

UCHWAŁA KOMISJI HABILITACYJNEJ

z dnia 17 maja 2022 roku

**powołanej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo
wszczętym na wniosek dr Krzysztofa Krawczyka**

§ 1

Komisja Habilitacyjna, powołana przez Radę Naukową dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego w Poznaniu uchwałami nr 22/XI z dnia 26 października 2021 r. oraz nr 47/XI z dnia 09 marca 2022 r., działając na podstawie art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.) po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku, stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe zatytułowane **„Nowe zagrożenia roślin uprawnych przez patogeny bakteryjne ze szczególnym uwzględnieniem *Pantoea ananatis*”**, stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo i podjęła w jawnym głosowaniu, jednomyślnie (7 głosów na tak), uchwałę popierającą wniosek w sprawie nadania dr Krzysztofowi Krawczykowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

UZASADNIENIE

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej



prof. dr hab. Andrzej Kotecki

Poznań, 17 maja 2022 roku

Załącznik nr 1

do Uchwały Komisji habilitacyjnej
do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Krzysztofa Krawczyka

UZASADNIENIE

pozytywnej opinii wniosku o nadanie **dr Krzysztofowi Krawczykowi**
stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

Informacje o Kandydacie

Pan dr Krzysztof Krawczyk jest absolwentem 5-letnich, jednolitych studiów magisterskich na kierunku Biologii, które ukończył w roku 2004 na Wydziale Biologia, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Pracę licencjacką, pt. „Techniki molekularne wykorzystywane w taksonomii i filogenetyce mszaków ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju *Sphagnum*” wykonał pod kierunkiem dr Iwony Melosik. Tytuł magistra uzyskał na podstawie pracy pt. „Próba konstrukcji klucza taksonomicznego kompleksu *Sphagnum subsecundum* na podstawie sekwencji nDNA i cpDNA”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Wiesława Prusa-Głowackiego na Wydziale Biologii, kierunku Biologia, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Pierwszego stycznia 2006 roku rozpoczął pracę zawodową na stanowisku inżyniera w Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu (obecnie: Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu) w Zakładzie Wirusologii i Bakteriologii, a od 01.01.2007 pracuje na stanowisku asystenta.

Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii uzyskał 22.06.2012 r. na podstawie rozprawy pt. „Występowanie i charakterystyka bakterii powodujących choroby kukurydzy w Polsce” wykonanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Henryka Pospiesznego.

W marcu 2019 roku dr Krzysztof Krawczyk podjął pracę w nowoutworzonym Zakładzie Biologii Molekularnej i Biotechnologii, w zespole dr hab. Aleksandry Obrępańskiej-Stęplowskiej, prof. IOR-PIB.

Wniosek o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo skierował do Rady Doskonałości Naukowej 10 maja 2021 r.

Osiągnięcie naukowe

Osiągnięcie naukowe dr Krzysztofa Krawczyka pod tytułem: „**Nowe zagrożenia roślin uprawnych przez patogeny bakteryjne ze szczególnym uwzględnieniem *Pantoea ananatis***” obejmuje sześć publikacji naukowych:

P1. Krawczyk, K, Wielkopolan, B, and Obrępańska-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)

P2. 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)

P3. 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)

P4. 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)

P5. 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)

P6. 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)

We wszystkich pracach wchodzących w skład osiągnięcia Habilitant jest pierwszym autorem. Wszystkie prace znajdują się w bazie Journal Citation Reports (JCR) i posiadają

współczynnik wpływu Impact Factor, którego sumaryczna wartość według roku opublikowania wynosi 12,358, a łączna wartość punktowa wg MNiSW jest 460. Z załączonych oświadczeń współautorów oraz deklaracji Habilitanta zawartych w Załączniku nr 3 i 4, wynika, że wkład Ocenianego w powstanie prac wchodzących w skład osiągnięcia był kluczowy, a Jego udział polegał na opracowaniu koncepcji badań, założeń metodycznych i badań oraz opracowaniu manuskryptów.

Przedstawiony jako osiągnięcie cykl publikacji jest spójny tematycznie i dotyczy bardzo istotnego, zarówno poznawczo jak też potencjalnie ważnego utylitarnie zjawiska, nabywania patogeniczności przez drobnoustroje, które dotychczas takich zdolności nie posiadały. W Hipotezie badawczej Habilitant założył, że istnieją gatunki bakterii, mające zdolność do zmiany swojego statusu z bakterii występujących naturalnie w środowisku i nieistotnych gospodarczo, na patogeny okolicznościowe. Obiektem badań była *Pantoea ananatis*, sprawca bakteryjnej plamistości liści kukurydzy.

W celu weryfikacji hipotezy roboczej sformułowano następujące szczegółowe cele badawcze:

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

Do najważniejszych rezultatów badań wchodzących w skład osiągnięcia należy zaliczyć:

- wykazanie, że przy pomocy techniki MLSA (multi-locus sequence analysis) nie można odróżnić szczepów *Pantoea ananatis* patogenicznych dla pszenicy od szczepów niepatogenicznych. Dotyczy to szczepów pochodzących z różnych nisz ekologicznych a także z Banku Genów. Udowodnienie, że *Pantoea ananatis* może powodować choroby pszenicy, a jej wektorem jest *Oulema melanopus* (P1).
- wykazanie, że dla soi, obecność *Kosakonia cowanii* w środowisku stanowi poważne zagrożenie dla roślin uprawnych oraz jest ostrzeżeniem mówiącym o możliwości pojawienia się nowych typów patogenów bakteryjnych, spośród szczepów powszechnie występujących w przyrodzie i wykazujących duże zdolności adaptacyjne, co pozwala im na zasiedlanie nowych nisz ekologicznych i nowych

żywicieli. Na zakażonych *Kosakonia cowanii* roślinach soi stwierdzono obecność szczepów *Pantoea*, które były patogeniczne (P2).

- zidentyfikowanie po raz pierwszy oraz opis i charakterystykę szczepu bakterii *Pantoea syringae* patogenicznego dla morwy. Wskazuje to na rozszerzanie puli roślin gospodarzy dla tego gatunku bakterii. To stwierdzenie ma też istotny aspekt utylitarny, ze względu na potencjalne zagrożenie upraw morwy (P3).
- wyniki badań nad nowym patogenem jałowca (*Juniperus communis*), którym jest szczep fitoplazmy należący do grupy 16SrI-B, Candidatus Phytoplasma asteris. Identyfikuje jego wektory (owady) i rośliny będące jego rezerwuarem. Patogeniczność fitoplazmy z grupy 16SrI-B dla jałowca została w tych badaniach stwierdzona po raz pierwszy (P4).
- określenie, po raz pierwszy, roli stonki kukurydzianej (*D. virgifera virgifera*), jako wektora *Pantoea ananatis* na kukurydzy (P5). Wektor ten charakteryzuje się znaczną skutecznością przenoszenia. Ustalenie roli tego wektora ma także duże znaczenie praktyczne w aspekcie ekonomicznym.
- opracowanie nowego narzędzia diagnostycznego – mikromacierze DNA, przydatnych do detekcji i jednoczesnej identyfikacji patogenów bakteryjnych i wirusowych kukurydzy. Dodatkowo w badaniach tych stworzono szereg sond specyficznych dla tych patogenów, możliwych też do wykorzystania w innych technikach molekularnych, np. MLSA (ang.: Multi-locus sequence analysis) lub jako sondy do reakcji Real-time. Szczególne znaczenie opracowanej metody diagnostyki i równoczesnej identyfikacji bakteryjnych patogenów kukurydzy wynika ze znacznych strat powodowanych przez występowanie gatunków blisko spokrewnionych i trudnych do odróżnienia na podstawie standardowych testów biochemicznych i molekularnych. Tymczasem prawidłowa diagnoza jest podstawowym warunkiem zastosowania skutecznej ochrony plantacji roślin (P6).

Analiza przedłożonych 6 publikacji pozwala na stwierdzenie, że Kandydat posiada bardzo dobrą znajomość przedstawionej problematyki i cechuje się dużą umiejętnością łączenia uzyskanych w badaniach naukowych wyników z praktyką rolniczą. Dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny osiągnięty przez dr Krzysztofa Krawczyka po uzyskaniu stopnia naukowego doktora jest duży. Prezentowane osiągnięcie naukowe jest nowoczesnym opracowaniem wnoszącym nowe wartości do uprawianej dyscypliny naukowej.

Biorąc pod uwagę powyższe fakty należy pozytywnie ocenić Jego przygotowanie merytoryczne, warsztat badawczy, a przede wszystkim umiejętność planowania, realizacji i interpretacji wyników. Na podstawie przedstawionych dokumentów, członkowie Komisji orzekli, że dr Krzysztof Krawczyk jest dojrzałym naukowcem, potrafiącym samodzielnie prowadzić badania naukowe.

Osiągnięcia naukowo-badawcze nie wchodzące w skład głównego osiągnięcia naukowego

Dorobek naukowy dr Krzysztofa Krawczyka z wyłączeniem prac wchodzących w skład osiągnięcia publikacji naukowych składających się na osiągnięcie, składa się z 69 oryginalnych prac twórczych i doniesień naukowych, które zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora. Sumaryczny IF dla tych publikacji wynosi 40,439, a ich łączna wartość punktowa wg MNiSW/MEiN to 1316 punktów.

Dorobek naukowo-badawczy Ocenianego, nie wchodzący w skład osiągnięcia naukowego skupia się wokół dwóch nurtów badawczych:

- bakterii patogenicznych dla roślin oraz
- integrowanej ochronie roślin.

Wyniki badań Kandydat publikował m.in. w: 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.

Problematyka badawcza podejmowana przez Habilitanta jest trudna, ponieważ badania genetyczne, mikrobiologiczne i biochemiczne są niezwykle pracochłonne, wymagają precyzji i dokładności. Tematyka badawcza Habilitanta jest zróżnicowana, jednak od samego początku pracy naukowej koncentruje się wokół chorób roślin wywoływanych przez różne bakterie w tym bakterie saprofityczne, które w wyniku zmian środowiskowych zaczynają nabierać cech patogennych i atakować ważne gospodarczo rośliny uprawne. Habilitant poszukuje także istotnych zależności między rośliną jako gospodarzem, a bakteriami, które w różny sposób zasiedlają powierzchnię liści, łodyg czy korzeni.

Do ważnych tematów badawczych, którymi zajmował się Habilitant od początku swojej kariery naukowej można zaliczyć następujące zagadnienia:

- fitoplazmy,

- bakterie patogeniczne dla roślin,
- metodyki integrowanej ochrony roślin,
- mikrobiom owadów szkodników roślin uprawnych,
- zastosowanie biopolimerów i cieczy jonowych w stymulowaniu odporności roślin,
- bakterie endofityczne i stymulujące wzrost roślin (PGPB).

Kandydat był recenzentem 20 prac naukowych. Ponadto, pełni także funkcję edytora sekcji w czasopiśmie *Journal of Plant Protection Research*. Wiedza naukowa, doświadczenie oraz sumienność Ocenianego zostały docenione przez zagraniczne czasopisma naukowe. 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* (ISSN 1566 2543).

W opinii Komisji pozostały dorobek naukowy Habilitanta jest 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. 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.

Badania prowadzone przez Ocenianego 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. Wszystkie publikacje Habilitanta cechuje wysoki poziom, poczynając od koncepcji badań i postawienia celu, poprzez poprawne wykonanie, świadczące o dobrym opanowaniu warsztatu metodycznego, w tym nowoczesnych metod instrumentalnych i biologii molekularnej, aż do opisu i właściwej interpretacji wyników.

Aktywność badawcza, dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski

Komisja habilitacyjna wysoko oceniła także aktywność naukową, dorobek popularyzatorski i współpracę międzynarodową dr Krzysztofa Krawczyka.

Habilitant jest współautorem 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.

Kandydat odbył staż naukowy z „Techniki izolacji i identyfikacji fitoplazm” w Biologické centrum AV ČR, Ústav molekulární biologie rostlin CAS Branišovská 31/1160, 370 05 České Budějovice. Podczas stażu, pod nadzorem czeskich mentorów, zdobywał doświadczenie w optymalizacji molekularnych technik wykrywania, identyfikacji, diagnostyki utrzymywania kolekcji szczepów fitoplazm w roślinach żywicielskich.

W ramach współpracy z Europejską Organizacją ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) współtworzył 9 raportów Analizy Zagrożenia Agrofagiem (ang. Pest Risk Assessment, PRA), które są wykorzystywane przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi do spełnienia wymagań Unii Europejskiej w zakresie bezpieczeństwa rolnictwa i żywności.

Habilitant brał udział w trzech projektach międzynarodowych jako wykonawca projektu.

Prowadził badania w ramach czterech grantów Narodowego Centrum Nauki (NCN) (w dwóch jako Kierownik projektu).

Realizował także prace w zakresie realizacji Programów Wieloletnich IOR PIB finansowanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, jak i badań statutowych IOR-PIB finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Habilitant aktywnie uczestniczył w konferencjach międzynarodowych i krajowych, na których zaprezentował w sumie 8 tematów w postaci prezentacji ustnych

Oceniany aktywnie uczestniczył w procesach dydaktycznych na różnych etapach kształcenia, doktoraty oraz prace magisterskie i licencjackie. Był opiekunem stażu i praktyk oraz wygłaszał wykłady z zakresu fitopatologii dla studentów i doktorantów Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

W podsumowaniu recenzenci i członkowie Komisji stwierdzają, że Pan dr Krzysztof Krawczyk jest pracownikiem wykazującym się dużą aktywnością popularyzatorską, organizacyjną i dydaktyczną.

Wniosek końcowy

Komisja stwierdza, że wszystkie recenzje przygotowane w postępowaniu zostały opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Są one wnikliwe, obiektywne, a jednocześnie pozytywne. Dyskusja na posiedzeniu Komisji potwierdziła zasadność opinii przedstawionych w recenzjach. Dorobek publikacyjny dr Krzysztofa Krawczyka jest

wartościowy zarówno z poznawczego, jak i praktycznego punktu widzenia. Na uwagę zasługuje duży potencjał aplikacyjny uzyskanych wyników przez Habilitanta, co bez wątpienia podnosi ich rangę naukową i stanowi znaczący wkład Habilitanta w rozwój reprezentowanej dyscypliny naukowej.

Komisja wyraża opinię, że dr Krzysztof Krawczyk spełnia warunki, które są stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego. Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe pt. **„Nowe zagrożenia roślin uprawnych przez patogeny bakteryjne ze szczególnym uwzględnieniem *Pantoea ananatis*”** stanowiące cykl oryginalnych publikacji, wnosi nowe elementy naukowe i uytylitarne w obszary wiedzy obejmującej szeroko pojmowane rolnictwo i ogrodnictwo. Całość dokonań obejmujących osiągnięcie naukowe, dorobek naukowo-badawczy oraz działalność dydaktyczną i organizacyjną odpowiada stosownym wymogom, zgodnie z art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 478 ze zm.)

Mając powyższe na uwadze, Komisja wyraża pozytywną opinię i popiera wniosek o nadanie w dalszym toku postępowania Panu dr Krzysztofowi Krawczykowi stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej



prof. dr hab. Andrzej Kotecki

Poznań, 17 maja 2022 roku