



Zofia Szweykowska-Kulińska, prof. dr hab.  
Zakład Ekspresji Genów  
Instytut Biologii Molekularnej i Biotechnologii  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Poznań, 23.09.2013

**Ocena osiągnięcia naukowego, pozostałego dorobku naukowego, a także dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i mobilności naukowej dr Jadwigi Śliwki w związku z ubieganiem się o stopień doktora habilitowanego**

**Uwagi wstępne**

Dr Jadwiga Śliwka ukończyła studia na kierunku Biologia na Uniwersytecie Jagiellońskim w 2001 roku. W 2005 roku uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii, przewód doktorski był przeprowadzany przez Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. Od 2001 roku dr Jadwiga Śliwka pracuje w IHAR-PIB, Oddział Młochów. Obecnie pełni tam funkcje kierownika Pracowni Badania Odporności Ziemniaka na Grzyby i Bakterie. Dr Jadwiga Śliwka przedkłada, celem przeprowadzenia przez Radę Naukową IHAR-PIB Radzików postępowania habilitacyjnego, jako osiągnięcie naukowe cykl publikacji opatrzonych tytułem „Identyfikacja i charakterystyka ekspresji genów odporności na *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary oraz ich wykorzystanie w hodowli ziemniaka uprawnego *Solanum tuberosum* L.”, autoreferat i wykaz opublikowanych prac naukowych wraz z informacją o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki. Stwierdzam, że z formalnego punktu widzenia wnioski spełniają wymogi stawiane wnioskowi o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk rolniczych dyscyplinie agronomia.

**Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięcie naukowe stanowi jednotematyczny cykl pięciu prac poświęconych badaniu genetycznych podstaw odporności ziemniaka uprawnego na zarazę ziemniaczaną. Prace te ukazały się w następujących czasopismach: Mol.Plant Pathol., J.Appl.Genet., Theor.Appl.Genet., BMC Genet. i Plant Pathology. W pierwszej pracy dr J.Śliwka jest czwartym z pięciu autorów, a w pozostałych pracach jest pierwszym i korespondującym autorem. Wszystkie prace ukazały się w czasopismach z Listy Filadelfijskiej, a współczynnik oddziaływania tych czasopism wynosi od 1.482 do 3.455. Prace są wieloautorskie i do wszystkich zostały dołączone oświadczenia współautorów o ich wkładzie w opublikowane wyniki. Z oświadczeń tych wynika jasno, że w przypadku gdy Kandydatka jest pierwszym i korespondującym autorem to wkład Jej w te prace jest decydujący zarówno koncepcyjnie jak i wykonawczo. Natomiast w przypadku pierwszej z prac oświadczenia również wskazują na partnerski udział dr Jadwigi Śliwki na wszystkich etapach powstawania dzieła. Prace dotyczą identyfikacji nowych genów odporności R na zarazę ziemniaka (*Rpi-mch1* i *Rpi-rzc1*) i współidentyfikacji (wraz z grupą Jonathana Jonesa z The

Sainsbury Laboratory, Norwich) kolejnego, nowego genu R (*Rpi-phu1*). Pierwszy z nich, z powodu niemożności bezpośredniego skrzyżowania ziemniaka uprawnego z gatunkiem będącym dawcą genu R, jest obecnie na etapie wprowadzania do ziemniaka uprawnego na drodze hybrydyzacji somatycznej. Niemniej jednak udało się gen ten zmapować na chromosomie VII i znaleźć marker DArTko segregujący z tym genem R. Przy tej okazji należy stwierdzić, że równie doniosłym sukcesem dr Jadwigi Śliwki było opracowanie niezwykle przydatnej w badaniach genetycznych pierwszej opublikowanej mapy genetycznej *Solanum*spopartej o markery DArT. Właśnie marker omawiany powyżej został znaleziony w oparciu o tę mapę i kilkadziesiąt innych markerów o znanej lokalizacji na chromosomach ziemniaka. Z uwagi na fakt, że zidentyfikowany gen R nie był dotąd wykorzystywany w hodowli ziemniaka Kandydatka wiąże z nim spore nadzieje związane z uzyskiwaniem trwalszej odporności ziemniaka na zarazę ziemniaczaną. Drugi z tych genów R pochodzi z gatunku krzyżującego się z *S.tuberosum*. Również w tym przypadku skonstruowano mapę genetyczną diploidalnych form rodzicielskich w oparciu o markery DArT i znane markery jeśli chodzi o lokalizację chromosomową i ustalono miejsce genu *Rpi-rzcl* na chromosomie X. Co ciekawe, w przypadku omawianych mieszańców udało się skorelować bardzo dobrze nosicielstwo genu *Rpi-rzcl* z kolorem kwiatków (fioletowy *versus* biały). Uzyskanie tak nieskomplikowanego markera sprzężonego z odpornością na zarazę ziemniaka ułatwi z pewnością prace w stacjach hodowli roślin uprawnych. Wreszcie trzeci ze zidentyfikowanych genów R okazał się być tym samym, który niezależnie odkryła grupa J.Jonesa z Norwich. Jego lokalizację zbadano i stwierdzono, że znajduje się na chromosomie IX. W przypadku tego genu prace wdrożeniowe są już bardzo zaawansowane gdyż gen *Rpi-phu1* przeniesiono na poziom tetraploidalny i przekazano do spółki hodowlanej. Zidentyfikowano również marker będący narzędziem selekcyjnym roślin niosących gen *Rpi-phu1*.

Oprócz badań mających charakter poznawczy ale też wdrożeniowy, dr Jadwiga Śliwka ma na swoim koncie kilka interesujących i ważnych odkryć naukowych mających wpływ na rozwój nauk agronomicznych, związanych z poznawaniem mechanizmów ataku patogena *P.infestans*. Otóż odkryła, że to konserwowana ewolucyjnie domena W2 w kombinacji z jedną z domen W1 lub W3 białka efektorowego Avr4 jest odpowiedzialna za odpowiedź nektoryczną ziemniaka uprawnego niosącego gen odporności R4. Ponadto odkryła, że geny efektorów rodzaju *Phytophthora* są zlokalizowane w rejonach genomu podlegających częstym rearanżacjom genetycznym. Wykazała, że gen Avr4 znajduje się w rejonie genomu długości 100 kbp oskrzydłonym transpozonomami.

W badaniach z IHAR Oddział Młochów zawsze ujmuje mnie konsekwencja naukowa: ośrodek zaczynał od stworzenia bardzo cennej kolekcji linii diploidalnych i tetraploidalnych ziemniaka, charakteryzujących się różną odpornością na patogeny, różną odpowiedzią na stresy abiotyczne itd., a następnie, gdy powstały narzędzia genetyczne pozwalające na identyfikację i charakterystykę loci związanych z daną cechą, w znakomity sposób pracownicy korzystają z bogactwa zasobów genetycznych kolekcji bardzo dobrze publikując swoje wyniki i wyprowadzając nowe odmiany ziemniaka

uprawnego. Prace dr Jadwigi Śliwki wpisują się w tę tradycję ośrodka i są przykładem badań, które są bardzo interesujące naukowo i mają ważny aspekt wdrożeniowy. Podsumowując, moja ocena osiągnięcia naukowego dr Jadwigi Śliwki jest bardzo pozytywna, a wyniki naukowe mają istotny wkład w poszerzenie wiedzy agronomicznej i biologicznej na temat odporności ziemniaka na zarazę ziemniaka.

#### Ocena pozostałego dorobku naukowego

Poza publikacjami, które weszły w cykl osiągnięcia naukowego, dr Jadwiga Śliwka ma w swoim dorobku naukowym siedem publikacji, które ukazały się w czasopiśmie z Listy Filadelfijskiej, 13 publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych spoza bazy Journal Citation Reports, a także 35 komunikatów na konferencjach międzynarodowych i krajowych. Prace te głównie dotyczą badań nad odpornością ziemniaka uprawnego na zarazę ziemniaczaną, a najważniejsze rezultaty obejmują:

- (i) wykazanie, że odporność na zarazę ziemniaczaną związana z genem *Rpi-phu1* nie koreluje z długością wegetacji roślin,
- (ii) charakterystykę różnych polskich izolatów *P. infestans* pod kątem typu kojarzeniowego, wirulencji, agresywności i odporności na metalaksyl,
- (iii) identyfikację loci typu QTL związanych z odpornością na zarazę ziemniaka i dojrzewanie roślin pochodzących z dzikich, spokrewnionych gatunków diploidalnych ziemniaka w ziemniaku uprawnym,
- (iv) identyfikację loci typu QTL związanych czasem spoczynku, kształtem bulw, głębokością „oczek” i barwą miąższu bulw w diploidalnych ziemniakach pochodzących z różnych gatunków *Solanum*,
- (v) otrzymanie i rozwój somatycznych hybryd *Solanum x michoacanum* i *Solanum tuberosum*, a także autofuzyjnych roślin  $4x$  *S. michoacanum* jako nowego źródła odporności na zarazę ziemniaka.

Ponadto dr Jadwiga Śliwka ma w swoim dorobku naukowym szereg prac przeglądowych i metodycznych, przydatnych dla naukowców i hodowców ziemniaka.

Jeśli ująć całkowity dorobek naukowy dr Jadwigi Śliwki w wymiary scientometryczne to wyniki te są uważam całkowicie satysfakcjonujące i wyglądają następująco: sumaryczny IF – prawie 28, liczba cytowań – (WoS) 85, indeks Hirscha (WoS) – 5.

W moim przekonaniu dorobek naukowy dr Jadwigi Śliwki całkowicie spełnia wymogi nakładane na Kandydatów ubiegających się o stopień doktora habilitowanego.

#### Ocena aktywności naukowej, dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

Pani dr Jadwiga Śliwka bardzo aktywnie potrafi zabiegać o finansowanie swoich badań: była wykonawcą w sześciu projektach MNiSW, jednym unijnym i jednym angielskim (BBSRC), poza tym pełni funkcje kierownika w jednym z zadań programu wieloletniego: Ulepszanie Roślin dla Zrównoważonych AgroEkoSystemów, Wysokiej Jakości Żywności i Produkcji Roślinnej na Cele Nieżywniowe, jest laureatką konkursu Lider NCBiR i kierownikiem projektu międzynarodowego FACCE Knowledge Hub/NCBiR. Jak widać dr Jadwiga Śliwka już jest osobą samodzielną, o międzynarodowej renomie.



Ponadto Kandydatka była laureatką programu START (FNP), dzięki któremu również prowadziła samodzielnie badania naukowe.

Otrzymała w swojej karierze naukowej szereg nagród i wyróżnień, między innymi Nagrodę dla Młodych Naukowców Pro Scientia et Vita (2010), nagrodę „The best Student paper 2009 in Molecular Plant Pathology Award”, Nagrodę Premiera za pracę doktorską (2006), Stypendium MEN za zaangażowanie i wybitne wyniki w nauce (2001). Są to nagrody niebagatelne, pokazujące potencjał naukowy dr Jadwigi Śliwki i Jej osiągnięcia.

Dr Jadwiga Śliwka była też i jest wielokrotnie zapraszana z referatami w kraju i zagranicą (wymienię tylko konferencje międzynarodowe Solanaceae w Indiach i inne we Francji, Hiszpanii, Rosji, Austrii i na Cyprze). To też ukazuje znakomicie świetną rozpoznawalność naukową Kandydatki i rangę prowadzonych przez Nią badan.

Dr Jadwiga Śliwka brała/bierze również udział w konsorcjach i sieciach badawczych - jednym międzynarodowym i drugim krajowym. Jest członkiem European Association for Potato Research i PTBER. Ma na swoim koncie dwa artykuły popularnonaukowe, a także wykłady przybliżające społeczeństwu problem odporności roślin na zarazę ziemniaczaną. W ramach osiągnięć dydaktycznych Kandydatka sprawowała wielokrotnie opiekę nad studentami odbywającymi letnie praktyki studenckie, a także nad 1 osobą odbywającą trzymiesięczny staż w ramach programu „Atrakcyjna Innowacyjna Biotechnologia”. Jest promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim. Kandydatka była również koordynatorem z ramienia IHAR-PIB działań w polskiej edycji „Fascination of Plants Day”. Dr Jadwiga Śliwka nie prowadziła regularnych ćwiczeń/wykładów ze studentami, a to z uwagi na miejsce, w którym pracuje, a które nie jest jednostką dydaktyczną. Jednak opieka na studentami w trakcie praktyk, promotorstwo pomocnicze, wykłady popularyzatorskie mogą zostać uznane za satysfakcjonujący dorobek dydaktyczny w przypadku pracownika jednostki nie prowadzącej dydaktyki.

Pani dr Jadwiga Śliwka ma bardzo bogaty życiorys jeśli chodzi o staże naukowe: Jeszcze w trakcie studiów przebywała pół roku w Anglii w ramach programu Socrates, następnie rok z przerwami w prestiżowym ośrodku Maxa Plancka w Kolonii (w ramach projektu KBN), przebywała na czteromiesięcznym kursie szkoleniowym w SCRI Dundee, czteromiesięczny pobyt szkoleniowy w Holandii na Uniwersytecie w Wageningen oraz dziesięciomiesięczny staż podoktorski w TSL Norwich w Anglii. Wszystkie te pobyty wyraźnie były związane z doskonaleniem doświadczeń mających na celu poznawanie infekcyjności i biologii patogena *P. infestans* i mechanizmów obronnych ziemniaka.

Pełniła funkcje recenzenta w międzynarodowych czasopismach naukowych co również podkreśla Jej rozpoznawalność naukową.

Podsumowując uważam, że wszystkie elementy aktywności naukowej jakich oczekiwałoby się ze stornu osoby pretendującej do stopnia doktora habilitowanego zostały w pełni, jeśli nie z nadmiarem spełnione.



### Uwagi końcowe

Osiągnięcie naukowe, pozostały dorobek naukowy, a także aktywność naukowa dr Jadwigi Śliwki plasuje ją w mojej opinii w rzędzie najlepiej zapowiadających się naukowców w dyscyplinie agronomii w Polsce. Dlatego z całym przekonaniem przedkładam Radzie Naukowej Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie wniosek o nadanie dr Jadwidze Śliwce stopnia doktora habilitowanego.

Choć ustawa nie precyzuje czy aplikacje o stopień doktora habilitowanego można nagradzać, to zwracam się do Rady Naukowej IHAR-Radzików o wyróżnienie tego wniosku odpowiednią uchwałą.

Zofia Szweykowska-Kulińska