

Ocena
dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
Dr hab. Jadwigi Śliwki

Przedmiotem opinii jest ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr hab. Jadwigi Śliwki z IHAR-PIB Oddział w Łochowie, w związku z postępowaniem w sprawie nadania tytułu profesora nauk rolniczych. Podstawę opracowanej recenzji stanowi: autoreferat w języku polskim i angielskim, ankieta osiągnięć naukowych przed i po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego, życiorys i kopie najważniejszych publikacji. Ocena została wykonana na zlecenie Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów, pismem z dnia 8.01. 2018r nr BCK-III-8575/2017.

Pani dr hab. Jadwiga Śliwka już podczas nauki w Liceum Ogólnokształcącym w Katowicach wykazywała zainteresowania pracą badawczą, o czym świadczy udział w Olimpiadzie Biologicznej, na której przedstawiła wyniki obserwacji dotyczące allelopatycznego działania czosnku na wzrost innych roślin. Jest laureatką (1995) i finalistką (1996) Centralnej Olimpiady Biologicznej. Ukończyła z wyróżnieniem studia na kierunku Biologia, Uniwersytetu Jagiellońskiego (2001r) a Jej praca magisterska „Izoforny oksydoreduktazy ferredoksyna NADP⁺” wykonana pod kierunkiem prof. dr. hab. S. Więckowskiego oceniona została na bardzo dobry. W okresie studiów przebywała 6 miesięcy w ramach programu Socrates na Uniwersytecie Walijskim w Bangor gdzie oprócz zajęć dydaktycznych uczestniczyła także w projekcie badawczym, dotyczącym zróżnicowania genetycznego walijskich izolatów *Phytophthora infestans* oraz interakcji patogena z korzeniami ziemniaka i pomidora. Praca nad *P. infestans* w Bangor tak zainteresowała Kandydatkę, że po ukończeniu studiów postanowiła kontynuować ten kierunek badań. Podjęła więc pracę w IHAR w Młochowie gdzie od początku włączona została do znanego zespołu zajmującego się tą problematyką. Można więc powiedzieć, że dr hab. J. Śliwka od początku swojej kariery naukowej była i jest związana z *P. infestans*, sprawcą najgroźniejszej choroby ziemniaka na świecie. Jej pierwsza opublikowana praca obejmowała analizę wewnątrzgatunkowego zróżnicowania izolatów *P. infestans* pochodzących z Polski.

W roku 2005 na podstawie wyróżnionej rozprawy „Charakterystyka odporności na *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary liści i bulw ziemniaka w wybranych populacjach diploidalnych mieszańców *Solanum tuberosum* L.” przygotowanej pod kierunkiem prof. W. Marczewskiego uzyskała stopień doktora. Opanowanie nowoczesnych technik pozwoliło na szeroko zakrojone badania nad tym organizmem na poziomie molekularnym. Obejmowały mapowanie genu *Rpi-phul* z *Solanum phureja*, warunkującego odporność na *P. infestans* na chromosomie IX genomu ziemniaka oraz *loci* ilościowych wpływających na tę samą cechę pochodzących z *S. verrucosum* i *S. microdontum*. Określono odporność liści i bulw ziemniaka na patogena oraz związek odporności z wczesnością ziemniaka. Część badań wchodzących w zakres rozprawy Kandydatka wykonała w Max Planck Institute for Plant Breeding Research w Kolonii w Niemczech pod kierunkiem prof. Christiane Gebhardt. O wartości pracy dodatkowo świadczą wyróżnienie Rady Naukowej Instytutu i nagroda Prezesa Rady

Ministrów RP. Wyniki opublikowano formie rozpraw w Theor. Appl. Genetic (IF=2,720; pkt 40 MNiSW i Pot. Res. (IF=0,737; pkt 9).

Skonstruowanie map genetycznych z wykorzystaniem populacji mapujących skłoniło dr hab. J. Śliwkę do podjęcia badań nad oceną osobników tych populacji pod kątem długości okresu spoczynku bulw, ich kształtu, regularności zarysu, zabarwienia miąższu, głębokości oczek. Analiza *loci* leżących u podłoża tych cech, pozwoliła dokładniej określić wpływ wprowadzenia alleli z dzikich gatunków *Solanum* do ziemniaka uprawnego zarówno na odporność na *P. infestans* jak i cechy niekorzystne (Plant Breed. IF=1,280; 25 pkt).

J. Śliwka w ramach stypendium projektu badawczego UE BioExploit Training Fellowship. była przez 4 miesiące na stażu naukowym w laboratorium prof. Francine Govers, w Wageningen, w Holandii. Pracowała w zespole zajmującym się efektem *P. infestans* Avr4 a wynikiem jest współautorska praca w Mol. Plant Pathol. (IF=3.455; 40 pkt). Nowoczesny warsztat badawczy i publikacje w czasopismach o zasięgu międzynarodowym zaowocowały nawiązaniem współpracy z prof. J. Jonesem z The Sainsbury Laboratory (TSL) w Norwich, w Wielkiej Brytanii. Efektem był dziesięciomiesięczny pobyt w tym laboratorium i zespołowe badania molekularne, w których wykazano, że sekwencja nukleotydowa genu odporności na *P. infestans* *Rpi-phul* pochodzącego z *S. venturii* jest tożsama z sekwencją genu *Rpi-vnt1.1*, który wcześniej badała w ramach realizacji doświadczeń (Mol. Plant. Microbe. Interact. IF=4,407; 35 pkt). Podczas pobytu w tym Instytucie zapoczątkowała prace nad mapowaniem odporności na *P. infestans* odmiany Sárpo Mira, które nadal kontynuuje.

Kolejne badania dotyczą genów odporności na *P. infestans* na różnych etapach ich wprowadzania do hodowli ziemniaka i obejmują:

i) identyfikację nowych genów *R: Rpi-mch1* i *Rpi-rzc1* (IF=3,658; 40 pkt, IF=2,808; 20pkt; Śliwka et al. 2012 a i b),

ii) selekcję zaawansowanych linii hodowlanych z wprowadzonym genem *Rpi-phul* przy wykorzystaniu markerów molekularnych (IF=1,482; 20 pkt; Śliwka et al. 2010),

iii) charakterystykę ekspresji genu *Rpi-phul* w liniach ziemniaka o zróżnicowanym tle genetycznym i w różnych fazach rozwoju roślin (IF=2,969; 40pkt; Śliwka et al. 2013),

iv) charakterystykę funkcjonalną efektora powodującego aktywację produktu genu odporności *R4* na *P. infestans* (IF=3,455; 40 pkt; van Poppel et al. 2009).

Łączny dorobek naukowy przed habilitacją to 24 prace oryginalne, w tym 10 w czasopismach z LF (sumaryczny współczynnik 28,847), rozdział w monografii, 47 komunikatów naukowych, 2 publikacje popularnonaukowe. Mając znaczący monotematyczny dorobek, składający się z 5 prac opublikowanych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym (łącznie IF= 14,372; 160 pkt) dr hab. J. Śliwka przedstawiła opracowanie „Identyfikacja i charakterystyka ekspresji genów odporności na *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary oraz ich wykorzystanie w hodowli ziemniaka uprawnego *Solanum tuberosum* L.” jako osiągnięcie naukowe w przewodzie habilitacyjnym i w 2013 roku uzyskała z wyróżnieniem stopień doktora habilitowanego w zakresie agronomii. Należy podkreślić, że uzyskane twórcze wyniki nad zwiększeniem odporności i możliwością określania efektów tego zwiększenia były na bieżąco przekazywane do praktyki celem wykorzystania w programach hodowlanych. Np. wyselekcjonowane w Instytucie linie ziemniaka z genem odporności *Rpi-phu 1* przekazano do spółki hodowlanej Zamarte Hodowla Ziemniaka Sp. z o.o. celem praktycznego wykorzystania w hodowli nowych odmian z użyciem markera

GP94. Przydatność tego markera jako narzędzia selekcyjnego zostały ocenione także przez zespół naukowy Kandydatki.

Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego.

Po uzyskaniu habilitacji J. Śliwka kontynuuje badania nad strukturą populacji groźnych patogenów ziemniaka i należy wyraźnie podkreślić jeszcze większe przyspieszenie w rozwoju naukowym. **Odzwierciedleniem jest dorobek publikacyjny w postaci 22 rozpraw, w tym 16 w czasopismach z bazy danych Web on Science Core o sumarycznym współczynniku IF= 42,535 i 562,5 pkt MNiSW**, 2 rozdziałów w monografiach, 16 komunikatów naukowych. Aktywnie uczestniczyła w konferencjach krajowych, licznych międzynarodowych (14) konferencjach i spotkaniach naukowych, gdzie przedstawiane były wyniki badań zespołowych w formie referatów (m.in. Francja, Dania, Wielka Brytania, Włochy,) i plakatów (Słowenia, Szwecja, Dania, Wielka Brytania Norwegia, Belgia).

Za najważniejsze osiągnięcie naukowe w tym okresie, dr hab. J. Śliwka uznaje cykl prac (4) dotyczących struktury krajowych populacji *P. infestans* i *Fusarium* spp. opublikowane w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym (Phytopathology, Fungal Fungal Ecology, Journal of Plant Pathology, Plant Pathology o łącznym IF= 10,64 i 136 pkt MNiSW). Są one efektem badań kierowanego przez J. Śliwkę zespołu Pracowni Patogenów Ziemniaka i były finansowane w ramach kierowanego przez nią grantów i zadań badawczych (POTPAT, MACSUR, Program Wieloletni MRiRW). Przedstawione w tych pracach osiągnięcia łączą elementy genetyki populacyjnej z zastosowaniem markerów molekularnych, z badaniami różnicowania odmianowego ziemniaka i badaniem ekspresji genów *P. infestans* ważnych w interakcjach z żywicielem. Są źródłem nowej wiedzy o charakterze podstawowym (dokładniejsze wyjaśnienie interakcji gospodarz-patogen, określenie warunków mających wpływ na strukturę populacji) jak i charakterze stosowanym - określenie proporcji izolatów *P. infestans* wrażliwych na metalaksyl, często stosowaną w ochronie przed tym patogenem substancję aktywną czy też określenie potencjalnych zdolności mykotoksynotwórczych izolatów *Fusarium* spp. występujących na bulwach w przechowalni. Bogaty materiał doświadczalny, pochodzący z różnych regionów kraju o zróżnicowanej agrotechnice i zastosowanie nowoczesnych technik badawczych wpływają na ich wysoką ocenę. Zespół pod kierunkiem J. Śliwki wykazał, że stosowanie intensywnej ochrony chemicznej wpływa na zmianę struktury populacji *P. infestans* ponieważ dochodzi do szybkiej selekcji i rozprzestrzeniania się dobrze przystosowanych linii klonalnych odpornych na fungicydy. Stąd konieczność ciągłej pracy nie tylko nad uzyskaniem nowych źródeł odporności ale tak samo nad jej utrzymaniem. Linie ziemniaka wyposażone w nowe źródła odporności (w geny *Rpi-phul* i *Rpi-rzcl*) wykazywały najszersze spektrum odporności, są więc cennym materiałem w hodowli.

Zespół Kandydatki wykorzystując techniki molekularne badał również skład gatunkowy i potencjalną zdolność do tworzenia miktotoksyn grzybów rodzaju *Fusarium* powodujących suchą zgniliznę bulw ziemniaka w różnych przechowalniach w kraju. Praca ta ma dużą wartość poznawczą i praktyczną. Wykazano także, że najliczniej izolowany i groźny dla różnych roślin gatunek *Fusarium oxysporum* (45 % izolatów), w laboratoryjnych testach nie wywoływał objawów chorobowych (IF=1,478; 30 pkt).

Wizyta studyjna w Muzeum Historii Naturalnej, gdzie pod kierunkiem prof. Sandry Knapp, uznanego autorytetu w dziedzinie taksonomii rodzaju *Solanum* przebadła próbki dzikich gatunków ziemniaka będące w IHAR-PIB a pochodzące z kolekcji Wawilowa w Sankt Petersburgu dobitnie świadczy o dociekliwości badawczej Kandydatki. Okazało się, że tak przydatny w hodowli odpornościowej z tej kolekcji klon określany jako *S. ruizceballosii*, z którego pochodzi gen *Rpi-rzcl*, co czyni go cennym materiałem w hodowli jest *S. brevicaulle*.

Rozwój naukowy dr hab. J. Śliwki związany jest z Jej macierzystym Instytutem, ale także w ścisłym związku z krajowym i zagranicznym środowiskiem naukowym fitopatologii, hodowli i genetyki roślin. Sylwetkę zawodową dr hab. J. Śliwki cechują wysokie kompetencje zawodowe, bogaty dorobek naukowy o zasięgu międzynarodowym, wysokie umiejętności organizowania zespołów badawczych, pozyskiwania środków na ten cel, a także pracowitość i wysoka odpowiedzialność. Jest wnikliwym, pełnym inicjatywy twórczej badaczem, stosuje nowoczesne metody, nieustannie śledzi najnowsze trendy w nauce światowej, a jednocześnie potrzeby praktyki rolniczej. Przyczyniła się do wyjaśnienia wielu zagadnień z zakresu hodowli odpornościowej na *P. infestans* z użyciem najnowszych technik molekularnych. Poprawa zdrowotności roślin poprzez hodowlę odpornościową, w okresie światowych tendencji przechodzenia w produkcji rolnej z systemu intensywnego na system zintegrowanej uprawy, gdzie warunkiem koniecznym jest ograniczenie stosowania środków chemicznych ochrony roślin, poszukiwanie źródeł odporności i hodowla odpornościowa na czynniki chorobotwórcze jest ze wszech miar pożądana i oczekiwana przez rozwinięte społeczeństwa w świecie. Ten kierunek badań nabiera teraz jeszcze większego znaczenia. Dr hab. H. J. Śliwka uważana jest aktualnie w Polsce za wybitnego specjalistę w zakresie hodowli odpornościowej ziemniaka na *P. infestans*.

Efektom współpracy J. Śliwki z innymi zespołami krajowymi i zagranicznymi są publikacje poświęcone genetyce odporności ziemniaka na *P. infestans* (American Journal of Potato Research, IF = 1,159 i 25 pkt, Plant Journal IF= 6,815 i 22,5 pkt), jakościowym cechom bulw (Molecular Breeding, IF= 2,108 i 35 pkt), zawartości sacharozy w liściach i skrobi w bulwach (Theoretical an Applied Genetics, IF= 4,131 i 45 pkt).

Na podkreślenie zasługuje również aktywność w zdobywaniu środków na badania. Tak znaczący dorobek naukowy był możliwy dzięki aktualnej i wręcz niezbędnej w skali międzynarodowej tematyki. *P. infestans* to patogen, który od połowie XIX w był plagą dla ziemniaka w Europie i pomimo ogromnej wiedzy i postępu w dziedzinie hodowli odpornościowej nadal stwarza duże problemy. Nauka światowa ma znaczne osiągnięcia w jego ograniczaniu ale patogen ten wykazuje niezwykle właściwości w przełamywaniu odporności. Dr hab. J. Śliwka należy do międzynarodowej grupy badaczy, którzy posiadają duże osiągnięcia w ograniczaniu szkodliwości *P. infestans*. Hodowla odpornościowa na *P. infestans* w kraju ma duże sukcesy w postaci wprowadzania do szerokiej praktyki rolniczej nowych odmian ziemniaka o zwiększonej odporności. Znaczący wkład ma w tym zespół kierowany przez dr. hab. J. Śliwkę, którego wyniki badań są na bieżąco przekazywane do praktyki. Posiadając tak cenioną umiejętność pracy zespołowej, jako wykonawca realizowała projekty badawcze NCN (5), Program Wieloletni MRiRW, projekt badawczy w ramach wymiany naukowej między Szwajcarią a nowymi członkami Unii Europejskiej (Home Mentor), kierowała projektem HORYZONT 2020 UE (Tem Leader), Premia na Horyzoncie

MNiSW, pracami Zespołu IHAR (Team Leader) w konsorcjum POTPAT Pol-Nor w ramach Polsko-Norweskiej Współpracy Badawczej-Fundusze Norweskie, projekt Horyzont 2020 Unii Europejskiej. Wykonała recenzje projektów dla NCBiR, w konkursie Iuventus Plus dla MNiSW. Ponadto udzielała konsultacji specjalistycznych, dotyczących zdrowotności ziemniaka, ochrony przed zarazą ziemniaka, diagnostyki przy niespecyficznym symptomach chorobowych.

Podkreślić także należy umiejętność przekazywanie wiedzy i organizowanie prac badawczych młodszym pracownikom. Dr hab. J. Śliwka jest promotorem zakończonego z wyróżnieniem doktoratu opartego na 3 pracach opublikowanych w renomowanych czasopismach światowych: Plant Cell Reports (2 prace) i American Journal of Potato Research (łączny IF= 6,801; 105pkt). Pełni rolę promotora w kolejnym otwartym przewodzie doktorskim i w jednym jest promotorem pomocniczym. Była recenzentem w 2 zakończonych przewodach doktorskich (Estonian University of live, Tartu, Estonia i Instytut Biochemii i Biofizyki Pan w Warszawie).

Dr hab. J. Śliwka była 3 tygodnie z wizytą studyjną w Muzeum Historii naturalnej w Londynie, gdzie w ramach projektu GB-TAF-5702 finansowanego przez European Community Research Infrastructur Action pogłębiła wiadomości w zakresie systematyki rodzaju *Solanum*, oznaczyła i porównała okazy z kolekcji własnego Instytutu ze zbiorami Muzeum. Podczas pobytu brała udział w seminarium naukowym, na którym wygłosiła referat dot. znaczenia właściwej identyfikacji gatunkowej *Solanum* w hodowli roślin. O uznaniu międzynarodowego środowiska naukowego świadczą dobitnie wykonane recenzje publikacji w renomowanych czasopismach zagranicznych o zasięgu międzynarodowym (17) oraz udział w 6 programach europejskich (COST, ARAPOT, FACCE, POTPAT, Horyzont 2020, Synthesys, w międzynarodowym zespole eksperckim (Advisory Board for the IPM Blight, Sustain CostAction). Do tej szerokiej działalności należy doliczyć udział jako wykonawca licznych projektów przed habilitacją. Swoje umiejętności poszerzała uczestnicząc w licznych kursach: np.EUCABLIGHT Pathogen Training Course w Scottish Crop Reserches Institute, Centrum Biotechnologii Molekularnej PAN w ramach 5 PR UE, Molekularna charakterystyka Omycetes na Uniwersytecie As w Norwegii, różnorodnych szkoleniach organizowanych przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej (Scientific Presentation Skills Coure, szkolenie z zakresu analizy wariancji, z zakresu współpracy interdyscyplinarnej, zarządzania projektami naukowymi, negocjacji dla naukowców.

Łączny opublikowany dorobek naukowy Dr hab. J. Śliwki jest bogaty. Obejmuje 46 oryginalnych prac twórczych, w tym, co należy wyraźnie podkreślić, 27 prac w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym o łącznym IF=72,765; 3 rozdziały w monografiach oraz 69 komunikatów i doniesień naukowych. Indeks h =10, liczba cytowani 342, bez autocytowań 286, liczba pkt MNiSW 957,5. Aktywnie uczestniczyła w licznych (35) krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (16 po hab.) gdzie przedstawiane były wyniki badań zespołowych w formie referatów i plakatów (m.in. Austria, Belgia, Cypr, Dania, Finlandia, Francja, Hiszpania, Holandia, Indie, Irlandia, Japonia, Norwegia, Rosja, Rumunia, Niemcy, Słowacja, Słowenia, Szwecja, Szkocja, Wielka Brytania, Włochy).

Poza działalnością badawczą J. Śliwka prowadziła działalność popularyzującą naukę. Wygłaszała referaty na seminariach Pol. Tow. Genetycznego, Pol. Tow. Fitopatologicznego

Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, prowadziła szkolenia i wykłady dla szerokiej praktyki rolniczej w zakresie odmian ziemniaka, ich odporności na patogeny (Młochów, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, COBORU w Słupi Wielkiej, Muzeum Historii Naturalnej w Londynie), publikowała popularnonaukowe prace. Pomimo, że dr hab. J. Śliwka związana jest z Instytutem niemających studentów, organizowała praktyki dla studentów UMCS, Uniwersytetu Łódzkiego, SGGW, Uniwersytetu Jagiellońskiego a także w ramach programu Erasmus Plus UE studenta z Turcji. była opiekunem naukowym doktoranta z Iranu i doktorantki z Algierii.

Jadwiga Śliwka brała zawsze czynny udział w życiu naukowym jakie umożliwiają Towarzystwa Naukowe. Jest członkinią Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Biologii Eksperymentalnej, członkinią European Association for Potato Research, w którym w 2013-2017 pełniła funkcje prezydenta elekta, a od 2017 prezydenta, co dobitnie świadczy o Jej uznaniu zarówno w krajowym jak i międzynarodowym środowisku naukowym. Jej wysiłek na rzecz nauki była wielokrotnie wyróżniany i nagradzany począwszy od nauki w Liceum w Katowicach: laureatka (1995) i finalistka (1996) Centralnej Olimpiady Biologicznej, stypendium MEN, stypendium START Fundacji na rzecz nauki Polskiej (2007-2008), nagroda za „The best Student Paper in Molecular Plant Pathology Award, Nagroda PAN dla Młodych Naukowców, nagrody dyrektora IHAR za aktywność naukową, Brązowy Krzyż Zasługi.

Przedstawiona na podstawie starannie opracowanych materiałów źródłowych w pełni pozytywna ocena dorobku naukowego dr hab. J. Śliwki, upoważnia do jednoznacznego stwierdzenia, że dorobek ten, wnoszący wiele nowych wartości poznawczych i praktycznych, znany zarówno w kraju jak i zagranicą, bardzo znacząco powiększony po habilitacji, całkowicie spełnia wymagania stawiane kandydatom do tytułu naukowego profesora w Ustawie o Tytule i Stopniach Naukowych (art. 16. ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule naukowym w zakresie sztuki (dz. U. Z 2003 r. nr 65, poz. 595, Dz. U. Z 2005 r., nr 164, poz.1365 oraz Dz. U. Z 2011r., nr 84, poz. 455). Z pełnym przekonaniem stawiam wniosek o nadanie dr hab. Jadwidze Śliwce tytułu naukowego profesora w dziedzinie nauk rolniczych.

prof. dr hab. Czesław Sadowski