

Ocena

osiągnięcia naukowego oraz pozostałego dorobku naukowego i organizacyjnego dr Moniki Teresy Kałużnej w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

1. Podstawa formalna recenzji

Podstawą wykonania recenzji jest pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu Ogrodnictwa - PIB w Skierniewicach z dnia 14.03.2024 r. (nr. RN 20/2024) w związku z decyzją Rady Doskonałości Naukowej, która wyznaczyła mnie na recenzenta komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr Monice Kałużnej.

Recenzję sporządzono w oparciu o dokumentację otrzymaną w związku z postępowaniem habilitacyjnym:

1. Wniosek z dnia 25.09.2023 r. o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego (zał. 1).
2. Dane wnioskodawcy (zał. 2).
3. Autoreferat wraz z omówieniem pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych (zał. 3).
4. Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo (zał. 4).
5. Kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora (zał. 5).
6. Kopie publikacji naukowych będących przedmiotem osiągnięcia naukowego (zał. 6).
7. Oświadczenia współautorów publikacji wchodzących w skład osiągnięcia (zał. 7).
8. Dokumenty potwierdzające opiekę naukową nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego (zał. 8).

Dokumentacja została przygotowana przez Habilitantkę zgodnie z wymogami formalnymi zawartymi w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym.

2. Podstawowe dane o Kandydatce

Pani dr Monika Teresa Kałużna kończyła studia w 2003 roku na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi, kierunku Biologia (specjalność Biotechnologia roślin) na Uniwersytecie Łódzkim. Stopień doktora nauk rolniczych, w dyscyplinie naukowej ogrodnictwo uzyskała w 2014 roku w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Fenotypowa i genotypowa charakterystyka patowarów *Pseudomonas syringae* powodującego raka bakteryjnego drzew pestkowych w Polsce”. Promotorami rozprawy byli prof. dr hab. Piotr Sobiczewski i dr hab. Joanna Puławska, prof. IO.

Habilitantka od początku swojej pracy zawodowej związana jest z Instytutem Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach (obecnie Instytutem Ogrodnictwa - PIB).

Pracowała na stanowisku stażysty (od 2004 r.), asystenta (od 2007) i adiunkta (od 2014 r.). Obecnie pracuje w Zakładzie Ochrony Roślin - Pracowni Fitopatologii.

3. Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Ocena formalna

Osiągnięciem naukowym przedłożonym przez Panią dr Monikę Kałużną jest cykl siedmiu powiązanych tematycznie publikacji pt. **„Biologiczne zróżnicowanie najbardziej szkodliwych bakterii patogennych dla roślin sadowniczych – opracowanie metod ich wykrywania oraz opisanie nowych taksonów”**, opublikowanych w latach 2013-2023. Liczba współautorów włączonych do cyklu prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego mieści się w zakresie od jednego do sześciu. W sześciu publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem, a w pięciu również autorem korespondencyjnym, co świadczy o jej wiodącej roli w powstawaniu tych prac. W pięciu publikacjach współautorami są również osoby reprezentujące zagraniczne ośrodki naukowe z Belgii, Portugalii, Serbii i Szwajcarii. Ich oświadczenia o współpracy zostały zamieszczone w załączniku 7. Udział kandydatki w powstawaniu publikacji był znaczny i polegał na prowadzeniu monitoringu i pozyskiwaniu polskich izolatów bakterii patogenicznych, wykonaniu testów dotyczących charakterystyki fenotypowej, przeprowadzeniu analizy sekwencji genów dla badanych szczepów, wykonaniu charakterystyki genetycznej i analizy filogenetycznej, izolacji DNA do sekwencjonowania genomu. Była też pomysłodawcą większości badań, twórcą hipotez badawczych, miała wiodący udział w planowaniu i wykonaniu doświadczeń, uczestniczyła w opracowaniu wyników i sformułowaniu wniosków oraz napisaniu pierwszej wersji manuskryptów.

W skład cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie naukowe wchodzi (zał. 6):

1. Kałużna M., Willems A., Pothier J.F., Ruinelli M., Sobiczewski P., Puławska J., 2016. *Pseudomonas cerasi* sp. nov. (non Griffin, 1911) isolated from diseased tissue of cherry. *Systematic and Applied Microbiology*. 39 (6): 370-7. doi: 10.1016/j.syapm.2016.05.005. (IF 3,931; 35 pkt. MNiSW).
2. Kałużna M., Puławska J., Meszka B., 2013. A new bacterial disease on Blueberry (*Vaccinium corymbosum*) caused by *Pseudomonas* spp. *Journal of Plant Protection Research* 53 (1): 32-36 (10 pkt. MNiSW).
3. Kałużna M., 2018. Characterization and phylogeny of the novel taxon of *Pseudomonas* spp., closely related to *Pseudomonas avellanae* as causal agent of a bacterial leaf blight of cornelian cherry (*Cornus mas* L.) and *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* as a new bacterial pathogen of red dogwood (*Cornus sanguinea* L.). *Journal of Plant Pathology*. doi: 10.1007/s42161-018-0189-5 (IF 0,944; 20 pkt. MNiSW).
4. Pothier J.F., Kałużna M., Prokić A., Obradović A., Rezzonico F., 2022. Complete genome and plasmid sequence data of three *Xanthomonas arboricola* pv. *corylina* strains, the bacterium responsible for bacterial blight of hazelnut. *Phytopathology*, 112 (4): 956-960 (IF 4,025; 100 pkt. MNiSW/MEiN).

5. Kałużna M., Pothier J.F., 2022. Complete genome sequence data of two *Xanthomonas arboricola* strains isolated from blueberry plants displaying bacterial leaf blight in Poland *Phytopathology*, 112 (8): 1814-1818 (IF 4,025; 100 pkt. MNiSW/MEiN).
6. Kałużna M., Albuquerque P., Tavares F., Sobiczewski P., Puławska J., 2016. Development of SCAR markers for rapid and specific detection of *Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum* races 1 and 2, using conventional and real-time PCR. *Applied Microbiology and Biotechnology* 100 (8): 3693-3711; erratum: 101 (2), pp. 903 (IF 3,42; 35 MNiSW).
7. Kałużna M., Prokić A., Obradović A., Weldon W.A., Stockwell V.O., Pothier J.F.*, 2023. Specific and sensitive detection tools for *Xanthomonas arboricola* pv. *corylina*, the causal agent of bacterial blight of hazelnut, developed with comparative genomics. *Frontiers in Plant Science* vol. 14. doi: 10.3389/fpls.2023.1254107 (IF 5,6; 140 pkt. MEiN).

Wymienione prace zostały opublikowane w renomowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym: *Applied Microbiology and Biotechnology*, *Frontiers in Plant Science*, *Journal of Plant Pathology*, *Journal of Plant Protection Research*, *Phytopathology*, *Systematic and Applied Microbiology*, co potwierdza dobrą ich jakość. Łączna wartość publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wg punktacji MNiSW zgodnie z rokiem wydania wynosi 440 punktów. Sumaryczny Impact Factor (IF) tych prac wg listy *Journal Citation (JCR)* zgodnie z rokiem publikacji jest wysoki i wynosi 21,945.

Ocena merytoryczna

Pani dr Monika Kałużna zajmuje się w swoim osiągnięciu naukowym ważnym dla praktyki ogrodniczej zagadnieniem związanym z coraz częstszym występowaniem chorób bakteryjnych w uprawie roślin sadowniczych. Mogą one powodować znaczne straty gospodarcze, szczególnie w przypadku infekcji przez bakterie z rodzajów *Pseudomonas* i *Xanthomonas*, które są zaliczane do grupy dziesięciu najbardziej szkodliwych bakteryjnych patogenów roślin na świecie. Obecnie duże zagrożenie dla roślin stanowią nie tylko gatunki bakterii już występujące, ale również te dotychczas nie notowane w naszym kraju. Wiedza z tego zakresu jest wciąż niewystarczająca. Dlatego wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego uważam za wartościowe i wnoszące wiele nowych treści w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Za mocną stroną osiągnięcia uznaję kompleksowe, interdyscyplinarne rozpatrywanie w zespołach międzynarodowych problemów badawczych. Łączy je wspólny cel związany z przygotowaniem całościowej charakterystyki najbardziej szkodliwych dla roślin sadowniczych bakterii z rodzaju *Pseudomonas* i gatunku *Xanthomonas arboricola* oraz opracowaniem szybkich, specyficznych i czułych metod ich detekcji.

W autoreferacie Habilitantka jasno sprecyzowała cele szczegółowe, które chciała zrealizować podczas prowadzonych badań naukowych:

1. Określenie bioróżnorodności i opracowanie charakterystyki nowego gatunku z rodzaju *Pseudomonas* powodującego raka bakteryjnego czereśni i wiśni w Polsce.
2. Poznanie etiologii nowych bakterioz borówki wysokiej oraz derenia jadalnego i derenia świdy.
3. Określenie charakterystyki genomowej szczepów *Xanthomonas arboricola* pv. *corylina* pochodzących z leszczyny oraz z upraw borówki wysokiej, dla której jest nowym taksonem.

4. Opracowanie nowych metod detekcji *Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum* – ras 1 i 2 odpowiedzialnych za raka bakteryjnego drzew owocowych oraz *X. arboricola* pv. *corylina*, który jest przyczyną bakteryjnej zgorzeli leszczyny, umożliwiającą bardzo czułe wykrywanie bakterii w czystej kulturze i bezpośrednio w materiale roślinnym.

Pani dr Monika Kałużna w oparciu o wyniki kompleksowych badań taksonomicznych (pub. 1), w ramach pierwszego zagadnienia wykazała, że grupa siedmiu nietypowych szczepów wyizolowanych z wiśni i jednego szczepu z czereśni, powodujących raka bakteryjnego tych drzew reprezentuje nowy gatunek w rodzaju *Pseudomonas*, dla którego zaproponowała nazwę *Pseudomonas cerasi* sp. nov. (non Griffin, 1911). Opisany przez nią nowy gatunek został zatwierdzony przez International Committee on Systematics of Prokaryotes i umieszczony na liście obowiązujących nazw organizmów prokariotycznych. Badania prowadzone były wspólnie z naukowcami z Belgii i Szwajcarii. Zastosowano w nich metody klasyczne, biologii molekularnej oraz fenotypowania zestawem BIOLOG GN3 MicroPlates.

W drugim zagadnieniu przedmiotem jej badań były izolaty bakterii *Pseudomonas* spp. wyisobnione z liści borówki wysokiej, na których stwierdziła występowanie dwóch rodzajów plam: brązowe z czarną nekrotyczną tkanką w centrum i brązowo-rdzawe bez widocznej tkanki nekrotycznej w centrum. Wykorzystując testy LOPAT i metody molekularne (PCR) ustaliła, że przyczyną pierwszego rodzaju plam był *P. syringae* natomiast drugiego *P. avellanae*, który powoduje raka bakteryjnego leszczyny. Wymienione gatunki okazały się groźnymi sprawcami nieznaną wcześniej w Polsce, plamistości liści borówki (pub. 2). Cenne dla nauki są również wyniki badań poświęcone zdrowotności derenia jadalnego oraz derenia świdwa (pub. 3). Na liściach tych roślin zaobserwowała nekrotyczne plamy, o różnej wielkości. Wykonane przez nią badania molekularne wykazały po raz pierwszy w Europie i prawdopodobnie na świecie występowanie bakteryjnej plamistości liści na dereniu jadalnym, której czynnikiem sprawczym okazały się bakterie z rodzaju *Pseudomonas*, blisko spokrewnione z gatunkiem *P. avellanae*. Opisała również po raz pierwszy i scharakteryzowała bakterię *P. syringae* pv. *syringae*, jako nowego patogena derenia świdwa.

Kolejna tematyka badawcza związana była z opracowaniem charakterystyki genomowej szczepów gatunku inwazyjnego *Xanthomonas arboricola* pv. *corylina*, groźnego patogena w uprawie leszczyny na całym świecie (pub. 4). Genomy trzech szczepów zsekwencjonowała z wykorzystaniem technologii krótkiego (MiSeq, Illumina San Diego, CA) i długiego odczytu sekwencjonowania (MinION Oxford Nanopore). Wyniki tego doświadczenia wykorzystwała do lepszego poznania ich zdolności chorobotwórczych, a także opracowania udoskonalonych narzędzi do identyfikacji tego niezwykle ważnego patogena w uprawie leszczyny w Polsce i innych krajach. Badania nad *X. arboricola* kontynuowała w uprawie borówki wysokiej, na odmianach 'Toro' i 'Duke' (pub. 5). Analiza całych genomów przy użyciu Type (Strain) Genome Server potwierdziła przynależność szczepów uzyskanych z badanych odmian do gatunku *X. arboricola*. Badania te uważam za pionierskie, ponieważ jest to nowy takson, który dotychczas nie był notowany na borówce wysokiej. Oceniała także obecność genów potencjalnie zaangażowanych w oporność badanych szczepów na miedź. U obu szczepów wykryła operony copAB oraz copL, cutC i pCuAC, co sugeruje zdolność przeżywania szczepów w obecności wysokich stężeń związków miedzi. Ma to duże znaczenie dla praktyki sadowniczej, w której stosuje się preparaty oparte na związkach miedzi.

Habilitantka przedstawiła doświadczenia prowadzona w ostatnich latach w ramach dwóch projektów NCN, których była kierowniczką.

Wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu nauki oraz praktyki sadowniczej, Pani dr Monika Kałużna podjęła się opracowania szybkiego systemu wykrywania sprawców raka bakteryjnego drzew pestkowych (pub. 6) oraz bakteryjnej zgorzeli leszczyny (pub. 7). Było to celem jej ostatniego cyklu badań, który powstał w ramach współpracy z kilkoma międzynarodowymi ośrodkami badawczymi. Opracowanie nowych metod identyfikacji bakterii *Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum* ras 1 i 2 (real-time PCR) oraz *X. arboricola* pv. *corylina* (konwencjonalna reakcja PCR, PCR w czasie rzeczywistym – (SYBR Green I i TaqMan) oraz LAMP pozwoliło na ich wykrycie z bardzo wysoką czułością i specyficznością w porażonym materiale roślinnym. Dzięki metodzie real-time i LAMP jest to możliwe nawet w ciągu 50-80 minut od otrzymania prób do badań diagnostycznych. Pozwala to na 5-6 krotne skrócenie czasu analizy w stosunku do poprzednio opracowanej metody konwencjonalnego PCR, co ma duże znaczenie dla praktyki sadowniczej. W mojej opinii wysoką wartość naukową tych badań, jak i poprzednich buduje zastosowanie szerokiego spektrum metod badawczych, które pozwoliły rzetelnie rozstrzygnąć problemy badawcze.

Do najważniejszych i cennych osiągnięć naukowych Habilitantki przedstawionych w wynikach badań ocenianego cyklu publikacji zaliczam:

1. Wykrycie i opisanie nowego gatunku bakterii *Pseudomonas cerasi* sp. nov. (non Griffin, 1911), jako sprawcy raka bakteryjnego wiśni i czereśni w Polsce.
2. Identyfikację i scharakteryzowanie bakterii blisko spokrewnionych z gatunkiem *Pseudomonas avellanae*, jako sprawcy bakteryjnej plamistości liści borówki wysokiej i derenia jadalnego oraz opisanie po raz pierwszy i scharakteryzowanie bakterii *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, jako nowego patogena derenia świdwa.
3. Zsekwencjonowanie genomów i opracowanie charakterystyki szczepów *Xanthomonas arboricola* pv. *corylina*, które pozwoliły na ulepszenie narzędzi do diagnostyki tego groźnego patogena w uprawie leszczyny na całym świecie.
4. Wykazanie, że przyczyną plamistości liści borówki wysokiej jest *X. arboricola*, ponieważ jest to pierwsze tego typu doniesienie w naszym kraju.
5. Opracowanie nowych metod identyfikacji *Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum* ras 1 i 2 odpowiedzialnych za raka bakteryjnego drzew pestkowych oraz *X. arboricola* pv. *corylina* powodującego bakteryjną zgorzel leszczyny, pozwalających na bardzo szybkie ich wykrycie w materiale roślinnym.

Podsumowując osiągnięcia naukowe Pani dr Moniki Kałużnej należy stwierdzić, że jest to oryginalne i powiązane ze sobą opracowanie, poświęcone charakterystyce, zróżnicowaniu biologicznemu i filogenezie bakterii rodzaju *Pseudomonas* i gatunku *Xanthomonas arboricola*, powodujących choroby roślin sadowniczych o dużym znaczeniu gospodarczym. Na szczególne podkreślenie zasługuje jej duża wnikliwość i całościowe podejście do problemu, które zaowocowało opisaniem nowych taksonów fitopatogenów bakteryjnych i opracowaniem czułych i szybkich systemów ich detekcji, które znajdują zastosowanie w praktyce sadowniczej. Przeprowadzone przez Habilitantkę badania uważam za nowatorskie i wnoszące znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo. Oceniane osiągnięcia naukowe w pełni spełniają formalne i

merytoryczne wymagania stawiane osobom starającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

- 4. Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż w jednej uczelni, lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej oraz pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych oraz dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzatorskiego**

Ocena dorobku i aktywności naukowej

Pozostały dorobek naukowy Pani dr Moniki Kałużnej związany jest z jej głównym nurtem badawczym. Jest on również wartościowy. Prowadziła badania nad opracowaniem kompleksowego sposobu wykrywania kontaminacji bakteryjnych, eliminacji bakterii z tkanek oraz ograniczenia populacji bakterii w kulturach roślinnych *in vitro* finansowane przez MRiRW. Pożywka IM okazała się przydatna do natychmiastowego wykrywania obecności bakterii w początkowej fazie hodowli. Ponadto zajmowała identyfikacją i zróżnicowaniem szczepów groźnych patogenów: *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, który powoduje choroby cytrusów „citrus bacterial blast and citrus black”, *Erwinia amylovora* sprawcy zarazy ogniowej i *Xanthmonas fragariae* przyczyny kanciastej plamistości liści truskawek, które finansowane były z różnych źródeł zewnętrznych. Badania te są w dużym stopniu wynikiem bardzo dobrej koncepcji badań, ponieważ uwzględniono w nich zarówno metody klasycznej mikrobiologii, jak i metody biologii molekularnej z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury badawczej.

Dorobek publikacyjny Habilitantki obejmuje: 39 oryginalnych prac twórczych, z tego większość (28 prace, w tym 7 osiągnięcie naukowe) została opublikowana w czasopismach indeksowanych w bazie JCR, 15 monografii, 12 rozdziałów w monografii, 4 redakcje naukowe monografii wieloautorskiej 12 artykułów popularno-naukowych, 1 zgłoszenie patentowe P441834 (2022 r.), 6 ofert wdrożeniowych, 3 poradniki przeprowadzania oceny zdrowia roślin przed wydaniem paszportu roślin, 25 ocen zagrożenia upraw agrofagami (PRA) i 16 innych opracowań. Zdecydowana większość dorobku powstała po uzyskaniu stopnia doktora. Parametry naukometyczne pozwalające ocenić działalność publikacyjną Pani dr Moniki Kałużnej są wysokie i wynoszą: IF sumaryczny 65,217 (wg JCR), Indeks Hirscha 15 (wg bazy Scopus) i 12 (wg bazy Web of Science), Sumaryczna liczba punktów MNiSW/MEiN 1465, Sumaryczna liczba cytowań 368, bez autocytowań 311 (wg bazy Web of Science na dzień 21.09.23 r).

Publikacje naukowe Pani dr Moniki Kałużnej ukazały się w cenionych w środowisku naukowym czasopismach, indeksowanych w bazie JCR np. Applied Microbiology and Biotechnology, BMC Genomics, European Journal of Plant Pathology, Journal of Phytopathology, Frontiers in Plant Science, Molecular Plant Pathology, Phytopathology, Plant Pathology, Scientific Reports, Systematic and Applied Microbiology i in.

Habilitantka jest bardzo aktywnym naukowcem, osobiście wygłosiła 25 referatów i przedstawiła 18 plakatów na konferencjach międzynarodowych, w większości odbywających się za granicą. Na konferencjach krajowych wygłosiła 15 referatów i przedstawiła 14 plakatów. Była też współautorem 38 referatów i plakatów wygłoszonych na konferencjach międzynarodowych i krajowych.

Pracę naukowo-badawczą Pani dr Monika Kałużna realizowała w ramach licznych projektów finansowanych z źródeł zewnętrznych: Narodowego Centrum Nauki (5 projektów), Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (1), Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (12) i 4 związane ze statutową działalnością Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach oraz 2 projekty finansowane przez Unię Europejską (EUPHRESKO, 7. PR Unii Europejskiej nr 613678) i we współpracy z Norweskim Instytutem Badań Biogospodarki. Dwa razy była kierownikiem projektów finansowanych przez NCN (Opus 13, Harmonia 9) i jednego przez MNiRW. Świadczy to o jej dużej umiejętności zdobywania środków finansowych na swoje badania naukowe i współpracy z innymi jednostkami naukowymi w kraju i za granicą. Czynnie uczestniczyła w kilku programach międzynarodowych. Była uczestnikiem programów COST ACTION 864 i 873, COST FA1104 i CA16107. W ramach tych badań zastosowała pionierską analizę zróżnicowania genetycznego polskich i włoskich izolatów bakterii wyisobnionych z drzew pestkowych i leszczyny. Była też wykonawcą w Call identified i członkiem Management Committee programu COST CA 16107.

Pani dr Monika Kałużna stale podnosi swoje kwalifikacje zawodowe. Odbyla krótkoterminowe staże naukowe w kilku zagranicznych ośrodkach naukowych:

- Julius Kuehn Institute, Federal Research Centre for Cultivated Plants, Institute for Plant Protection in Fruit Crops and Viticulture Laboratory for Molecular Phytopathology, w Dossenheim, w Niemczech (2006, 2007);
- Marco Scortichini, Istituto Sperimentale per la Frutticoltura, Via di Fioranello, Roma, we Włoszech (2009) - Short Term Scientific Mission in a frame of COST 873;
- Faculdade de Ciencias, Departamento de Biologia (FCUP), Edifício FC4, University of Porto, w Portugalii (2011);
- Joël Pothier, Environmental Genomics and Systems Biology Research Group, Institute for Natural Resource Sciences, Zurich University of Applied Sciences (ZHAW), Wädenswil, w Szwajcarii (2014) - Short-Term Scientific Missions in a frame of COST FA1104;
- University of Bari, Institute for Sustainable Plant Protection, we Włoszech (2015).

Na podkreślenie zasługuje duża efektywność tych wyjazdów. W wyniku tej współpracy powstało 11 prac naukowych opublikowanych w indeksowanych czasopismach naukowych. Umożliwiło to także Habilitantce udział w wielu sympozjach międzynarodowych, gdzie zaprezentowała wyniki swoich badań. Uczestniczyła także w 2 szkoleniach w Polsce z projektowania starterów i sond do wykrywania patogenów techniką RealTime PCR oraz sekwencjonowania DNA w firmie Genomed, w Warszawie.

Pani dr Monika Kałużna jest rozpoznawalnym naukowcem w świecie nauki. Pełniła funkcję Associate Editor, a później Senior Editor w czasopiśmie naukowym Journal of Plant Pathology. Jest członkiem Komitetu Redakcyjnego Journal of Turkish Phytopathology oraz Review Editor, MDPI Microbe and Virus Interactions with Plants. Wykonała 37 recenzji publikacji dla czasopism ze współczynnikiem wpływ IF oraz kilka dla innych czasopism anglojęzycznych i monografii.

Aktywność naukowa Habilitantki wyraża się także członkostwem w towarzystwach naukowych: Polskim Towarzystwie Fitopatologicznym i Canadian Phytopathology Society (na zaproszenie Zarządu Głównego Towarzystwa).

W trakcie kariery zawodowej dr Monika Kałużna otrzymała wiele nagród. Jej praca doktorska została wyróżniona przez Radę Naukową Instytutu Ogrodnictwa, otrzymała też za

nią Nagrodą Naukową im. Prof. Szczepana A. Pieniążka i Nagrodę Prezesa Rady Ministrów. Dwukrotnie dostała Nagrodę Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego za dorobek publikacyjny polskiego naukowca – członka PTFit. W 2019 r. otrzymała stypendium dla wybitnych młodych naukowców, a w 2022 r. wyróżnienie za osiągnięcie w zakresie wdrażania postępu w rolnictwie związane z roślinami jagodowymi od Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Doceniana też była przez Dyrektora Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach otrzymując wyróżnienie i nagrodę za wkład w osiągnięcia naukowe jednostki.

Ocena działalności dydaktycznej

Za ważne osiągnięcie dydaktyczne uważam współpracę z Uniwersytetem Drzew Oliwnych w Tunisie (Laboratoire d'Amélioration et Protection des Ressources Génétiques de l'Olivier, Institut de l'Olivier). Habilitantka została promotorem pomocniczym w pomyślnie zakończonym doktoracie Emny Abdellatif z tej uczelni. Tytuł rozprawy „*Pseudomonas syringae* as pathogen of Citrus, Insights into phenotypic and genotypic characterization. Comparative genomics and biological control”. Doktorantka z Tunezji odbyła w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach czteromiesięczny staż pod opieką Pani dr Moniki Kałużnej. W wyniku tej współpracy powstało kilka publikacji naukowych oraz umożliwiło Habilitantce udział w międzynarodowych sympozjach naukowych. Ponadto w ramach aktywności naukowej i dydaktycznej została zaproszona jako ekspert do wygłoszenia wykładów i przeprowadzenia szkoleń dla studentów z Serbii i Szwajcarii w ramach kursu COST 873 w 2011 r. oraz COST FA1104 w 2015 r. Była też opiekunem staży naukowych studentów z Algierii i Litwy.

Ocena działań popularyzujących naukę i organizatorskich

Dr Monika Kałużna wyróżnia się działalnością naukowo-organizacyjną. W 2011 r. współorganizowała szkolenia w ramach COST873 w Serbii i w 2015 r. COST FA1104 w Szwajcarii. Była też współorganizatorem dwóch konferencji międzynarodowych organizowanych w Polsce w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach w latach 2004-2005 oraz jednej w 2010 r. w Warszawie. Ponadto współedytowała tom 896 w czasopiśmie naukowym *Acta Horticulturae* związany z tą konferencją. W 2014 r. przewodniczyła Komitetowi Organizacyjnemu 57 Ogólnopolskiej Naukowej Konferencji Ochrony Roślin Sadowniczych w Ossie, a w latach 2018-2019 była członkiem Komitetu Naukowego dwóch międzynarodowych konferencji odbywających się w Turcji i Czechach. W 2021 r. pełniła funkcję Co-chairman sesji posterowej podczas międzynarodowej konferencji w Serbii. W latach 2016-2021 była koordynatorem krótkich staży naukowych w ramach programu COST CA 16107.

Na zaproszenie producentów borówki wygłosiła kilka wykładów na międzynarodowych konferencjach organizowanych w Polsce w latach 2019-2021. Uhonorowaniem jej aktywności popularyzujących naukę jest wyróżnienie i okolicznościowa statuetka, którą otrzymała za wieloletnią współpracę ze specjalistycznym czasopismem dla producentów roślin jagodowych „Jagodnik”

Ocena współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Pani dr Monika Kałużna współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Bardzo intensywnie współpracuje ze szkółkarzami i producentami roślin sadowniczych, ozdobnych i warzywnych w zakresie analizy porażonego materiału roślinnego i doradztwa. Tylko w ostatnich latach wykonałam ponad 200 ekspertyz na zamówienie instytucji publicznych lub pojedynczych gospodarstw i przedsiębiorców. Opracowała również wiele raportów dotyczących oceny zagrożenia agrofagami (PRA) na rzecz uzyskania dostępu do nowych rynków zbytu. Jest współautorką metodyk ochrony roślin sadowniczych i warzywnych dla doradców i producentów oraz metodyk integrowanej produkcji. Ponadto współautorką poradników sygnalizatora ochrony roślin sadowniczych i warzywnych oraz poradników przeprowadzania oceny zdrowia roślin przed wydaniem paszportu roślin oraz wielu innych opracowań.

Uważam, że działalność Pani dr Moniki Kałużnej w zakresie dydaktycznym, organizacyjnym i popularyzatorskim jest wyróżniająca. Wymagała dużej wiedzy specjalistycznej, zdolności organizacyjnych oraz chęci popularyzowania wiedzy naukowej wśród producentów, szczególnie roślin jagodowych. Wykazała się też istotną aktywnością naukową realizowaną więcej niż w jednej placówce naukowej, co pozwoliło jej na unowocześnienie warsztatu badawczego, nawiązanie współpracy międzynarodowej i pozyskiwanie licznych projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych.

Wniosek końcowy

Przedstawiony do oceny cykl powiązanych ze sobą publikacji pt. „Biologiczne zróżnicowanie najbardziej szkodliwych bakterii patogennych dla roślin sadowniczych – opracowanie metod ich wykrywania oraz opisanie nowych taksonów” stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Były to badania pionierskie związane z wykrywaniem nowych dla naszego kraju patogenów roślin. Pozwala na lepsze zrozumienie zmian zachodzących w środowisku i przystosowania do nich najgroźniejszych patogenów bakteryjnych roślin sadowniczych. Osiągnięcie to ma zarówno potencjał naukowy, jak i aplikacyjny. Pozostały dorobek naukowy jest znaczny i wyraźnie powiększony po ostatnim awansie. Habilitantka jest w pełni samodzielnym pracownikiem naukowym, wykazującym się istotną aktywnością naukową. Potrafi pracować w zespołach międzynarodowych i pozyskiwać projekty badawcze finansowane ze źródeł zewnętrznych.

Biorąc pod uwagę dużą wartość przedłożonego osiągnięcia naukowego oraz pozostałej działalności naukowej, dydaktycznej, organizatorskiej i popularyzatorskiej Habilitantki stwierdzam, że spełnia on wszystkie kryteria określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2b Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 742).

Z uwagi na powyższe wnoszę do członków Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Radę Naukową Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Instytutu Ogrodnictwa – PIB o podjęcie uchwały zawierającej opinię popierającą nadanie Pani dr Monice Kałużnej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

prof. dr hab. Elżbieta Płaskowska

