

Puławy, dn. 03.01.2022 r.

dr hab. Anna Gałązka, prof. Instytutu  
Zakład Mikrobiologii Rolniczej  
IUNG-PIB w Puławach

## RECENZJA

### **osiągnięć dr Krzysztofa Krawczyka ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo**

Niniejsza recenzja została przygotowana na prośbę Rady Naukowej Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego w Poznaniu w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Pana dr Krzysztofa Krawczyka.

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

Pan dr Krzysztof Krawczyk rozpoczął studia na Wydziale Biologii, kierunku Biologia, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie w roku 2002 obronił pracę licencjacką pt. „*Techniki molekularne wykorzystywane w taksonomii i filogenetyce mszaków ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju Sphagnum*”. Studia kontynuował na tym samym kierunku uzyskując w roku 2004 tytuł magistra biologii. Pracę magisterską pt. „*Próba konstrukcji klucza taksonomicznego kompleksu Sphagnum subsecundum na podstawie sekwencji nDNA i cpDNA*” wykonywał pod opieką promotora prof. dr. hab. Wiesława Prusa-Głowackiego. W styczniu 2006 roku rozpoczął pracę na stanowisku technika w Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu w Zakładzie Wirusologii i Bakteriologii. Na stanowisku tym pracował przez rok a następnie został zatrudniony na stanowisku asystenta.

W dniu 22 czerwca 2012 roku uzyskał stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii. Rozprawę doktorską pt. „*Występowanie i charakterystyka bakterii powodujących choroby kukurydzy w Polsce*” wykonał pod opieką promotora prof. dr. hab. Henryka Pospieszego. Od 22.06.2012 dr Krzysztof Krawczyk kontynuował pracę naukową w Zakładzie Biologii Molekularnej i Biotechnologii Instytutu Ochrony Roślin - Państwowym Instytucie Badawczym na stanowisku adiunkta, gdzie pracuje do chwili obecnej.

Po przeanalizowaniu dostarczonej mi dokumentacji oraz biorąc pod uwagę powyższe informacje stwierdzam, że Pan dr Krzysztof Krawczyk spełnia formalne warunki do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

**2. Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego w art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z późniejszymi zmianami (tekst jednolity – Dz. U. 2017 r., poz. 1789)**

Pan dr Krzysztof Krawczyk przedstawił do oceny osiągnięcie naukowe, będące podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego jako monotematyczny cykl sześciu publikacji naukowych (oryginalne prace twórcze) z lat 2016-2021 ujętych pod wspólnym tytułem: „*Nowe zagrożenia roślin uprawnych przez patogeny bakteryjne ze szczególnym uwzględnieniem *Pantoea ananatis**”. Do cyklu publikacji naukowych stanowiących osiągnięcie naukowe Habilitant zaliczył następujące prace:

1. **Krawczyk, K**, Wielkopolan, B, and Obrepalska-Stęplowska, A, 2020. *Pantoea ananatis*, A New Bacterial Pathogen Affecting Wheat Plants (*Triticum* L.) in Poland. *Pathogens*. 9, 1079. doi:10.3390/pathogens9121079 (IF 3,018, MNiSW 100)
2. **Krawczyk K**, Borodynko Filas N, 2020. *Kosakonia cowanii* as the New Bacterial Pathogen Affecting Soybean (*Glycine max* Willd.). *European Journal of Plant Pathology* 157, 173 183. DOI: 10.1007/s10658 020 01998 8 (IF 1,582, MNiSW 100)
3. **Krawczyk K**, Łochyńska M, 2020. Identification and characterization of *Pseudomonas syringae* pv. *mori* affecting white mulberry (*Morus alba*) in Poland. *European Journal of Plant Pathology*. DOI: 10.1007/s10658--020--02074--x (IF 1,582, MNiSW 100)
4. **Krawczyk, K**, Zwolińska, A, Pospieszny, H, Borodynko, N, 2016. First Report of ‘*Candidatus Phytoplasma asteris*’-Related Strain Affecting Juniperus Plants in Poland. *Plant Dis*. 100:2521—2521 (IF 3,173, MNiSW 35)
5. **Krawczyk K**, Foryś J, Nakonieczny M, Tarnawska M, Bereś PK, 2021. Transmission of *Pantoea ananatis*, the causal agent of leaf spot disease of maize (*Zea mays*), by



western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte). Crop Prot. 141:105431. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2020.105431> (IF 2,381, MNiSW 100)

6. **Krawczyk K**, Uszczyńska--Ratajczak B, Majewska A, Borodynko-Filas N, 2017. DNA microarray-based detection and identification of bacterial and viral pathogens of maize. Journal of Plant Diseases and Protection 124, 577—583. DOI: 10.1007/s41348-017-0098-4 (IF 0,622, MNiSW 25)

Sumaryczny *Impact factor* (IF) ww. publikacji zgodnie z rokiem opublikowania wynosi **12,358**. Suma punktów ww. publikacji zgodnie z wykazem MNiSW wg roku publikacji wynosi **460**. We wszystkich publikacjach stanowiących osiągnięcie Habilitant jest pierwszym autorem, natomiast w pięciu z nich jest autorem korespondencyjnym. Świadczy to o dojrzałości naukowej Kandydata oraz potwierdza Jego kluczową rolę na wszystkich etapach tworzenia dzieła naukowego. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że wyniki badań stanowiące osiągnięcie naukowe ukazały się drukiem w renomowanych zagranicznych czasopismach, takich jak: *Pathogens, European Journal of Plant Pathology, Journal of Plant Diseases and Protection, Plant Diseases, Crop Protection*.

Badania ujęte w powyższym osiągnięciu zostały wykonane w ramach realizacji projektów badawczych pozyskanych z Narodowego Centrum Nauki (NCN). Były to: projekt pt. „*Wpływ bakterii na oddziaływanie rośliny owad w układzie Triticum aestivum Oulema melanopus*”, (UMO 216/23/B/NZ9/03503), którego w latach 2017-2020 Habilitant był wykonawcą oraz projekt pt. „*Mikromacierz do detekcji, identyfikacji i różnicowania bakterii i wirusów patogenicznych dla roślin kukurydzy*” (UMO-2011/01/N/NZ9/07091), w którym Habilitant pełnił rolę kierownika.

Temat badań podjęty przez Habilitanta stanowi ciekawe, oryginalne i praktyczne podejście do bardzo ważnego i wciąż nierozwiązanego problemu poznania biologii patogenów roślin uprawnych oraz opracowanie rzetelnych metod diagnostycznych powodowanych przez nie chorób, pomocnych w szybkiej ocenie zagrożeń roślin uprawnych. Postawiona przez Habilitanta hipoteza badań dotyczyła wskazania i scharakteryzowania wybranych gatunków bakterii, które w sprzyjających warunkach środowiskowych, wykazują zdolność zmiany swojego statusu z bakterii występującej naturalnie w środowisku i nieistotnej gospodarczo, na powodującą straty w plonach (patogeny okolicznościowe).

Bowiem, co udowadnia w osiągnięciu naukowym Habilitant, nasilenie objawów choroby zależne jest od udziału trzech czynników trójkąta chorobowego: rośliny gospodarza, patogena i środowiska.

Badania ujęte w powyższym osiągnięciu zostały wykonane poprawnie pod względem metodycznym. Zastosowano w nich zarówno klasyczne, jak i nowoczesne techniki analityczne. Uzyskane wyniki dokumentują nowe propozycje układów doświadczalnych, mających na celu intensyfikację gatunków bakterii wykazujących wymienione cechy, co stwarza ogromne możliwości powstrzymania zagrożenia upraw roślin, a w konsekwencji skutkuje poszukiwaniem odpowiedniego programu ochrony roślin.

Habilitant za cel badań stanowiących osiągnięcie naukowe postawił sobie:

1. szczegółowe poznanie biologii wybranych gatunków bakterii potencjalnie groźnych dla upraw rolniczych oraz zakresu ich roślin gospodarzy;
2. zweryfikowanie roli niektórych owadów, jako wektorów w przenoszeniu bakterii potencjalnie inwazyjnych;
3. opracowanie nowych technik wykrywania i identyfikacji badanych gatunków bakterii.

Jako główne problemy badawcze oraz najistotniejsze wyniki badań podejmowane w osiągnięciu naukowym Habilitanta wymienić należy:

1. uznanie gatunku *Pantoea ananatis* jako czynnika sprawczego choroby pszenicy, co Habilitant potwierdził testami patogeniczności, przeprowadzonymi na czterech odmianach pszenicy. Ponadto szczepy *P. ananatis* wykryto wyłącznie w liściach pszenicy wykazujących jednocześnie objawy żerowania *O. melanopus* i nekrozy z żółtą otoczką, będącą charakterystycznym objawem rozwoju choroby bakteryjnej. Otrzymane wyniki badań stanowią pierwszy w literaturze opis gatunku *P. ananatis* jako patogenu kukurydzy oraz pierwszy opis roli *O. melanopus* jako potencjalnego wektora owadziego bakterii *P. ananatis*.
2. Udowodnienie niemożności odróżnienia od siebie szczepów *P. ananatis* patogenicznych dla pszenicy, od szczepów niepatogenicznych *P. ananatis*, pochodzących z różnych nisz ekologicznych, co potwierdzono przy użyciu techniki MLSA. Przeprowadzone badania wykazały po raz pierwszy, że *P. ananatis* jest



patogendem pszenicy oraz, że skrzyplonka zbożowa jest potencjalnym wektorem bakterii *P. ananatis*. Pozwoliło to przedstawić Habilitantowi wniosek, że bakteria *P. ananatis* posiada potencjał porażania gatunków roślin dotychczas nie rozpoznanych jako jej gospodarze. Ponadto, obecność tej bakterii stwierdzona wyłącznie w próbkach liści pszenicy, na których żerowała *O. melanopus*, co pozwala przypuszczać, że owad ten może pełnić rolę wektora i rezerwuaru *P. ananatis*.

3. Udowodnienie, że szczepy należące do *K. cowanii* powodujące choroby roślin oraz szczepy nie nawiązujące stosunku patogeniczności z rośliną gospodarzem, można odróżnić od siebie dopiero w badaniach patogeniczności, po wystąpieniu objawów choroby na roślinie, co Habilitant udowodnił w badaniach prowadzonych na soi. Ponadto udowodnił, że przyczyną choroby badanych próbek soi są bakterie z gatunku *Kosakonia cowanii* (syn. *Enterobacter cowanii*) oraz potwierdził występowanie na soi szczepów *P. ananatis* niepatogenicznych dla roślin. Habilitant udowodnił, że obecność patogenów takich jak *K. cowanii* w środowisku, stanowi poważne zagrożenie dla upraw, a także jest ostrzeżeniem, że w przyszłości może pojawić się nowy typ patogenów bakteryjnych.
4. Zidentyfikowanie oraz opisanie po raz pierwszy w literaturze bakterii *P. syringae* porażającej morwę w Europie. Jest to znaczące odkrycie Habilitanta udowadniające zwiększone spektrum bakterii *P. syringae* w stosunku do swoich roślin gospodarzy. Fakt ten jest ostrzeżeniem dla służb fitosanitarnych w Europie i dla przemysłu drzewnego, że pojawiło się nowe, dotychczas nie notowane, zagrożenie ze strony bakterii w Europejskich uprawach morwy.
5. Zidentyfikowanie i zdiagnozowanie szczepu fitoplazmy należącego do grupy 16SrI B, *Candidatus Phytoplasma asteris*, jako nowy patogen jałowca (*Juniperus communis*). Wyniki badań Habilitanta wskazują, że *Ca. P. asteris* infekuje rośliny *Juniperus* sp., przez co zapewnia sobie roślinę gospodarza, który jako roślina wieloletnia, może być długoterminowym rezerwuarem patogena.
6. Potwierdzenie roli stonki kukurydzianej (*D. virgifera virgifera*), jako nowego wektora *P. ananatis* i doświadczalne oszacowanie efektywności przenoszenia *P. ananatis* przez chrząszcza, co jest pierwszym doniesieniem tego typu w świecie. Fakt

przenoszenia *P. ananatis* przez *D. virgifera* znacząco zwiększa możliwości rozprzestrzeniania się tej bakterii w uprawach kukurydzy.

7. Opracowanie nowego narzędzia diagnostycznego mikromacierzy DNA, posiadającej specyficzność wymaganą do detekcji i jednoczesnej identyfikacji patogenów bakteryjnych i wirusowych kukurydzy.

W mojej opinii założone cele zostały w pełni przez Habilitanta zrealizowane, a uzyskane wyniki wnoszą wiele aspektów poznawczych i użytkarnych do szeroko pojętych nauk rolniczych, w tym przede wszystkim do dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Otrzymane przez Pana dr Krzysztofa Krawczyka wyniki badań wzbogacają wiedzę z zakresu mikrobiologii i ochrony roślin, ale także w dużym stopniu stanowią nowe, interesujące informacje mające duże znaczenie praktyczne. Uzyskanie takich wyników badań przez Habilitanta było możliwe dzięki przemyślanemu zaplanowaniu badań oraz prawidłowemu dobraniu i przeprowadzeniu doświadczeń przy użyciu właściwych metodyk. Ponadto zwracam szczególną uwagę na bardzo kompleksowe podejście Pana dr Krzysztofa Krawczyka do prowadzonych badań, umożliwiające rozpoznanie patogenów roślinnych poprzez ocenę wielu parametrów. Realizowane przez Habilitanta badania pozwoliły na przeprowadzenie globalnej oceny nowych zagrożeń roślin uprawnych przez patogeny bakteryjne ze szczególnym uwzględnieniem *Pantoea ananatis*.

Na podstawie uzyskanych wyników badań Pan dr Krzysztof Krawczyk wyciągnął szereg ciekawych wniosków wnoszących znaczący wkład w rozwój mikrobiologii oraz ochrony roślin. Ponadto publikacje przedstawione do oceny osiągnięcia naukowego wnoszą nowe elementy poznawcze i przyczyniają się do poszerzenia wiedzy w zakresie funkcjonowania środowiska glebowego, poszerzając horyzonty tej dyscypliny naukowej.

W mojej ocenie cykl publikacji Pana dr Krzysztofa Krawczyka składający się na osiągnięcie naukowe wnosi nowe wartości do dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo. Zatem **wysoko oceniam** przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe Pana dr Krzysztofa Krawczyka. Ponadto na szczególną uwagę zasługuje duży potencjał aplikacyjny uzyskanych wyników przez Habilitanta, co bez wątplenia podnosi ich rangę naukową i stanowi znaczący wkład Habilitanta w rozwój reprezentowanej dyscypliny naukowej.



**3. Ocena pozostałego opublikowanego dorobku naukowego w tym autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR), monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych spoza bazy JCR**

Dorobek naukowo-badawczy dr Krzysztofa Krawczyka, niebędący osiągnięciem naukowym, powstawał przed doktoratem oraz po uzyskaniu stopnia naukowego doktora i był związany z szeroko pojętą dyscypliną rolnictwo i ogrodnictwo. Zainteresowania naukowe Kandydata skupione były wokół dwóch głównych nurtów badawczych: bakterii patogenicznych dla roślin oraz integrowanej ochronie roślin.

Sumaryczny Impact factor (IF) wszystkich publikacji Kandydata zgodnie z rokiem opublikowania wraz z osiągnięciem naukowym wynosi **52,797**. Suma punktów publikacji zgodnie z wykazem MNiSW wg roku publikacji wynosi **1776**. Wskaźnik Hirscha według bazy Web of Science Core Collection wynosi **6**.

Pan dr Krzysztof Krawczyk jest autorem lub współautorem ogółem **146** publikacji, w tym: **23** publikacji naukowych w czasopismach ze współczynnikiem wpływu IF znajdujących się w bazie Journal Citation Report, **20** publikacji naukowych spoza bazy JCR, **8** monografii, **5** artykułów popularno-naukowych oraz **90** doniesień konferencyjnych (lista doniesień konferencyjnych nie została uwzględniona w wykazie osiągnięć naukowych, informacja ta została jedynie zamieszczona w tabeli zestawienia dorobku publikacyjnego). Kandydat wyniki swoich badań publikował m.in. w takich czasopismach jak: *Plant Disease*, *Progress in Plant Protection*, *Journal of Plant Pathology*, *Plasmid*, *Journal of Phytopathology*, *Progress on Chemistry and Application of Chitin and its Derivatives*, *Journal of Insect Science*, *Environmental Biotechnology*, *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, *Arthropod Plant Interactions*, *Journal of Agricultural Science and Technology*, *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, *Environmental Entomology*, *Pakistan Journal of Botany*, *Agronomy* MDPI.

W tematyce integrowanej ochrony roślin Habilitant skupił się głównie na badaniach dotyczących: doskonalenia metodyk integrowanej ochrony roślin, znaczenia bakterii stymulujących wzrost roślin (PBPR), roli polimerów i cieczy jonowych w ochronie roślin oraz badaniach dotyczących mikrobiomu owadzych szkodników roślin. Dużą część badań

Kandydata stanowiły także prace dotyczące fitoplazm, czyli osobnej grupy bakterii patogenicznych dla roślin.

Kandydat był także recenzentem 20 prac naukowych. Ponadto pełni także funkcję edytora sekcji w czasopiśmie *Journal of Plant Protection Research*. Wiedza naukowa, doświadczenie oraz sumienność dr Krzysztofa Krawczyka została doceniona także w zagranicznych czasopismach naukowych. Habilitant pełni funkcję członka Rady Recenzentów w czasopismach *Microorganisms* (ISSN 2076 2607, IF 4.152), *Plants* (ISSN 2223 7747, IF 2.632) oraz *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus* (ISSN1566 2543).

Prowadzone przez Pana dr Krzysztofa Krawczyka badania naukowe w bardzo szerokim zakresie dostarczają wielu nowych, oryginalnych danych, wyjaśniających zjawiska zachodzące w środowisku glebowym i mikrobiologii bakterii. Mają one także ważne aspekty praktyczne, gdyż kwestie związane z aktywnością mikroorganizmów mają podstawowe znaczenie w produkcji rolniczej a także w ochronie roślin. Stwierdzam, iż wszystkie publikacje Autora cechuje wysoki poziom, poczynając od koncepcji badań i postawienia celu, poprzez poprawne wykonanie, świadczące o doskonałym opanowaniu warsztatu metodycznego, w tym nowoczesnych metod instrumentalnych i biologii molekularnej, aż do opisu i właściwej interpretacji wyników. Dążąc do praktycznego zastosowania wiedzy, Kandydat aktywnie współpracuje także z przemysłem, osiągając wymierne rezultaty.

Podsumowując ocenę pozostałego dorobku naukowego stwierdzam, że jest on znaczący zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym. Interdyscyplinarna oraz współautorska działalność naukowa Habilitanta pozwoliła na uzyskanie cennych wyników badań, które w wielu aspektach wnoszą nowe treści poznawcze w rozwój nauk rolniczych w zakresie rolnictwa i ogrodnictwa. Uważam, że uzyskane przez Kandydata wskaźniki bibliometryczne i naukometryczne oraz wartość merytoryczna dorobku naukowego spełnia wymagania obowiązującej ustawy o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki i tym samym upoważniają dr Krzysztofa Krawczyka do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.



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

##### **4.1 Kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach**

Pan dr Krzysztof Krawczyk od początku swojej kariery naukowej aktywnie współpracuje z licznymi uczelniami i jednostkami naukowymi w ramach realizacji krajowych i międzynarodowych projektów badawczych. Dorobek naukowy Habilitanta powstał w znacznej mierze dzięki owocnej współpracy z jednostkami naukowymi (ponad dwadzieścia instytucji naukowych, z czego sześć zagranicznych). Efektem tej współpracy są liczne projekty badawcze, w których Habilitant był wykonawcą lub kierownikiem. Kandydat był kierownikiem w dwóch projektach oraz wykonawcą także w dwóch projektach pozyskanych z Narodowego Centrum Nauki: NN 310 118237, 2011/01/N/NZ9/07091, 216/23/B/NZ9/03503, 2020/37/N/NZ9/02577. Obecnie realizuje kolejny projekt: 2020/37/N/NZ9/02577 „*Rola bakterii związanych ze skrzypionką zbożową w adaptacji ich owadziego gospodarza do stosowanych insektycydów i inhibitorów proteaz*”.

Dr Krzysztof Krawczyk uczestniczył także w trzech projektach międzynarodowych w ramach COST Action:

- 2009-2013: COST Action FA 0807 “Integrated Management of Phytoplasma Epidemics in Different Crop Systems” Working Group 1: Early detection and diagnostics
- 2015-2017: RGP0024/2015 Projekt ufundowany przez Human Frontier Science Program Organization, zatytułowany: „Predictive modeling of the impact of vir genes on dispersal within pathogen-vector-host interactions”
- 2015-2019: COST FA1405 “Using three-way interactions between plants, microbes and arthropods to enhance crop protection and production” Working Group 2 Mechanisms underlying CAMo interactions.

Jako wykonawca, dr Krzysztof Krawczyk aktywnie uczestniczył w realizacji prac w ramach międzynarodowego projektu COST Action FA 0807 oraz współpracował z Czeską

Akademią Nauk (prof. Karel Petrzik) oraz z zespołami z Włoch (prof. Assunta Bertaccini), z Serbii (dr. Bojan Duduk) oraz z zespołem prof. Marii Kamińskiej z Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach. Efektem tej współpracy były wspólne publikacje naukowe oraz sześciotygodniowy staż naukowy w Instytucie Molekularnej Biologii Roślin Czeskiej Akademii Nauk z zakresu diagnostyki fitoplazm oraz udział w warsztatach naukowych poświęconych badaniom nad fitoplazmami zorganizowanych w ramach COST, przez zespoły z Włoch i z Serbii „WG1-WG4: *School on bioinformatical analyses of phytoplasma sequences*” (Belgrad, Serbia, 31.10.2011 –03.11.2011).

Od lipca 2012 dr Krzysztof Krawczyk był także wykonawcą w międzynarodowym projekcie „*Predictive modeling of the impact of vir genes on dispersal within pathogen-vector-host interactions*” (RGP0024/2015), finansowanym przez Human Frontier Science Program Organization z siedzibą w Strasburgu. Kandydat aktywnie uczestniczył także w realizacji trzech tematów badawczych w ramach Programu Wieloletniego oraz pięciu tematów badawczych w ramach działalności statutowej IOR-PIB w Poznaniu.

W ramach działalności statutowej, finansowanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, kierował realizacją tematu badawczego „*Choroby bakteryjne kukurydzy*”. Efektem tych badań było otwarcie w 2009 roku, przewodu doktorskiego i uzyskanie dwóch projektów Narodowego Centrum Nauki (NCN). Pierwszym był projekt promotorski pt.: „*Występowanie, charakterystyka i diagnostyka chorób bakteryjnych kukurydzy w Polsce*” (NN 310 118237) w realizacji którego, współpracowałem z Terenową Stacją Badawczą IOR PIB w Rzeszowie, Instytutem Hodowli i Aklimatyzacji Roślin IHAR PIB (hodowla w Krzeszowicach), Uniwersytetem Białostockim i Rzeszowskim oraz z dwiema firmami prywatnymi, Kliniką Roślin we Wrocławiu (dr Janusz Mazurek), i stowarzyszeniem producentów kukurydzy Hodowla Roślin Smolice Sp. z o.o. Grupa IHAR, w Smolicach. Drugim był, finansowany przez NCN, projekt Preludium pt. „*Mikromacierz do detekcji, identyfikacji i różnicowania bakterii i wirusów patogenicznych dla roślin kukurydzy*” (2011/01/N/NZ9/07091).

Do ważnych osiągnięć naukowych dr Krzysztofa Krawczyka zaliczam także współautorstwo pięciu patentów na wytworzenie związków cieczy jonowych mających potencjał do wykorzystania w ochronie roślin. Są to patenty oznaczone następującymi



numerami: P.418264, P.417965, P.417964, P.417452, P.417193. Ponadto w ramach współpracy z Europejską Organizacją ds. Bezpieczeństwa Żywności (ang. European Food Safety Authority, EFSA) Habilitant współtworzył 9 raportów Analizy Zagrożenia Agrofagiem (ang. Pest Risk Assessment, PRA). Raporty te wykorzystywane są przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi do spełnienia wymagań Unii Europejskiej w zakresie bezpieczeństwa rolnictwa i żywności. Pan dr Krzysztof Karwczyk był także laureatem licznych nagród m.in.: Nagrody Dyrektora IOR-PIB (w latach 2009-2013 oraz 2017-2019). W roku 2014 został odznaczony honorową odznaką MRiRW „Zasłużony dla rolnictwa”.

Na podstawie powyższych danych bardzo wysoko oceniam zaangażowanie naukowe oraz współpracę międzynarodową Pana dr Krzysztofa Krawczyka. Umiejętność nawiązywania współpracy a następnie przełożenie tej współpracy na efekty publikacyjne i projektowe jest bardzo ważną cechą naukowca i dobrze rokuję na dalszy rozwój Habilitanta.

#### **4.4. Wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych oraz nagrody za działalność naukową**

Habilitant aktywnie uczestniczy także w życiu naukowym. Brał udział w szeregu konferencjach naukowych, gdzie prezentował wyniki swoich badań (głównie w formie posterowej). Pan dr Krzysztof Krawczyk przedstawił wyniki swoich badań w 90 materiałach konferencyjnych oraz wygłosił 8 referatów.

Był także członkiem komitetu naukowego dwóch konferencji: 13th Annual Meeting of the International Pest Risk Research Group, 3-6 September 2019 IOR-PIB Poznań oraz II Ogólnopolskiej Konferencji „*Biotechnologia niejedno ma imię*” 23-24 listopada 2019, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.

#### **4.5. Uczestnictwo w programach oraz stażach naukowych i szkoleniach**

Dążąc do ciągłego podnoszenia swoich kwalifikacji i doskonalenia umiejętności dr Krzysztof Krawczyk podczas swojej pracy naukowej uczestniczył łącznie w 26 szkoleniach głównie z zakresu biologii molekularnej i analiz genetycznych ale także statystyki i bioinformatycznej analizy danych.

W listopadzie 2006 roku odbył staż zagraniczny „Techniki izolacji i identyfikacji fitoplazm” w Biologické centrum AV ČR, Ústav molekulární biologie rostlin CAS Branišovská w České Budějovice. Podczas stażu pod nadzorem Zespołu Czeskiego zdobywał doświadczenie w optymalizacji molekularnych technik wykrywania, identyfikacji, diagnostyki i utrzymywania kolekcji szczepów fitoplazm w roślinach żywicielskich (np. *Vinca* sp.) i półpasożytniczych do sztucznego zakażenia nowych roślin wybranymi szczepami (*Cuscuta* sp.). Umiejętności zdobyte podczas stażu przyczyniły się do poszerzenia wiedzy z zakresu technik molekularnych oraz powstania kolejnych prac naukowych i nawiązania ścisłej współpracy z zagranicznymi jednostkami naukowymi.

#### **4.6. Osiągnięcia dydaktyczne oraz opieka naukowa nad studentami i doktorantami**

Kandydat aktywnie uczestniczy także w promowaniu zajęć dydaktycznych i współpracy z młodszymi adeptami nauki. Pomimo, iż pracownicy Państwowych Instytutów Badawczych, takich jak IOR PIB, nie mają dydaktyki uwzględnionej w ramach swoich obowiązków służbowych dr Krzysztof Krawczyk brał aktywny udział w kształceniu przyszłych pokoleń naukowców i młodej kadry naukowej. W trakcie pracy w Instytucie aktywnie przyczynił się, jako promotor do powstawania nowych rozpraw doktorskich, magisterskich i licencjackich. Był opiekunem praktyk oraz wygłaszał wykłady z zakresu fitopatologii dla studentów i doktorantów oraz na zaproszenie dla kadry naukowej. Jest również współautorem scenariusza lekcji i materiałów szkoleniowych opracowanych dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Habilitant był promotorem jednej pracy licencjackiej, dwóch prac magisterskich oraz jednej pracy doktorskiej. Ponadto był opiekunem podczas praktyk zawodowych dla czworga praktykantów.

#### **5. Wniosek końcowy**

Niniejszym stwierdzam, że zarówno wartość przedstawionego osiągnięcia naukowego, jak i znaczący dorobek naukowy i aktywność naukowo-dydaktyczna Pana dr Krzysztofa Krawczyka pozwalają stwierdzić, że spełnia On wszystkie warunki niezbędne dla uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego, określone w Ustawie z dnia 14 marca



2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789; zwana dalej ustawą, w zw. z art. 179 ust 1. ustawy z dnia 3 lipca 2018 r.; przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce Dz. U. z 2018 r. poz. 1669) i zasługuje w pełni na nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.



**dr hab. Anna Gałązka, prof. IUNG-PIB**

Jednostka organizacyjna IUNG-PIB Zakład Mikrobiologii Rolniczej

Osoba do kontaktu: dr hab. Anna Gałązka, prof. IUNG-PIB

Telefon: 814786950

Adres e-mail: [agalazka@iung.pulawy.pl](mailto:agalazka@iung.pulawy.pl)