr J. Przetakiewicz zidentyfikował nowy patotyp 39(P1), którego profil wirulencji odróżniał się od pozostałych patotypów. Doszedł on do wniosku, że wieloletnia uprawa tych samych odmian ziemniaka, o niskiej oporności na patotyp 2(Ch1) może prowadzić do wyselekcjonowania nowych populacji patogena o odmiennej wirulencji niż patotyp 2(Ch1). Szczegółowe określenie ich wirulencji jest niezbędne do poszukiwania źródeł odporności na tego patogena w ziemniaku. Uprawa odmian ziemniaka o niskim poziomie odporności może, bowiem doprowadzić do selekcji i tworzenia się kolejnych patotypów *S. endobioticum*, które mogą odznaczać się jeszcze większą wirulencją.

Pomimo upływu kilkudziesięciu lat, w Polsce nadal występuje patotyp 2(Ch1) i 3(M1), Toteż ważnym osiągnięciem naukowym było nie tylko poszukiwanie odmian ziemniaka odpornych na te patotypy *S. endobioticum*, ale też określenie ich stopnia odporności. Dr J. Przetakiewicz wykazał, iż spośród kilkudziesięciu polskich odmian, zaledwie kilka było słabo odpornych i tylko cztery odporne lub krańcowo odporne (odmiana Ikar na patotyp 3(M1)).

Opracowanie przez dr J. Przetakiewicza metod oceny wirulencji patotypów *S. endobioticum* i skutecznej metody oceny odporności ziemniaka na tego patogena umożliwiło Jemu poszukiwanie nowych źródeł odporności na najważniejsze patotypy występujące w Europie i w Polsce, w diploidalnych mieszańcach międzygatunkowych z rodzaju *Solanum*. Diploidalne mieszańce, wyselekcjonowane w IHAR Młochów miały w swoim pochodzeniu 12 gatunków (*S. acaule*, *S. chacoense*, *S. demissum*, *S. goniocalyx*, *S. gourlayi*, *S. microdontum*, *S. phureja*, *S. stoloniferum*, *S. stenotomum*, *S. tuberosum*, *S. verrucosum* i *S. yungasense*). Spośród kilkudziesięciu genotypów wyróżniono siedem odpornych na wszystkie wirulentne patotypy *S. endobioticum*: 1(D1), 2(G1), 2(Ch1), 3(M1), 6(O1), 8(F1), 18(T1) i 39(P1). Osiągnięcie to ma znaczenie zarówno poznawcze, jak i aplikacyjne.

W osiągnięciu naukowym scharakteryzowano i zmapowano też nowy gen *Sen2*, warunkujący odporność na wszystkie wykryte wirulentne patotypy grzyba. W tym celu użyto populacji F1 ze skrzyżowania klonu odpornego tylko na patotyp 1(D1) z klonem odpornym na patotypy 1(D1), 2(G1), 2(Ch1), 3(M1), 6(O1), 8(F1), 18(T1) i 39(P1) i zastosowano reprezentatywny zestaw markerów DArTseq, wybrany spośród ponad 3200 zmapowanych w gatunkach *Solanum*. Nowy gen został zmapowany na chromosomie XI przy użyciu markerów DArTseq. Ponadto, dzięki użyciu rodziców odpornych na patotyp 1(D1) wprowadzono do potomstwa populacji gen *Sen 1*. Opracowano też markery PCR kosegregujące z *locus* genu *Sen2*, które można następnie wykorzystać do selekcji rodów ziemniaka posiadających ten gen. Ułatwi to w przyszłości wyhodowanie odmian odpornych ziemniaka na całe spektrum patotypów *S. endobioticum*, a to z kolei może się przyczynić do zmniejszenia ryzyka rozprzestrzeniania się patogena i tworzenia jego nowych, wirulentnych patotypów.

Podsumowując osiągnięcie naukowe należy podkreślić jego naukowe i użytkowe znaczenie. Z najważniejszych osiągnięć Habilitanta należy wymienić:

- odkrycie nowego genu głównego odporności *Sen2*, który warunkuje krańcową odporność na wszystkie dotąd wykryte wirulentne patotypy *S. endobioticum*, w tym nowe, wirulentne patotypy 18(T1) i 39(P1) w Polsce,
- określenie poziomu odporności 69 polskich odmian ziemniaka na wirulentne patotypy 2(Ch1) i 3(M1) *S. endobioticum*,
- opracowanie czulej metody wykrywania *S. endobioticum* z gleby, o niskiej zawartości zarodni przetrwalnikowych,
- opracowanie markera PCR do wykorzystania w selekcji materiałów hodowlanych ziemniaka,
- opracowanie zestawu odmian różnicujących patotypy do identyfikacji i określania profilu wirulencji izolatów *S. endobioticum*,
- piramidyzację dwóch genów odporności, *Sen1* i *Sen2* w materiałach hodowlanych ziemniaka,
- wykazanie zdolności *S. endobioticum* do przetrwania w glebie, w której nie uprawiano ziemniaka przez 43 lata oraz do zachowania zdolności zarodni zimowych do zakażenia ziemniaka po tak długim czasie,
- wykrycie po raz pierwszy w Polsce dwóch wirulentnych patotypów *S. endobioticum* 18(T1) i 39(P1),
- wypracowanie skutecznej metody oceny odporności ziemniaka na różne patotypy *S. endobioticum*,
- zmianę polskiej skali oceny odporności odmian ziemniaka na raka ziemniaka.

Opracowane przez Habilitanta metody mogą być przydatne do przygotowania nowego Standardu EPPO dotyczącego odporności ziemniaka na *S. endobioticum*.

Przedstawiony cykl 9 publikacji naukowych stanowi spójną i logiczną całość. Jest dobrze przygotowany i przedstawia wysoki poziom naukowy. Wyniki badań, stanowiące osiągnięcie naukowe dr Jarosława Przetakiewicza, mają znaczenie poznawcze i użytkowe oraz wnoszą istotny wkład w dział szeroko rozumianej dyscypliny „Agronomia” a tym samym spełniają kryteria art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytułach naukowych oraz o stopniach i tytułach w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 poz. 1789), zgodne art. 179 ustawy z 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669) oraz są zgodne Rozporządzeniami Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego (Dz.U. z 2018 r.) – dla uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie agronomia.

2.2. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Dr Jarosław Przetakiewicz już w czasie studiów, podczas wykonywania pracy magisterskiej w Instytucie Biologii Ogólnej i Molekularnej, Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi, UMK w Toruniu (1997-1998), uczestniczył w badaniach naukowych, które miały na celu wyjaśnienie wielu kwestii immunochemicznych, dotyczących:

- identyfikacji aminokwasów ulegających fosforylacji w białku fitochromowym etiolowanych koleoptyli owsa (*Avena sativa* L.). Porównywał w nich metody immunologicznej identyfikacji białek antygenowych w surowym ekstrakcie kiełków owsa oraz podjął próby zastosowania monoklonalnych przeciwciał przeciwko ufosforylowanym aminokwasom. Metodą immunostrącania, przy użyciu liofilizowanych ścian bakteryjnych zawierających białko A, uzyskał białko o masie 120 kDa, które wykazywało reakcję VC z poliklonalnymi króliczymi przeciwciałami skierowanymi przeciwko PhyA. Naświetlanie ekstraktów z PhyA światłem czerwonym ($\lambda 650$ nm) dawało reakcje z monoklonalnymi przeciwciałami skierowanymi przeciwko ufosforylowanej serynie i tyrozynie. Efektem było napisanie pracy magisterskiej oraz opracowanie wystąpienia na konferencji;

- jako asystent, w latach 1998-2004, dr J. Przetakiewicz pracował w Samodzielnej Pracowni Inżynierii Komórkowej i Transformacji, Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin - PIB w Radzikowie, gdzie zajmował się opracowaniem metod izolacji, prowadzenia kultur *in vitro* i regeneracją protoplastów diploidalnych linii ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.). Pracował też nad materiałem donorowym z szesnastoma diploidalnymi liniami ziemniaka otrzymanymi z Oddziału IHAR w Młochowie. Materiał roślinny uzyskiwał z roślin *in vitro*. Rośliny otrzymane na pożywce z norflurazonem były całkowicie pozbawione chlorofilu. Protoplasty zielone i bezchlorofilowe posłużyły Jemu do wykonywania fuzji protoplastów. Dzięki takim eksperymentom heterokariony odróżniały się od innych protoplastów, które można było odławiać przy pomocy mikromanipulatora. Regenerację pędów z odłowionych heterokarionów zaindukowano u 10 różnych kombinacji i w efekcie dr J. Przetakiewicz otrzymał ponad 300 roślin;
- Habilitant prowadził też analizy molekularne, przy użyciu markerów RAPD i semi-random i potwierdził mieszańcowość roślin w 6 różnych kombinacjach. Analizy DNA przy użyciu RFLP i sond specyficznych do mtDNA pozwoliły mu na identyfikację trzech różnych typów mitochondriów u testowanych linii: typ α , β i ϵ . Wykazał m.in., iż wszystkie testowane mieszańce zawierają mitochondria tylko typu β . Przy zastosowaniu sond przygotowanych na bazie cpDNA rzepaku, zróżnicował też DNA chloroplastowych linii wyjściowych i otrzymanych z nich mieszańców. Na ich podstawie podzielił linie na 5 grup;
- wykonywał również ocenę odporności mieszańców na wirus liściozwoju (PLRV) dla mieszańców, gdzie komponentami fuzji były linie odporne oraz linie podatne. Test DAS-ELISA wykazał, iż większość testowanych mieszańców była odporna na PLRV;
- oceniał też odporność ziemniaka na wirus M (PVM) u mieszańców, która była determinowana przez gen *Gm*. Wyniki testu ELISA potwierdziły podatność na PVM wszystkich badanych mieszańców;
- przeprowadził też test odporności bulw na mokrą zgniliznę, spowodowaną przez bakterię *Erwinia carotovora* ssp. *atroseptica* u mieszańców DW 84-1920 i DG 82-199 z komponentami fuzji, którymi był podatny mieszaniec DG 84-1920 i średnio odporny: DG 82-199, a zainfekowanie mieszańców przez bakterie okazało się pośrednie, w porównaniu z porażeniem obu komponentów fuzji.

Badania te były podstawą do opublikowania 3 publikacji znajdujących się na liście A oraz przygotowania materiałów na 4 konferencje oraz przygotowanie ustnej prezentacji na Work Shop. Efektem tej pracy było też zrealizowanie projektu promotorskiego pt.: „Fuzja protoplastów z diploidalnych linii ziemniaka (*S. tuberosum* L.) w celu otrzymania roślin tetraploidalnych łączących cechy komponentów rodzicielskich”.

Od października 2004 roku dr J. Przetakiewicz dostał mianowanie na adiunkta w Zakładzie Fitopatologii IHAR-PIB, w Pracowni Organizmów Kwarantannowych. Od tej pory cała Jego działalność związana była z rakiem ziemniaka. Realizował tematy w ramach działalności statutowej, a dotyczące doskonalenia metodyki wykrywania i testowania odporności genotypów ziemniaka na *Synchytrium endobioticum*

W latach 2008-2013 dr J. Przetakiewicz był wykonawcą w projekcie z Postępu Biologicznego (PBwPR) pt.: „Opracowanie metod wyróżniania form ziemniaka łączących różne sposoby użytkowania z odpornością na ważne gospodarczo patogeny ziemniaka”, gdzie zajmował się doskonaleniem metod identyfikacji ziemniaka obejmującej odporność na różne patotypy raka *S. edobioticum*. Wyróżnił m.in. pulę genotypów ziemniaka z odmian, klonów 2x i 4x odpornych na najważniejsze, wirulentne patotypy raka.

Dr J. Przetakiewicz współpracował nie tylko z PIORIN, ale też z innymi partnerami w UE w zakresie oceny odporności odmian ziemniaka na raka, m.in. z: Plant Protection Servis, National Reference Laboratory in Wageningen, Agrico, Averis Seeds B.V., HLB (Holandia); JKI, Federal Research Centre for Cultivated Plants (Niemcy). Harmonizacja oceny odporności na *S. endobioticum* była ważnym elementem Jego współpracy z wieloma jednostkami naukowymi, tak w UE, jak i w krajach trzecich (14 zagranicznych jednostek współpracujących). W ramach tej współpracy wykonywał 3 międzynarodowe projekty:

EUPHRESCO 2 (akronim SENDO); CORNET (akronim SynTest) oraz UMO (2015-2017). W badaniach tych stosował do wykrywania i identyfikacji niektórych patotypów grzyba *S. endobioticum* techniki molekularne. W projekcie CORNET 13 był kierownikiem, zaś w pozostałych – wykonawcą projektu.

W ramach programu wieloletniego wykonywał, w latach 2008-2013, zadanie dotyczące monitoringu występowania nowych, agresywnych patotypów *S. endobioticum* i pojawiania się nowych czynników wirulencji w populacjach patogena w Polsce. Od 2015 dr Przetakiewicz jest głównym wykonawcą zadania pt.: „Śledzenie zmian wirulencji patotypów w populacji grzyba *S. endobioticum* oraz populacjach nicieni na terenie Polski”, w ramach wieloletniego tematu finansowanego z Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi: „Tworzenie naukowych podstaw postępu biologicznego i ochrona roślinnych zasobów genowych źródłem innowacji wsparcia zrównoważonego rolnictwa oraz bezpieczeństwa żywnościowego kraju”.

W ramach działalności Statutowej dr J. Przetakiewicz wykonuje aktualnie analizy HRM (High Resolution Melting Analysis) dla zróżnicowania patotypów *S. endobioticum* z kolekcji IHAR.

Efektom badań, poza „osiągnięciem naukowym”, było 18 publikacji, w tym 6 z Listy A (w tym 2 opublikowano przed doktoratem), w czasopismach posiadających współczynnik wpływu IF, wyróżnionych w Journal Citation Reports (JCR). W tej liczbie są trzy monografie naukowe, w tym jedna indeksowana na stronie Web of Sciences. Ponadto Habilitant jest współautorem jednego opracowania zbiorowego w czasopiśmie ze współczynnikiem wpływu IF. Dr J. Przetakiewicz przygotował i wygłosił 12 referatów na konferencjach naukowych, w tym na 10 konferencjach międzynarodowych, ponadto inne prezentował 18 prac na posterach podczas krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych.

Na podkreślenie zasługuje Jego praca jako eksperta przy kwalifikacji organizmów kwarantannowych dla ESA lub dotyczących tylko *S. endobioticum* dla EPPO. Brał też czynny udział w przygotowaniu Nowego Standardu EPPO 2/28(2) dotyczącego identyfikacji patotypów *S. endobioticum*. Uczestniczył też czynnie w panelach EPPO ds. harmonizacji oceny odporności na *S. endobioticum* i identyfikacji patotypów tego grzyba. Przez 10 lat (od 2004 r.) był osobą odpowiedzialną za autoryzację odporności na patotyp 1(D1) zagranicznych odmian ziemniaka, które miały być w Polsce uprawiane. Zdobył w ten sposób wiedzę wdrażał do praktyki rolniczej dzięki współpracy z ponad 30 firmami nasiennymi i hodowlanymi, tak z Polski, jak i zza granicy (Belgia, Bułgaria, Czechy, Dania, Grecja, Holandia, Irlandia, Litwa, Łotwa, Niemcy, Szwecja, Węgry).

Pracując w Instytucie Naukowym dr J. Przetakiewicz nie miał wiele możliwości prowadzenia działalności dydaktycznej, jakkolwiek prowadził warsztaty dla osób odwiedzających IHAR-PIB oraz seminaria szkoleniowe i wykłady w IHAR-PIB i w innych jednostkach naukowych. Był dwukrotnie lektorem na międzynarodowych konferencjach naukowych, wielokrotnie wygłaszał referaty na konferencjach międzynarodowych i krajowych.

Pozostałe badania, które Habilitant zaplanował, przeprowadził i opublikował w liczących się czasopismach naukowych, świadczą również o Jego właściwym, bardzo dobrym przygotowaniu do prowadzenia samodzielnej pracy naukowej. Należy też zaznaczyć, że oprócz znaczenia naukowego, zarówno w doświadczeniach, jak i publikacjach, dr Jarosław Przetakiewicz dużą wagę przywiązywał do praktycznego aspektu swojej działalności.

Dr J. Przetakiewicz niedawno rozpoczął recenzowanie prac naukowych do zagranicznych czasopism, co dobrze zapowiada na przyszłość.

Na podstawie analizy przedstawionego dorobku naukowego można stwierdzić, że Habilitant od początku swojej pracy zawodowej miał wyraźnie sprecyzowane zainteresowania badawcze, które dotyczyły: doskonalenia laboratoryjnych metod oceny zdrowotności ziemniaka; optymalizacji metod izolacji DNA do wykrywania grzyba za pomocą testu PCR; diagnostyki i sposobów ograniczania *S. edobioticum*; wytwarzania przeciwciał poliklonalnych

na patogeny ziemniaka; adaptacji testów do wykrywania patotypów *S. edobioticum*. Swoje zainteresowania badawcze rozwijał zarówno w kraju, jak i za granicą, w trakcie wizyt studyjnych w kilku instytucjach unijnych, ponad 30 firmach nasiennych i hodowlanych; Laboratoriach Kwarantanny i Ochrony Roślin (np. Central Laboratory for Plant Quarantine POB Samokov). Ponadto należy podkreślić, że w działalności naukowej dr inż. Jarosława Przetakiewicza są wyraźnie określone kierunki badań, w których się specjalizuje, co wynika zarówno z zapotrzebowania instytucji rolniczych, jak i praktyki rolniczej.

Dorobek naukowy dr inż. Jarosława Przetakiewicza przed uzyskaniem stopnia doktora stanowiły 2 prace ze współczynnikiem wpływu IF (lista A) i jedna praca przeglądowa, bez współczynnika wpływu.

Po uzyskaniu stopnia doktora, dorobek dr Jarosława Przetakiewicza istotnie zwiększył się. Łącznie Habilitant opublikował 57 prac, w tym 24 oryginalnych prac twórczych, 3 monografie i 3 prace przeglądowe i opracowania popularno-naukowe; z czego 11 prac znajduje się w czasopiśmie z listy A – według aktualnego wykazu czasopism naukowych MNiSW (2018 r.), indeksowanych w bazie Journal Citation Reports; 27 komunikatów z konferencji naukowych, w tym 16 z konferencji o zasięgu międzynarodowym.

Oryginalne prace twórcze zostały opublikowane w takich czasopiśmie naukowych, jak:

- z listy A – MNiSW – **Journal Citation Reports**: Phytopathology; European Journal of Plant Pathology, BMC Evolutionary Biology; Cell Mol. Biol. Lett, Plant Cell Tissue and Organ Culture; Plant Disease; Am. J Pot. Res; Theor Appl Genet;
- z listy B – MNiSW: Plant Breeding and Seed Science, Ziemniak Polski; Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Indian Pathology, OEPP/EPPO Bulletin.

Zgodnie z punktacją MNiSW łączna liczba punktów za wyżej wymienione prace wynosi, zgodnie z rokiem opublikowania, **275 punktów**, a sumaryczny Impact Factor (IF), wg bazy Journal Citation Reports (JCR) i wg roku ukazania się pracy, wynosi **25,228**. Liczba cytowań publikacji dr Jarosława Przetakiewicza, według bazy Web of Science (WoS), wynosiła **78**, a bez autocytań **63**, zaś Index Hirscha, według WoS wynosił **5**. Habilitant publikował głównie samodzielnie, ale także brał udział w pracach zespołowych, gdzie występował, jako pierwszy, drugi, trzeci lub czwarty, a nawet 13 autor, co świadczy o Jego umiejętności pracy w zespole.

Podsumowanie pkt. 2

Osiągnięcie naukowe oraz całkowity dorobek naukowy dr Jarosława Przetakiewicza w mojej opinii są pozytywne i wystarczające do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego. Eksperymenty naukowe prowadzone samodzielnie lub we współpracy z innymi instytucjami, tak w kraju (Stacje Hodowli Roślin, Wojewódzkie Laboratoria Ochrony Roślin i Nasiennictwa; Oddział Naukowo-Badawczy IHAR-PIB w Młochowie), jak i za granicą oraz wysoki poziom publikacji naukowych pozwalają sądzić, że Habilitant jest dojrzałym pracownikiem naukowym, przygotowanym do samodzielnej pracy.

3. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego habilitanta zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r.

§ 3. p.5. Kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych habilitanta w obszarze nauk przyrodniczych, rolniczych, leśnych i weterynaryjnych:

a/ autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopiśmie znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR)

Dr Jarosław Przetakiewicz jest współautorem **11** prac opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR), z których **9** powstało po uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych, z czego 4 prace zostały włączone do osiągnięcia naukowego.

b/ udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe

Nie posiada

c/ wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę, w tym te, które zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach

Nie posiada

§ 4. Kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych habilitanta we wszystkich obszarach wiedzy obejmują:

1/ autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w §3.

Autor 2 monografii i współautor 1 monografii naukowej.

11 prac naukowych w czasopismach naukowych, nieindeksowanych w bazie JCR, a opublikowanych po doktoracie

2 /autorstwo lub współautorstwo opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych

- Autor 37 ekspertyz wykonanych dla instytucji państwowych i firm.
- Autor 1 recenzji oryginalnej pracy naukowej dla czasopisma posiadającego współczynnik wpływu IF.

3/ sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania:

25,228 IF.

4/ liczba cytowań publikacji

według bazy *Web of Science (WoS)* aktualna liczba cytowań prac dr Jarosława Przetakiewicza wynosi **75, bez autocytowań 63.**

5/ indeks Hirscha opublikowanych prac według bazy *Web of Science (WoS)*

według bazy *Web of Science (WoS)* aktualny indeks Hirscha wynosi – **5.**

6/ kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach:

Po doktoracie dr Jarosław Przetakiewicz był kierownikiem lub wykonawcą 11 projektów badawczych, w tym dwóch krajowych projektów badawczych z NCN i NCBR oraz był współwykonawcą jednego grantu unijnego

7/ międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową albo artystyczną:

Brak

8/ wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych:

Dr Jarosław Przetakiewicz, po doktoracie, wygłosił 11 referatów na konferencjach międzynarodowych i krajowych. Był też autorem bądź współautorem licznych doniesień na konferencje, w formie posterów.

§ 5. Kryteria oceny w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej habilitanta we wszystkich obszarach wiedzy obejmują:

1/ uczestnictwo w programach europejskich oraz innych programach międzynarodowych i krajowych:

Udział dr J. Przetakiewicza jako wykonawcy w grantie pt.: „Euphresco II, Euphresco Phytosanitary Era-Net. Diagnostic methods for *Synchytrium endobioticum*, especially for pathotype identification” (SENDO)

2/ udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji:

- Aktywne uczestnictwo w 19 międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych.
- Aktywne uczestnictwo w seminariach i Workshopach

3/ Otrzymane nagrody i wyróżnienia:

Brak

4/ udział w konsorcjach i sieciach badawczych:

brak

5/ kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami:

- Harmonizacja w ramach UE oceny odporności odmian ziemniaka na *Synchytrium endobioticum*, sprawcy raka ziemniaka (SynTest). Projekt CORNET – kierownik projektu;
- „Poznanie genetycznych podstaw odporności ziemniaka na różne patotypy *Synchytrium endobioticum* sprawcy raka ziemniaka” UMO 2013/11/NZ9/01959 Projekt OPUS, wykonawca.

6/ udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism

- brak.

7/ członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych:

Polskie Towarzystwo Fitopatologiczne, oddz. Warszawski od 2005 r.

Ponadto dr J. Przetakiewicz stale współpracuje z wieloma organizacjami i jednostkami naukowymi w Holandii (Plant Protection Servis); National Reference Laboratory (Wageningen), Firmą AGRICO Cooperatie (Emmeloord); AVERIS Seeds B.V. HLB (Wijster, Niemcy); JKI Institut, Federerel Research Centre for Cultivated Plants oraz z wieloma jednostkami i organizacjami naukowymi w krajach trzecich (14).

8/ osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki i sztuki:

8 osiągnięć w zakresie popularyzacji nauki w latach 2009-2012

W ramach pracy dydaktycznej dr Jarosław Przetakiewicz

1. Prowadził wykład dla pracowników o identyfikacji zimowych i letnich zarodni przetrwalnikowych *S. endobioticum* dla pracowników PIORIN (2x)
2. Prowadził wykład i praktyki dla pracowników PIORIN i ekspertów Biura ds. Żywności i Weterynarii Komisji Europejskiej (2x).

3. Prezentacja prac naukowo-badawczych związanych z wykrywaniem patotypów *S. endobioticum* w Laboratorium Organizmów Kwarantannowych w IHAR Radzików dla szefów służb fitosanitarnych państw Członkowskich Unii Europejskiej w IHAR Radzików.
4. Wykład dla szefów służb fitosanitarnych państw Członkowskich Unii Europejskiej w IHAR Radzików (2011).
5. Prezentacja prac naukowo-badawczych związanych z wykrywaniem patotypów *S. endobioticum* w Laboratorium Organizmów Kwarantannowych w IHAR Radzików dla studentów HAS z University den Bosch w Holandii.
6. Prezentacja w ramach programu „Support to BIH Plants Health Protection of Bosnia and Hercegovina”

Ponadto dr Jarosław Przetakiewicz przyjmował wizyty naukowe gości w ramach współpracy z EPPO.

9/ opieka naukowa nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji:

Opieka naukowa nad praktykami studentki SGGW w Zakładzie Fitopatologii, w Pracowni Organizmów Kwarantannowych IHAR –PIB w Radzikowie w zakresie badań z organizmami kwarantannowymi (01.07-29.07.2011)

10/ opieka naukowa nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich

Brak

11/ staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich:

Dr Przetakiewicz odbył 3 zagraniczne, krótkoterminowe staże naukowe: dwa w Holandii (2005, 2013) i jeden w Chinach w Academy of Agricultural Sciences (2011).

Ponadto dr Jarosław Przetakiewicz odbył kilkadziesiąt roboczych spotkań i wizyt naukowych w zagranicznych Instytutach Ochrony Roślin, firmach nasiennych (>30), Laboratoriach Kwarantanny Roślin, Katedrach Fitopatologii, w Ministerstwach: Żywności, Rolnictwa i Rybactwa, np. w:

- Laboratory for Potatoes, Central Laboratory for Plant Quarantine Samokov; (Bułgaria)
- Laboratory of Mycology, Department of Plant Phytopathology (Athens, Grecja);
- Ministry of Food, Agriculture and Fisheries (Dania)
- Danish Veterinary and Food Administration, Plant Diagnostic Section (Dania).

12/ wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców:

Dr Jarosław Przetakiewicz wykonał ponad 37 ekspertyz i wystawił 241 świadectw odporności dla Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych oraz dla innych firm zagranicznych głównie na zamówienie firm i przedsiębiorstw.

13/ udział w zespołach eksperckich i konkursowych:

Brak

14/ recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych:

Dr Jarosław Przetakiewicz był recenzentem 1 publikacji naukowej w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym.

Podsumowanie aktywności habilitanta pkt. 3 w § 3-5

Dr Jarosław Przetakiewicz jest współautorem łącznie 11 prac opublikowanych w czasopiśmie znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR), gdzie jest najczęściej pierwszym autorem albo pierwszym, drugim lub dalszym współautorem. Dwie prace z IF zostały opublikowane przed doktoratem, pozostałe prace powstały po uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych. Sumaryczny Impact Factor (IF) wynosi, zgodnie z rokiem opublikowania, **25,228** (łącznie opracowaniem zbiorowym), z czego na prace w osiągnięciu naukowym przypada **11,481** IF. Liczba cytowań prac Habilitanta, według bazy Web of Science (WoS), wynosi obecnie **75**, bez autocytowań **63**, a indeks Hirscha według WoS jest równy **5**. Aktywność naukowa Kandydata w tym obszarze jest w mojej opinii wystarczająca do uzyskania stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie agronomii. Brakuje udzielonych patentów / wynalazków, opieki naukowej nad doktorantem oraz udziału w zespołach konkursowych, co nie umniejsza jednak Jego dokonań naukowych, gdyż w dyscyplinie agronomii zdarzają się one niezbyt często. Pozytywnie oceniam także pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitanta dotyczące autorstwa publikacji naukowych w czasopiśmie nieznajdujących się w bazie Journal Citation Reports oraz aktywny udział w konferencjach i sympozjach krajowych i międzynarodowych. Brak jest natomiast znaczących dokonań Kandydata w zakresie opracowań zbiorowych (podręczniki, skrypty), jest za to autorem 3 monografii naukowych. Habilitant w zakresie dorobku dydaktycznego, organizacyjnego, popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej, wykazał się dużą aktywnością w 11 obszarach spośród 14 punktów uwzględnianych w ocenie. W mojej opinii dorobek Kandydata, pod tym względem, jest w pełni wystarczający do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Na szczególne podkreślenie zasługuje nie tylko Jego aktywność naukowa, ale również ciekawa i owocna współpraca międzynarodowa.

4. Wniosek końcowy

Po przeanalizowaniu całokształtu działalności naukowo-badawczej dr Jarosława Przetakiewicza uważam, że Kandydat posiada wartościowy dorobek naukowy, który został znacząco powiększony po uzyskaniu stopnia doktora. Ponadto biorąc pod uwagę przedstawione osiągnięcie naukowe w postaci cyklu 9 publikacji, Jego aktywność badawczą, dorobek organizacyjny, popularyzatorski oraz krajową i międzynarodową współpracę naukową, stwierdzam, że Habilitant jest w pełni przygotowany do samodzielnej pracy naukowej i spełnia wymogi określone w Ustawie z 14 marca 2003 r. o *stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz.U. z 2017 poz. 1789) zgodnie z art. 179 Ustawy z 3 lipca 2018 r. – *Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1669) – dla uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie agronomii. W związku z tym wnioskuję do Członków Komisji Habilitacyjnej, powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów o podjęcie uchwały popierającej wniosek o nadanie dr Jarosławowi Przetakiewiczowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie agronomii.

Kierownik
Katedry Technologii Produkcji
Roślinnej i Towaroznawstwa
Katarzyna Sawicka
Prof. dr hab. Katarzyna Sawicka

Lublin, 23-12-2019 r.