



INSTYTUT HODOWLI I AKLIMATYZACJI ROŚLIN
– PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
RADZIKÓW, 05-870 BŁONIE
Oddział w Młochowie
05-831 Młochów, ul. Platanowa 19

tel. (22)7299248, fax:(22)7299247, email:mlochow@ihar.edu.pl, www.ihar.edu.pl
REGON 00007948000026, NIP 529-000-70-29, KRS 0000074008
Nr konta: 98 1240 6348 1111 0000 5117 6831

Młochów, dn. 19.10.2015

Prof. dr hab. Ewa Zimnoch-Guzowska
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
w Radzikowie, Oddział w Młochowie
Zakład Genetyki i Materiałów Wyjściowych Ziemniaka
05-831 Młochów, ul. Platanowa 19
tel. 22 729 92 48 w. 206; e-mail e.zimnoch-guzowska@ihar.edu.pl

Recenzja osiągnięcia naukowego „Wybrane aspekty usprawniania technologii produkcji nasiennej ziemniaka w Polsce” oraz aktywności naukowej dr. inż. Sławomira WRÓBLA w postępowaniu habilitacyjnym oraz opinia w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych dyscyplinie agronomia
wykonana na zlecenie Dyrektora IHAR-PIB z dnia 16 września 2015 roku

1. Uwagi wstępne.

Pan dr Sławomir Wróbel ukończył Wydział Rolniczy na Akademii Rolniczej w Szczecinie w 1996 roku natomiast tytuł doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii uzyskał w 2004 roku w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie z wyróżnieniem na podstawie rozprawy pt. „Wpływ wybranych zabiegów agrotechnicznych w produkcji nasiennej ziemniaka na porażenie bulw wirusami Y i M”. Od 1996 pracuje w IHAR Oddział Bonin, kolejno od stanowiska stażysty, asystenta do stanowiska adiunkta. Obecnie pełni funkcję p.o. kierownika Zakładu Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka IHAR-PIB w Boninie. Dr Sławomir Wróbel przedłożył celem przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego przed Radą Naukową IHAR-PIB w Radzikowie dokumenty zawierające kopię nadania stopnia doktora nauk rolniczych, cykl publikacji składających się na osiągnięcie naukowe zatytułowane „Wybrane aspekty usprawnienia technologii produkcji nasiennej ziemniaka w Polsce”, autoreferat z omówieniem tego osiągnięcia i pozostałego dorobku naukowego, omówienie działalności organizacyjnej obejmującej współpracę naukową oraz działalność dydaktyczną i uzyskane wyróżnienia. **Stwierdzam, że przedłożone dokumenty spełniają wymogi formalne wymaganej dokumentacji i pozwalają na przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w celu uzyskania stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych z dyscypliny agronomia.**

2. Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego w art. 16 Ustawy (znowelizowanej w 2014 r.) oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego.

Pan dr Sławomir Wróbel przedstawił cykl 9 publikacji z lat 2005-2015 składających

się na osiągnięcie naukowe zatytułowany: „**Wybrane aspekty usprawniania technologii produkcji nasiennej ziemniaka w Polsce**”. W dwóch publikacjach jest pierwszym, a w pozostałych siedmiu pracach - jedynym autorem. Prace są opublikowane w czasopiśmie krajowym *Progress in Plant Protection* (5 prac) w ocenie MNiSW w 2015 roku ocenianym na 5 pkt. i w *Biuletynie IHAR* (1 praca) z 4 pkt. MNiSW oraz w czasopiśmie zagranicznych ze współczynnikami wpływu *Impact Factor*: dwie prace w *American Journal of Potato Research* (IF z 2014 roku 1,204; 25 pkt. MNiSW) oraz jedna praca w *Field Crop Research* (IF 2,976; 40 pkt. MNiSW). Łącznie przedstawiany cykl prac ma wartość 119 pkt-ów ministerialnych, a ich sumaryczny IF wynosi 5,384.

Zestawione prace zostały ponumerowane przez Habilitanta od A do I w następującej kolejności:

- A. Wróbel S., Urbanowicz J. 2005. Wyniki wstępnych badań nad wykorzystaniem adiuwantów w ochronie plantacji nasiennych ziemniaka. *Progress in Plant Protection* 45 (2): 1211-1214.
- B. Wróbel S., Urbanowicz J. 2007. Reakcja 9 odmian ziemniaka na adiuwanty mineralne i roślinne. *Progress in Plant Protection* 47 (2): 375-379.
- C. Wróbel S. 2011. Adiuwanty w ochronie ziemniaka przed porażeniem PVY i PVM. *Biuletyn IHAR* 259: 251-262.
- D. Wróbel S. 2008. Dynamika występowania mszyc w warunkach naturalnych po zastosowaniu różnych substancji olejowych. *Progress in Plant Protection* 48(4): 1383-1387.
- E. Wróbel S. 2011. Wpływ mieszanin oleju mineralnego z insektycydami na dynamikę występowania mszyc na roślinach ziemniaka. *Progress in Plant Protection* 51(2): 625-629.
- F. Wróbel S. 2014 a. Efficacy of mineral oil-insecticide mixtures for protection of potato tubers against PVY and PVM. *American Journal of Potato Research* 91 (6): 706-713.
- G. Wróbel S. 2009. Wpływ różnych form materiałów nasiennych ziemniaka rozmnażanych w warunkach polowych na dynamikę zasiedlenia roślin przez mszyce. *Progress in Plant Protection* 49 (2): 585-588
- H. Wróbel S. 2014 b. Assessment of possibilities of microtuber and *in vitro* plantlet seed multiplication in field conditions. Part 1: PVY, PVM and PLRV spreading. *American Journal of Potato Research* 91 (5): 554-565.
- I. Wróbel S. 2015. Assessment of possibilities of potato microtuber and *in vitro* plantlet seed multiplication in field conditions – Growth, development and yielding. *Field Crops Research* 178: 26-33

Przedstawione osiągnięcie naukowe dotyka niezwykle żywotnego problemu w krajowej produkcji ziemniaka jakim jest jego nasiennictwo. Powierzchnia nasienna ziemniaka w Polsce jest niedostateczna, aby zapewnić producentom zdrowy materiał nasenny, który jest jednym z warunków uzyskiwania wysokich plonów w produkcji towarowej. Przy obecnej produkcji ziemniaka na powierzchni 270 tys. ha jego produkcja nasienna prowadzona jest na 5,6 tys. ha z potencjalnym zbiorem ok 112 tys. ton, co sprawia, że udział kwalifikatów w materiałach rozmnożeniowych stanowi ok. 16,9% (Rynek Ziemniaka nr 41, 2014). Sama produkcja nasienna w Polsce napotyka na szereg problemów wynikających z występowania w kraju chorób kwarantannowych ziemniaka, co istotnie ogranicza jej rozwój i rozwój produkcji towarowej. W ciągu ostatniej dekady produkcja nasienna prowadzona jest na powierzchni oscylującej wokół 5 tys. ha. Przepisy związane z przeciwdziałaniem rozprzestrzenianiu się bakteriozy pierścieniowej, a więc ustawiczność badań partii nasiennych pod kątem występowania *Clavibacter michignensis* ssp. *sepedonicus*, jak i konieczność poddania się uciążliwej wielosezonowej kwarantannie w przypadku wykrycia porażenia Cms w produkcji towarowej czy nasiennej, odstrasza potencjalnych, nowych producentów materiałów nasiennych. Poza tym, produkcja nasienna w Polsce podlega silnej presji infekcyjnej ze stronnych wirusów ziemniaka - również w rejonach tradycyjnie wykorzystywanych do tej produkcji, co stwarza zagrożenie dyskwalifikacji produkowanych materiałów nasiennych. W Polsce, ze względu na silne rozdrobnienie pól nasiennych i przy szerokiej palecie reprodukowanych odmian ziemniaka,

występują trudności w dostosowaniu agrotechniki do uzyskiwania wysokich plonów sadzeniaków. Średnie plony sadzeniaków w Polsce oscylują ok. 20 ton /ha.

Badania opublikowane przez dr Sławomira Wróbla w przedstawianym osiągnięciu naukowym poszerzają wiedzę o sposobach ograniczania infekcji wirusowych produkowanych w Polsce materiałów nasiennych ziemniaka.

Do najgroźniejszych wirusów atakujących ziemniak w warunkach Polski należą w kolejności: wirus Y ziemniaka (*Potato virus Y*, PVY), wirus M ziemniaka (*Potato virus M*, PVM), wirus liściozwoju (*Potato leafroll virus*, PLRV) oraz wirus S ziemniaka (*Potato virus S*, PVS). Straty powodowane przez infekcje wirusowe są istotne zarówno w produkcji nasiennej, jak i w produkcji towarowej. Najgroźniejszy jest obecnie wirus Y ziemniaka, którego szczepy nekrotyczne PVY^N nie tylko obniżają poziom plonu bulw, ale również niszczą plon handlowy poprzez tworzenie nekroz na bulwach (PVY^{NTN}). Jedynie odmiany skrajnie odporne nie podlegają porażeniu PVY, a takich odmian mamy 28 spośród 114 znajdujących się w Rejestrze krajowym. Specjalne znaczenie w rejonie Europy Środkowej i Wschodniej ma wirus M ziemniaka, który jest sporadycznie notowany w Europie Zachodniej, zaś w Polsce jego presja infekcyjna jest wysoka. Odmiany występujące w katalogu UE są podatne na PVM, a jedynie kilka odmian odpornych na ten wirus wyhodowano w Polsce. Wirus liściozwoju, który należy do grupy wirusów „ciężkich”, w przeszłości powodował straty w produkcji sadzeniaków i w produkcji towarowej. W ostatnim dwudziestolecu stracił znaczenie ekonomiczne, gdyż uległa zmianie struktura gatunkowa mszyc, wektorów PLRV, oraz powszechne stosowanie insektycydów jest skuteczną ochroną przed rozprzestrzenianiem się tego wirusa. Od 2015 roku, znaczenia dla produkcji nasiennej nabiera PVS, ponieważ materiały nasienne powinny być kontrolowane pod kątem obecności PVS i PVX, co wprowadzają nowe przepisy wspólne dla krajów unijnych (DZ. U. poz. 1651 z 2014 r.). Presja infekcyjna wirusów w północnych rejonach Polski, w których prowadzone jest nasiennictwo wzrosła istotnie w ostatnich dziesięcioleciach, zwłaszcza wirusa Y ziemniaka. Odmiany krajowe mimo, że wykazują podniesioną odporność na wirusy w porównaniu do odmian z innych krajów UE, ulegają porażeniu wirusami PVY, PVM i PVS co zdecydowanie utrudnia prowadzenie poprawnego nasiennictwa.

Badania dr Wróbla skierowane były na opracowanie skutecznej ochrony produkcji nasiennej ziemniaka przed porażeniem wirusami, ze szczególnym uwzględnieniem PVY i PVM. Wirusy Y i M ziemniaka przenoszone są przez wektory – mszyce w sposób nietrwały na klujce. Ochrona przed wirusami jest skierowana na chemiczne zwalczanie ich wektorów. Dr Wróbel wykazuje, że sama ochrona insektycydami (Mospilan 20 SP, Karate Zeon 050 CS, Pirimor 500 WG) była nieskuteczna w ograniczeniu porażenia zarówno PVY, jak i PVM. Lepszą skuteczność ochrony uzyskał przy zastosowaniu mieszaniny insektycydów z olejem mineralnym, lub przy zastosowaniu samych oprysków olejem mineralnym (Sunspray 850 EC) (**Wróbel 2014a - F**). Skuteczność ochrony olejami mineralnymi przed porażeniem PVY zwłaszcza w przypadku odmian podatnych na tego wirusa odnotowano w szeregu krajach. Tę skuteczność potwierdził Habilitant wykazując równocześnie, że podobna tendencja istnieje w przypadku PVM, aczkolwiek słabsza i nieistotna statystycznie.

Poszukiwania środka tańszego w ochronie niż opryski olejem Sunspray 850 EC skierowały zainteresowanie dr. Wróbla na adiuwanty, które częściowo są oparte na formule olejów mineralnych. Pytaniem Habilitanta było na ile oleje zawarte w adiuwantach Atpolan 80 EC, Ikar 95 EC oraz Olemix 84 EC oraz olej rzepakowy są skuteczne w ochronie przed wirusami oraz na ile odnotowuje się ich fitotoksyczny wpływ na ziemniaka. Najmniejszy wpływ fitotoksyczny dr Wróbel stwierdził przy stosowaniu 1% stężenia olejów a najwyższą obniżkę plonu bulw odnotował przy 5% opryskach olejami. Najmniejsze straty plonu (ok 25%) powodował olej rzepakowy, podobnie jak wzorcowy olej Sunspray 850 EC. Największe straty plonu w badaniach dr Wróbla powodował Atpolan 80 EC (**Wróbel i Urbanowicz 2005 - A**). Oleje mineralne i spożywcze wybrane przez Habilitanta zostały

zastosowane na szerszej gamie odmian podatnych na PVY i przy zawężonym spektrum stosowanych stężeń (2% - 4%), aby ustalić poziomi fitotoksyczności i interakcji z odmianą. Habilitant stwierdził zmienny poziom fitotoksyczności badanych środków w zależności od roku badań i stanu fizjologicznego roślin, oraz zróżnicowany poziom wrażliwości fitotoksycznej między badanymi odmianami mierzony objawami na naci i spadkiem plonu. Najsilniej fitotoksyczny okazał się Olemix 84 EC (Wróbel i Urbanowicz 2007 - B). W kolejnych badaniach dr Wróbel analizował w warunkach polowych skuteczność wybranych olejów mineralnych w ograniczaniu porażenia wirusami Y i M ziemniaka, badając zarówno efekt ochrony, jak i wpływ oprysków olejami na plonowanie ziemniaka. Wykazał, że ochrona przed porażeniem PVY i PVM olejem Olemix 84 EC jest skuteczniejsza niż olejami Sunspray 850 EC i Ikar 95 EC, aczkolwiek zróżnicowana w latach badań. Ochrona przed PVY była bardziej skuteczna niż przed PVM i to przy stosowaniu stężenia 2% (Wróbel 2011 - C). Skuteczność ochrony dr Wróbel oceniał również badając oddziaływanie oprysków na dynamikę występowania mszyc na roślinach ziemniaka. Habilitant wykazał, że ochrona ziemniaka olejami roślinnymi zdecydowanie zwiększała zasiedlenie roślin przez mszycę w odróżnieniu od olei mineralnych, które takiego efektu nie wywoływały (Wróbel 2008 - D).

Kolejnym pytaniem dr. Wróbla w latach 2008-2011 było czy można stosować w ochronie przed PVY i PVM plantacji nasiennych ziemniaka mieszaninę olei mineralnych (Sunspray 850 EC) z insektycydami systemicznymi (Pirimor 500WG, Mospilan 20 SP) i kontaktowym (Karate Zeon 050 CS). Habilitant wykazał, że skuteczność stosowania mieszanin olei i środków owadobójczych w ochronie przed infekcją PVY była zróżnicowana w latach i nie była statystycznie lepsza od stosowania oprysków samym olejem mineralnym. Tendencja ograniczania porażenia PVY i PVM była widoczna przy stosowaniu mieszaniny Sunspray 850 EC z Pirimorem 500 WG. Dr Wróbel wykazał również, że stosowanie środka kontaktowego (Karate Zeon 050 SC) nie ogranicza populacji wektorów i w przypadku sąsiedztwa źródeł infekcji nie ogranicza porażenia wirusami bulw materiałów chronionych (Wróbel 2011 - E, Wróbel 2014a - F).

Badania prowadzone przez dr. Wróbla przelożyły się na wdrożenie w Polsce technologii ochrony ziemniaków nasiennych przy użyciu olei mineralnych.

Druga część osiągnięcia naukowego dr. Sławomira Wróbla odnosi się do badań nowych możliwości produkcji materiałów nasiennych i wprowadzenia polowej produkcji minibulw ziemniaka. Produkcja minibulw odbywa się w szklarniach lub pod osłonami, co ogranicza powierzchnię, na której można produkować minibulwy. Obecnie w Polsce cykl produkcji nasiennej ziemniaków rozpoczyna się od poziomu materiałów *in vitro*, z których wytwarza się materiały przedbazowe. Ze względu na uwarunkowania fitosanitarne nie jest już stosowana selekcją klonalna. Habilitant w cyklu trzech publikacji (Wróbel 2009 - G, Wróbel 2014b - H, Wróbel 2015 - G) skupił się na przebadaniu możliwości prowadzenia rozmnożeń polowych minibulw z roślin *in vitro* lub z mikrobulw, które tradycyjnie są rozmnażane pod osłonami. Problemami, które pojawiają się przy wczesnym wejściu w pole z reprodukcją materiałów przedbazowych jest dopasowanie do nich agrotechniki oraz zapewnienia należytej ochrony przed infekcjami wirusowymi. Młode rośliny wyrosłe z *in vitro*, mikrobulw czy minibulw są atrakcyjne dla mszyc - wektorów chorób wirusowych. W latach 2006-2008 Habilitant ocenił w warunkach Bonina (woj. zachodniopomorskie) zasiedlanie przez mszycę w warunkach polowych materiałów nasiennych prowadzonych z sadzeniaków, minibulw, mikrobulw oraz z roślin *in vitro*. Wykazał, że w sezonach sprzyjających nalotom mszyc, liczba mszyc, które zasiedlały rośliny z mikrobulw oraz z roślin *in vitro* była istotnie wyższa niż na roślinach wyrosłych z sadzeniaków i minibulw (Wróbel 2009 - G). Dr Wróbel w badanej populacji mszyc wykazał istotną dominację *Aphis nasturtii* Kalt. oraz *A. frangulae* Kalt. i jedynie niewielki udział *M. persicae*. Systematyczne opryski olejem mineralnym powodowały ograniczenie zasiedlenia przez mszycę roślin wyrosłych z sadzeniaków o 25% a o 70% roślin

pochodzących z roślin *in vitro*.

W kolejnych latach 2006-2012 dr Wróbel sprawdzał stopień porażenia wirusami PVY, PVM i PLRV bulw wyprodukowanych w warunkach polowych z roślin *in vitro*, mikrobulw, minibulw oraz sadzeniaków odmiany podatnej oraz odmiany o podniesionej odporności na wirusy (Wróbel 2014b - H). Formy te były wysadzane w trzech terminach od połowy kwietnia do pierwszej dekady lipca, przy czym rośliny z mikrobulw i z *in vitro* były wstępnie prowadzone w doniczkach w szklarni i następnie dosadzane do doświadczenia polowego, gdzie rosły już rośliny z sadzeniaków i minibulw. Habilitant wykazał, że późny termin sadzenia w pole oraz stosowanie okryw z włókniny umożliwia w odmianach podatnych na wirusy reprodukcję polową z mikrobulw i roślin *in vitro* w połączeniu z późniejszą ochroną chemiczną oraz stosowaniem oprysków olejami mineralnymi. Dr Wróbel stwierdził, że porażenie PVY oraz PVM potomstwa bulwowego jest istotnie wyższe w bulwach pochodzących z rozmnożeń mikrobulw oraz roślin z *in vitro* niż z sadzeniaków. Jednak nie połączył tej zależności jedynie z delikatnością tkanek roślin z mikrobulw i roślinek *in vitro*, gdyż w przypadku sztucznej inokulacji z udziałem mszyc w warunkach laboratoryjnych, te różnice nie były istotne i to niezależnie od badanej odmiany. Wysokie różnice w porażeniu wirusami bulw potomnych uzyskanych z różnych wariantów zastosowanego materiału do nasadzeń, nie były statystycznie istotne, co wskazuje na duży błąd przeprowadzonych doświadczeń. W ostatniej pracy załączonego cyklu publikacji (Wróbel 2015 - I) Habilitant analizował plony bulw uzyskane z czterech omawianych powyżej wariantów materiału rozmnożeniowego wysadzanego w różnych terminach. Wykazał istotne różnice w liczbie bulw uzyskanych z jednej rośliny w zależności od terminu sadzenia. Największy współczynnik rozmnażania w dwóch z trzech badanych odmian uzyskał dla rozmnożeń z sadzeniaków. Również plon bulw z poletka był dla tego wariantu istotnie wyższy od pozostałych wariantów rozmnażanych z minibulw, mikrobulw i roślin *in vitro*. Porównując współczynniki rozmnażania w dwóch na trzy badane odmiany Habilitant nie uzyskał istotnych różnic w liczbie bulw na roślinę pomiędzy roślinami z minibulw, mikrobulw oraz roślinek *in vitro*. Dr Wróbel wykazał istotnie wyższą liczbę bulw o średnicy 15-50 mm z poletka po reprodukcji z mikrobulw w późnym, trzecim terminie sadzenia, który sprzyjał również utrzymaniu dobrej obsady poletek. Badania prowadzone w latach 2010-2012 były wykonane w ramach projektu własnego finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

Prace dr. S. Wróbla ukazały wiele aspektów wprowadzania usprawnień w technologii produkcji nasiennej, zwłaszcza materiałów przedbazowych, w której istotne znaczenie ma uzyskanie możliwie wysokiego plonu o określonych wielkościach bulw i o wysokiej zdrowotności. Szereg wskazań w publikacjach Habilitanta ułatwia drogę do wdrażania produkcji polowej minibulw, co może istotnie zwiększyć reprodukcję materiałów przedbazowych, które są wąskim gardłem w zwiększaniu reprodukcji nasiennej odmian. Produkcja kwalifikowanych materiałów nasiennych jest w Polsce niedostateczna, co było podnoszone we wstępnej części recenzji. Stąd wszelkie próby usprawnienia cyklu produkcji są ciekawym obszarem do badań i są pożądane do szybkich wdrożeń.

Pozytywnie oceniam osiągnięcie naukowe przedstawione przez Habilitanta. Doceniam jego oryginalność oraz sensowne osadzenie pytań badawczych w pytaniach praktyki. Prace te mają charakter innowacyjny, są ważne dla produkcji nasiennej nie tylko w Polsce, czego odbiciem są dwie ostatnie publikacje Habilitanta opublikowane w specjalistycznych czasopismach *American Journal of Potato Research* oraz *Field Crop Research*. W mojej opinii zestaw publikacji przedstawianych przez dr. Sławomira Wróbla jako osiągnięcie naukowe spełnia wymogi potrzebne do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

Pozostały dorobek publikacyjny Habilitanta obejmuje 36 publikacji w czasopismach recenzowanych, w głównej mierze krajowych, takich jak Biuletyn IHAR (8 prac), Progress in Plant Protection (8 prac), Acta Scientiarum Polonorum, Agricultura (2 prace), Ziemiak Polski (10 prac) i innych. Trzy prace dr Wróbel opublikował w czasopismach anglojęzycznych z IF: American Journal of Potato Research (IF 1,204) oraz Potato Research (IF 0,558). Ponadto pisał prace o charakterze monograficznym.

W ramach tej grupy prac dr Wróbel badał szkodliwość stosowania glifosatu do desykcji plantacji naci ziemniaka, wykazując szereg negatywnych skutków ubocznych jego stosowania. Interesowały Go również metody przerywania spoczynku bulw w okresie ich niedojrzałości fizjologicznej na potrzeby możliwości wykonywania prób oczkowych, wkrótce po zbiorze, w ramach urzędowych badań zdrowotności materiałów nasiennych prowadzonych przez PIORIN. Zajmował się również określaniem optymalnego terminu rozpoczynania prób oczkowych w nowo rejestrowanych odmianach i charakteryzował nowe odmiany pod kątem narastania porażenia bulw PVY, PVM i PLRV w kolejnych rozmnożeniach polowych. Badane przez dr. Wróbla tempo wirusowej degeneracji odmian pozwalało na ocenę stopnia trudności reprodukcji nowych odmian w warunkach Polski.

Łącznie pozostały dorobek opublikowany przez dr Sławomira Wróbla po doktoracie (poza wyróżnionym osiągnięciem naukowym) to 255 punktów o IF 2,966.

Reasumując dorobek naukowy pana dr Sławomira Wróbla stwierdzam że spełnia on wymogi stawiane przed osobami ubiegającymi się o stopień doktora habilitowanego. Należy podkreślić Jego liczebnie duży dorobek publikacyjny oraz to, że w zdecydowanej większości opublikowanych prac jest jedynym autorem. Gro prac publikował po polsku, co gwarantowało szybki przepływ uzyskanych wyników do praktyki. Łączny IF wynosi 8,350, indeks Hirscha wg Web of Science wynosi 3, a liczba cytowań 13.

3. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego habilitanta zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 3 października 2014r. (Dz. U. z 2014 poz. 1383)

Pan dr Sławomir Wróbel aktywnie zdobywał środki na swoje badania będąc dwukrotnie w latach 2010-2014 kierownikiem własnych projektów badawczych finansowanych przez NCN. Poza tym był wykonawcą w Programie Wieloletnim IHAR-PIB w latach 2008-2013 w zakresie monitoringu presji infekcyjnej wirusów ziemniaka w Polsce jako elementu systemu decyzyjnego w nasiennictwie.

Mocną stroną dr Sławomira Wróbla jest jego dorobek popularyzatorski. Łącznie, po doktoracie opublikował aż 141 prac popularnonaukowych w czasopismach branżowych takich jak Nowoczesna Uprawa, Top Agar, Agrotechnika, Farmer i innych. Dr Wróbel aktywnie brał udział w konferencjach naukowych z 23 doniesieniami i 14 wygłoszonymi referatami. Jest od lat współorganizatorem a obecnie organizatorem szkoleń dla producentów ziemniaków nasiennych oraz urzędowych szkoleń dla pracowników PIORIN z zakresu oceny polowej materiału siewnego, pobierania prób sadzeniaków do oceny zdrowotności i samej oceny. Na tego typu szkoleniach wygłosił 24 referaty. Jest wieloletnim współorganizatorem corocznej konferencji naukowo-szkoleniowej „Nasiennictwo i Ochrona Ziemniaka”, która ma swoją renomę w środowisku branżowym. Należy zauważyć, że jest również aktywny przy organizowaniu Dni pola oraz krajowych Dni Ziemniaka. Dr Wróbel jest cenionym ekspertem w swojej branży - łącznie wykonał na zamówienie 29 ekspertyz i opracowań.

