



Prof. dr hab. Iwona Szarejko

Katedra Genetyki

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska

Uniwersytet Śląski w Katowicach

OCENA

całości kształtu osiągnięć naukowych oraz działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej dr hab. Jadwigi Śliwki w związku z postępowaniem o nadanie Jej tytułu naukowego profesora w dziedzinie nauk rolniczych

Podstawę do opracowania recenzji stanowi dokumentacja wniosku o nadanie tytułu profesora nauk rolniczych Pani dr hab. Jadwigi Śliwce, otrzymana od Dyrektora Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego (IHAR-PIB) w Radzikowie, Pana prof. dr hab. Stanisława Karpińskiego. Stwierdzam, że dokumentacja jest kompletna i spełnia wymogi Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2003 nr 65 poz. 595 z póź. zm.) i Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 roku (Dz. U. 2016 poz. 1586).

Przebieg kariery naukowej Kandydata

Dr hab. Jadwiga Śliwka ukończyła w 2001 roku studia z zakresu biologii na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego. Pracę magisterską zatytułowaną „Izoformy oksydoreduktazy ferredoksyna: NADP” wykonała pod kierunkiem prof. dr hab. S. Więckowskiego. W roku 2005, na podstawie rozprawy doktorskiej „Charakterystyka odporności na *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary liści i bulw ziemniaka w wybranych populacjach diploidalnych mieszańców *Solanum tuberosum* L.”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Waldemara Marczewskiego, Rada Naukowa Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie nadała Jej stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii. W roku 2013, decyzją tej samej Rady, dr J. Śliwka uzyskała stopień doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie agronomii, przedstawiając jako osiągnięcie naukowe zbiór publikacji pt. „Identyfikacja i charakterystyka ekspresji genów odporności na *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary oraz ich wykorzystanie w hodowli ziemniaka uprawnego *Solanum tuberosum* L.”. Należy tu nadmienić, że wszystkie stopnie naukowe dr hab. J. Śliwka uzyskała z wyróżnieniem.

Kariera naukowa dr hab. J. Śliwki, od ukończenia studiów do chwili obecnej związana jest z Oddziałem Młochów IHAR-PIB, gdzie w 2001 roku rozpoczynała pracę zawodową jako stażysta, przeszła kolejne szczeble (asystent, adiunkt, profesor nadzwyczajny), a od roku 2009 pełni funkcję kierownika Pracowni Patogenów Ziemniaka. W roku 2008 dr J. Śliwka odbyła 10-miesięczny staż podoktorski w laboratorium prof. Jonathana Jonesa, w The Sainsbury Laboratory, Norwich w Wielkiej Brytanii.





Ocena dorobku naukowego Kandydatki przed uzyskaniem stopnia dr habilitowanego

Dorobek naukowo-badawczy dr hab. Jadwigi Śliwki przed habilitacją obejmuje łącznie 25 artykułów naukowych, spośród których 12 zostało opublikowanych w czasopismach wyróżnionych w *Journal Citation Reprints (JCR)*. Wśród tych publikacji, pięć prac Kandydatka przedstawiła jako swoje osiągnięcie habilitacyjne. Łączny IF Jej prac z tego okresu (liczony wg roku ukazania się publikacji) wynosi 30,23, a liczba punktów MNiSW to 395, w tym 378 pkt za publikacje z listy *JCR*. Dorobek ten uzupełnia lista 18 referatów i 41 doniesień konferencyjnych, przedstawianych na krajowych i międzynarodowych konferencjach, seminariach i warsztatach naukowych.

Zainteresowania naukowe Pani dr hab. Jadwigi Śliwki podczas całej kariery naukowej, począwszy od doktoratu do chwili obecnej, koncentrowały się wokół genetycznych i molekularnych aspektów porażenia ziemniaka przez choroby grzybowe, przede wszystkim przez *Phytophthora infestans* (Mont) de Bary, patogenu wywołującego zarazę ziemniaczaną. Obiektem Jej badań był przede wszystkim gatunek uprawny ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.) lecz także dzikie gatunki pokrewne z rodzaju *Solanum*. Począwszy od doktoratu, Kandydatka zajmowała się mapowaniem genów odporności na *P. infestans* pochodzących z różnych dziko rosnących gatunków *Solanum*: *S. phureja*, *S. verrucosum*, *S. microdontum*, *Solanum* × *michoacanum* i *S. ruiz-ceballosii* w chromosomach ziemniaka. Badania te zaowocowały, identyfikacją nowych loci odporności na zarazę ziemniaczaną: *Rpi-phu1* z *Solanum phureja* w chromosomie IX, *Rpi-mch1* z *Solanum* × *michoacanum* w chromosomie VII i genu *Rpi-rzcl* z *S. ruiz-ceballosii* w chromosomie X ziemniaka. Wykorzystując te same populacje mapujące, Kandydatka przeprowadziła także mapowanie QTL dla cech związanych z jakością bulw, co pozwoliło ocenić jak wprowadzenie alleli z dzikich gatunków *Solanum* do ziemniaka uprawnego wpływa na takie cechy użytkowe, jak kształt, barwa miąższu, głębokość oczek czy długość okresu spoczynkowego. Wyniki tych badań przedstawiono w kilku pracach opublikowanych, między innymi w czasopismach *Theoretical and Applied Genetics*, *BMC Genetics* i *Plant Breeding*.

Do najważniejszych osiągnięć badawczych Kandydatki w okresie przed habilitacją należy zaliczyć także: (1) ustalenie, że sekwencja genu *Rpi-phu1* z *Solanum phureja* jest tożsama z locus *Rpi-vnt1.1* pochodzącego z *S. venturii*; (2) określenie profili ekspresji genu *Rpi-phu1* w liniach ziemniaka o zróżnicowanym tle genetycznym i w różnych stadiach rozwoju roślin; oraz (3) funkcjonalne scharakteryzowanie efektorów, który powoduje aktywację produktu genu odporności *R4* na *P. infestans*. Co istotne, wyniki badań dr J. Śliwki miały również przełożenie aplikacyjne. Gen *Rpi-phu1* został przeniesiony na poziom tetraploidalny, a niosące go wyselekcjonowane linie ziemniaka przekazano spółce hodowlanej. Hodowcom przekazano także marker GP94 do selekcji osobników z genem *Rpi-phu1*, którego przydatność, jako narzędzia selekcyjnego, potwierdzono wcześniej w segregujących populacjach diploidalnych i tetraploidalnej.

Oceniając dorobek Kandydatki przed habilitacją należy podkreślić, że swe badania prowadziła jako wykonawca wielu krajowych projektów badawczych, finansowanych przez MNiSW, NCN i MRiRW oraz międzynarodowych (środki UE i BBSRC). Sama była kierownikiem dwóch projektów finansowanych przez NCBiR (LIDER i FACCE Knowledge Hub). Wskazane projekty międzynarodowe, a także Jej udział w konsorcjach i sieciach badawczych wyraźnie świadczą o umiejętności nawiązywania przez Kandydatkę owocnej współpracy naukowej. Na podkreślenie zasługuje także fakt, że dr J. Śliwka odbyła szereg staży naukowych w międzynarodowych i krajowych ośrodkach badawczych. Oprócz wymienionego już stażu podoktorskiego w The Sainsbury Laboratory, Norwich (2008), dwukrotnie była na półrocznym





stażu w Max-Planck-Institut w Niemczech (2003 i 2004), następnie na czteromiesięcznym stażu w University of Wageningen w Holandii (2007), a także na tygodniowych wizytach naukowych, między innymi w Scottish Crop Research Institute w Wielkiej Brytanii (2004 i 2006). Ta długa lista świadczy o stałym zdobywaniu przez dr J. Śliwkę nowych umiejętności i poszerzaniu Jej warsztatu badawczego.

Ocena dorobku naukowego Kandydatki po habilitacji

Analiza danych parametrycznych wskazuje, że w ciągu 4 lat, jakie upłynęły od habilitacji, dorobek naukowy dr hab. Jadwigi Śliwki mierzony liczbą opublikowanych prac jest podobny, jak przed habilitacją (24 prace), lecz uległ wzbogaceniu pod względem jego wartości mierzonej sumą współczynnika IF oraz punktów MNiSW czasopism, w których opublikowano te prace. Dorobek Kandydatki w okresie po habilitacji obejmuje 16 oryginalnych prac naukowych z listy JCR, 6 publikacji (w tym 5 w języku polskim) w czasopismach z listy B MNiSW, 2 rozdziały w monografii IHAR oraz 16 doniesień konferencyjnych. Łączny IF Jej prac z tego okresu (liczony wg roku ukazania się publikacji) wynosi 42,535, a liczba punktów MNiSW równa jest 562,5. Można więc stwierdzić, że w krótkim okresie czasu po habilitacji (4 lata), wartość parametryczna opublikowanych prac znacząco się zwiększyła w stosunku do wartości dorobku Kandydatki sprzed habilitacji. Całkowita liczba cytowań Jej prac, wynosząca 286 bez autocytowań (stan na 02.10.2017) oraz Index Hirscha równy 10 są akceptowalnymi wskaźnikami dla kandydata do tytułu profesora w dziedzinie nauk rolniczych.

Głównym przedmiotem zainteresowań naukowych Kandydatki po habilitacji pozostały zagadnienia dotyczące genetycznych podstaw odporności ziemniaka na *Phytophthora infestans*, poszerzone o badania innych patogenów (*Fusarium* spp., *Potato virus Y*). Nowy nurt badań dr hab. J. Śliwki w tym zakresie dotyczył analiz struktury polskich populacji *P. infestans* i *Fusarium* spp. oraz interakcji roślina-patogen na poziomie molekularnym. W kilku pracach, w których Kandydatka była autorem korespondencyjnym, opublikowanych w dobrze punktowanych specjalistycznych czasopismach (*Phytopatology*, *Fungal Ecology*, *European Journal of Plant Pathology*), wykazano, że polska populacja *P. infestans* jest bardzo zróżnicowana, a struktura populacji tego patogenu zmienia się wskutek stosowania intensywnej ochrony chemicznej, gdzie może dochodzić do szybkiej selekcji i rozprzestrzeniania się klonalnych linii patogenu odpornych na fungicydy. Drugim badanym populacyjnie patogenem był grzyb z rodzaju *Fusarium* wywołujący suchą zgniliznę bulw ziemniaka, chorobę dotąd stosunkowo mało badaną. Kandydatka wraz z zespołem określiła, jakie gatunki zasiedlają bulwy ziemniaka pochodzące z różnych przechowalni ziemniaka w Polsce, określiła także zdolność izolatów do produkcji mykotoksyn.

Inne interesujące osiągnięcie dr hab. J. Śliwki dotyczy badań ekspresji genu odporności *Rpi-phu1* w liniach hodowlanych ziemniaka podczas interakcji z wirulentnymi i awirulentnymi izolatami *P. infestans*. Oprócz genu ziemniaka *Rpi-phu1*, analizowano także ekspresję genów *P. infestans* kodujących efektory, tj. białka biorące udział w uruchomieniu odpowiedzi roślin na atak patogenu. Wykazano, że zarówno ekspresja genu odporności rośliny, jak i ekspresja genu efektoru *P. infestans* zależą od wirulencji patogenu. Ekspresja genu *Rpi-phu1* ziemniaka pozostawała na stałym poziomie, jeśli roślina była atakowana przez izolat niezdolny do wywołania infekcji, natomiast rosła po kontakcie z izolatem wirulentnym. Z kolei gen efektoru pochodzący z izolatów wirulentnych był u roślin z genem *Rpi-phu1*





aktywny tylko przez 2 dni po infekcji, natomiast u roślin pozbawionych genu odporności, ekspresja efektora utrzymywała się na tym samym poziomie przez cały czas interakcji.

Pozostałe prace dr hab. J. Śliwki w okresie po habilitacji, prowadzone we współpracy z innymi zespołami, dotyczyły, oprócz kontynuacji analiz genetycznych odporności ziemniaka na *P. infestans*, dziedziczenia cech jakościowych ziemniaka, takich jak zawartość skrobi w bulwach, kolor uzyskanych z nich chipsów oraz zawartość sacharozy w liściach. Szczególnie interesujące wyniki przedstawiono w cyklu publikacji dotyczących wprowadzenia odporności do ziemniaka uprawnego drogą hybrydyzacji somatycznej z gatunkiem dzikim, niezdolnym do krzyżowania z *Solanum tuberosum*. Publikacje te przedstawiały wyniki badań doktorantki, wykonującej pracę doktorską pod kierunkiem dr hab. J. Śliwki. Wszystkie wymienione powyżej badania opublikowano w czasopismach z listy JCR, między innymi w *Theoretical and Applied Genetics*, *Molecular Breeding*, *Plant Cell Reports*.

Podsumowując, dorobek naukowy dr hab. J. Śliwki jest spójny tematycznie i został znacząco powiększony po uzyskaniu stopnia naukowego doktora habilitowanego. Choć pole Jej badań naukowych nie poszerzyło się o nową tematykę badawczą, merytoryczna i parametryczna analiza tego dorobku upoważnia mnie do stwierdzenia, że spełnia on wymagania stawiane w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 i jest akceptowalny dla kandydata do tytułu profesora.

Ocena umiejętności pozyskiwania środków finansowych na badania, nawiązania współpracy z instytucjami i organizacjami naukowymi oraz uczestnictwa w międzynarodowym obiegu nauki

Dr hab. Jadwiga Śliwka już przed habilitacją kierowała dwoma zespołowymi projektami badawczymi, przyznanymi w drodze konkursów. Oba były finansowane przez NCBiR, jeden to projekt LIDER (2010-2013), drugi realizowany był w ramach FACCE Network Hub (projekt MACSUR, 2012-2015). W latach 2013-2016 Kandydatka była kierownikiem konsorcjum kolejnego projektu finansowanego przez NCBiR w ramach Programu Polsko-Norweskiej Współpracy Badawczej (projekt POTPAT). Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że dr J. Śliwka jest aktualnie kierownikiem zespołu IHAR-PIB w projekcie Horyzont2020, który finansowany jest ze środków UE, a realizowany będzie do roku 2021. Przedstawione dane dobitnie świadczą o umiejętności Kandydatki pozyskiwania środków finansowych na realizację własnych badań w konkurencyjnych konkursach oraz o umiejętności nawiązywania przez nią współpracy z innymi grupami badawczymi, w tym z wiodącymi ośrodkami światowymi zajmującymi się patogenami ziemniaka i innych psiankowatych roślin uprawnych. Należy także podkreślić, że Kandydatka od już 2009 roku jest Kierownikiem Pracowni Patogenów Ziemniaka IHAR-BIP w Młochowie, co potwierdza Jej doświadczenie w kierowaniu zespołem badawczym.

Pani dr hab. Jadwiga Śliwka brała i nadal kontynuuje aktywny udział w międzynarodowym obiegu nauki, zarówno poprzez uczestnictwo w licznych konferencjach międzynarodowych, na których przedstawiała wyniki swych badań, jak i poprzez udział w europejskich sieciach i konsorcjach naukowych. Oprócz już wymienionych należy dodać Jej udział w Akcji COST (FA1208, 2013-2017), w programie wymiany naukowej między Szwajcarią a nowymi państwami członkowskimi Unii Europejskiej Sciex-NMSch (2013-2014), czy w programie Synthesis (wizyta studyjna w Londynie, 2016). O Jej pobycie na





wielu długo- i krótkoterminowych stażach zagranicznych pisałam już w ocenie dorobku Kandydatki przed habilitacją.

Aby podsumować tę część działalności naukowej dr hab. J. Śliwki należy dodać, że była ona także recenzentką 35 artykułów w czasopismach z listy JCR, w tym 17 po habilitacji. Recenzowała także kilka projektów badawczych w konkursach NCBiR i MNiSW. Jest członkinią Advisory Board for the IPMBlight 2.0 project (2016-2018), European Association for Potato Research (od 2011), a także Polskiego Towarzystwa Biologii Eksperymentalnej Roślin (od 2010, a 2011-2013 członkinią Zarządu Głównego). Przedstawione fakty wskazują, że dorobek dr. hab. J. Śliwki w tej dziedzinie znacznie przekracza wymagania stawiane kandydatom do tytułu profesora opisane w pkt.2 art. 26 Ustaw: „doświadczenie w kierowaniu zespołami badawczymi realizującymi projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych lub (...) staże naukowe w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych, lub (...) prace naukowe w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych”.

Ocena osiągnięć w zakresie kształcenia kadry naukowej

Pani dr hab. Jadwiga Śliwka w pełni spełnia wymagania stawiane przez Ustawę w zakresie opieki naukowej nad młodymi badaczami. Pod Jej kierunkiem powstała jedna praca doktorska, zakończona nadaniem mgr Paulinie Smydzie stopnia doktora nauk rolniczych (z wyróżnieniem) przez Radę Naukową IHAR-PIB (2017). Aktualnie, dr hab. Śliwka jest pomocniczym promotorem w drugim przewodzie doktorskim, otwartym w 2016 oraz promotorem pomocniczym w przewodzie, otwartym w 2013. Pod opieką naukową Kandydatki trzech stażystów z ośrodków naukowych Turcji i Algierii odbyło 2-6 miesięczne staże naukowe z zakresu genetyki i fitopatologii ziemniaka w IHAR-PIB O/Młochów. Brak w dorobku dr hab. J. Śliwki recenzji prac doktorskich czy w przewodach habilitacyjnych można wytłumaczyć krótkim okresem czasu, jaki upłynął od uzyskania przez Nią stopnia doktora habilitowanego.

Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej

Jako pracownik instytutu naukowego, dr hab. J. Śliwka nie prowadziła regularnych zajęć dydaktycznych, poza kilkoma okazjonalnymi wykładami i seminariami dla studentów SSGW. Była także opiekunką studentów UMCS, SGGW, UJ i UŁ odbywających w IHAR O/Młochów letnie praktyki naukowe. W ramach popularyzowania nauki brała udział w organizacji *Fascination of Plants Day* w macierzystym Instytucie. Jest autorką kilku prac o charakterze popularnonaukowym, dotyczących zwalczania patogenów ziemniaka. Ma na swym koncie także współpracę z sektorem gospodarczym – prowadziła konsultacje na temat zwalczania zarazy ziemniaka oraz diagnostykę prób ziemniaków z niespecyficznymi objawami chorobowymi dla dwu przedsiębiorstw rolniczo-usługowych w woj. wielkopolskim i pomorskim.

Wniosek końcowy

Uważam, że osiągnięcia naukowe Pani dr hab. Jadwigi Śliwki wnoszą cenny wkład do nauki w zakresie genetyki i hodowli roślin. Prowadzone przez Nią badania nad patogenami *Phytophthora infestans* i *Fusarium* spp., wywołującymi groźne choroby grzybowe ziemniaka, pozwalają na lepsze zrozumienie interakcji roślina-patogen i mają nie tylko niewątpliwy walor poznawczy, lecz również duży potencjał aplikacyjny. W mojej opinii, opisany powyżej dorobek naukowy, umiejętność pozyskiwania środków na badania w konkursach krajowych i





europiejskich, szeroka współpraca międzynarodowa oraz osiągnięcia w zakresie kształcenia kadry naukowej Pani dr hab. Jadwigi Śliwki, mimo skromnej działalności dydaktycznej, spełniają wymagania stawiane kandydatom do tytułu profesora, określone w ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym z dnia 14 marca 2003 r. (Dz. U. nr 65 poz. 595, z późniejszymi zmianami). Popieram zatem wniosek Rady Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego w Radzikowie o nadanie Pani dr hab. Jadwidze Śliwce tytułu naukowego profesora w dziedzinie nauk rolniczych.

Prof. dr hab. Iwona Szarejko

Katowice, 15 kwietnia 2018

