

**Recenzja osiągnięcia naukowego oraz pozostałej aktywności naukowej
i organizacyjnej dr Wojciecha Warabiedy w związku z ubieganiem się
o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych
w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.**

Podstawa opracowania recenzji

Recenzję sporządzono na podstawie uchwały Rady Naukowej Instytutu Ogrodnictwa – Państwowego Instytutu Badawczego nr 69/2023 z dnia 29 listopada 2023r., decyzji Rady Doskonałości Naukowej, powołującej mnie do komisji w postępowaniu habilitacyjnym dr. Wojciecha Warabiedy w charakterze recenzenta.

Recenzja została opracowana na podstawie dokumentacji przygotowanej przez Habilitanta dr. Wojciecha Warabiedę, przesłanej w formie papierowej i elektronicznej, która zawiera:

1. Wniosek z dnia 25.08.2023 o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo,
2. Skan dyplomu uzyskania stopnia naukowego doktora (Załącznik 1),
3. Autoreferat (Załącznik 2),
4. Wykaz osiągnięć naukowych (Załącznik 3),
5. Kopia publikacji wchodzących w skład osiągnięcia (Załącznik 4),
6. Oświadczenia dotyczące współautorstwa publikacji wchodzących w skład osiągnięcia (Załącznik 5),
7. Kopie najważniejszych publikacji (Załącznik 6),
8. Dane wnioskodawcy (Załącznik 7),
9. Kierownictwo grantów (Załącznik 8).

Recenzję wykonałam zgodnie z wymogami określonymi w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce tj. z dnia 10 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz.742).

W dostępnych materiałach nie ma informacji, aby Kandydat ubiegał się wcześniej o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

1. Przebieg kariery naukowej Habilitanta

Pan dr Wojciech Warabieda tytuł inżyniera zootechniki w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, uzyskał w 1984 roku. Studiując na tej samej Uczelni, na Wydziale Zootechnicznym, w roku 1990 otrzymał tytuł magistra inżyniera zootechniki po obronie pracy magisterskiej pt: „Skład pożywienia piskląt szpaka (*Sturnus vulgaris*), mazurek (*Passer montanus*) i sikory bogatki (*Parus major*) gnieźdzących się na terenie Skierniewic”, przygotowanej pod opieką promotora dr Barbary Kalińskiej. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa Habilitant uzyskał w 2000 r. w Instytucie Sadownictwa i

Kwiaciarstwa w Skierniewicach, na podstawie rozprawy doktorskiej „Badania nad mechanizmami odporności wybranych odmian jabłoni na przędziorka chmielowca (*Tetranychus urticae* Koch.)”, której promotorem był prof. dr hab. Remigiusz W. Olszak.

Habilitant w latach 1986-1988 pracował jako specjalista w Pracowni Kręgowców Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa. Od 1993 r. został zatrudniony jako asystent w Pracowni Entomologii Zakładu Ochrony Roślin w Instytucie Sadownictwa i Kwiaciarstwa. Natomiast od 2000 r. dr Warabieda jako adiunkt pracuje w Pracowni Entomologii, w Zakładzie Ochrony Roślin w Instytucie Sadownictwa i Kwiaciarstwa, który od 2011 r. przekształcony został w Instytut Ogrodnictwa, a od 2021 r. – Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest osiągnięcie naukowe pt. „**Badania nad odpornością jabłoni na przędziorki i możliwością jej praktycznego zastosowania**”.

Osiągnięcie naukowe składa się z cyklu pięciu powiązanych tematycznie publikacji naukowych:

1. **Warabieda W.** 2015. Effect of two-spotted spider mite population (*Tetranychus urticae* Koch.) on growth parameters and yield of the summer apple cv. Katja. Horticultural Science. Vol. 42, 2015 (4): 167–175. DOI: 10.17221/259/2014-HORTSCI.
2. **Warabieda W., Olszak RW.** 2010. Effect of exogenous methyl jasmonate on numerical growth of the population of the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch.) on strawberry plants and young apple trees. Journal of Plant Protection Research. 4/2010 vol. 50. DOI: 10.2478/v10045-010-0089-y.
3. **Warabieda W.** 2015. The effect of methyl jasmonate and acibenzolar-S-methyl on the populations of the European red mite (*Panonychus ulmi* Koch.) and *Typhlodromus pyri* Scheut. in apple orchards, as well as on the yield and growth of apple trees International Journal of Acarology. Vol (2):100-107 DOI: 10.1080/01647954.2015.1016104.
4. **Warabieda W., Markiewicz M., Wójcik D.** 2020. Mutual relations between jasmonic acid and acibenzolar-S-methyl in the induction of resistance to the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae*) in apple trees. Experimental and Applied Acarology 82, 59–79 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10493-020-00539-6>.
5. **Warabieda W., Markiewicz M., Wójcik D. and Puławska J.** 2015. Mutual relations between jasmonic acid and acibenzolar-S-methyl in the induction of resistance to fire blight in apple trees. Journal of Plant Pathology. Vol. 97(1): 99-108 DOI: 10.4454/JPP.V97I1.008.

Publikacje ukazały się w latach 2010-2020. W dwóch pracach Habilitant jest jedynym autorem, pozostałe publikacje są współautorskimi (od 2 do 4 współautorów). We wszystkich publikacjach dr Wojciech Warabieda jest pierwszym autorem oraz autorem korespondencyjnym. Cztery publikacje znajdują się w bazie Journal Citation Report (JCR), a ich Impact Factor zawiera się między 0,436 a 2,132. Według Web of Science (JCR) łączny IF osiągnięcia wynosi 4,38, co nieco różni się od IF podanego przez Habilitanta (w autoreferacie wykazano IF=3,853). Liczba punktów MNiSW/MEiN to 174. Udział Habilitanta w przygotowaniu publikacji jest znaczący. We wszystkich pracach dr Wojciech Warabieda miał istotny udział merytoryczny i wykonawczy. Był autorem koncepcji, miał wiodący udział w projektowaniu badań, wykonaniu doświadczeń, opracowaniu statystycznym wyników oraz przygotowaniu manuskryptów.

Z formalnego punktu widzenia, osiągnięcie naukowe „Badania nad odpornością jabłoni na przędziorki i możliwością jej praktycznego zastosowania” nie budzi zastrzeżeń. Badania są

spójne i konsekwentnie prowadzone. O spójności badań decydują mechanizmy odporności jabłoni na fitofagi oraz możliwości wykorzystania kwasu jasmonowego i acibenzolaru-S-metylu w indukcji odporności na fitofagi.

Habilitant skierował badania w stronę mechanizmów odporności wybranych odmian jabłoni na roztocze (prace H 1-4) oraz chorobę bakteryjną – zarazę ogniową (praca H 5). Celem badań było określenie progu ekonomicznej szkodliwości dla przędziorka chmielowca żerującego na wczesnej odmianie jabłek (Katja), zbadanie możliwości wykorzystania kwasu jasmonowego (JA) i estru metylowego kwasu jasmonowego (JA-Me), jak również acibenzolaru-S-metylu (BTH), w ograniczaniu liczebności przędziorków na różnych odmianach jabłoni, zbadanie możliwości wykorzystania JA-Me oraz BTH dla indukowania odporności pośredniej, polegającej na przywabianiu do drzew jabłoni traktowanych tymi elicytorami, ich naturalnego wroga - dobroczynka gruszonego, ocenienie czy pomiędzy JA (JA-Me) i BTH występuje antagonizm w indukowaniu odporności jabłoni przeciw przędziorkowi chmielowcowi oraz zarazie ogniowej, a także sprawdzenie czy stosowanie na jabłoniach wybranych elicytorów odporności powoduje powstawanie tak zwanych kosztów indukcji (fitness costs), polegających na redukcji plonu i wzrostu drzew.

Moją wątpliwość budzi natomiast zaproponowany przez Habilitanta tytuł osiągnięcia naukowego wskazujący, że obiektem badawczym były jedynie roztocza.

W rzeczywistości dr Wojciech Warabieda objął badaniami zarówno przędziorki jak i patogeny. Zabrakło mi zatem precyzyjnego i przemyślanego sformułowania tytułu osiągnięcia. Uważam, że dobrym rozwiązaniem byłoby zastąpienie w tytule słowa przędziorki na fitofagi, lub uwzględnienie w osiągnięciu publikacji H 1-4, co byłoby w zupełności wystarczające.

W publikacji „Effect of two-spotted spider mite population (*Tetranychus urticae* Koch.) on growth parameters and yield of the summer apple cv. Katja.” (H 1) wyznaczonym przez Habilitanta celem badań było określenie progu ekonomicznej szkodliwości dla przędziorka chmielowca, zasiedlającego wczesną odmianę jabłoni. Uzyskane przez Habilitanta wyniki wskazały jak bardzo niebezpieczne jest występowanie przędziorków na początku sezonu wegetacyjnego, przed czerwcowym opadaniem zawiązków. Żerowanie roztoczy zmniejsza ilość węglowodanów dostarczanych do rozwijających się owoców, co może skutkować zwiększonym ich opadaniem. Autor stwierdził istotny negatywny wpływ przędziorka chmielowca na plonowanie drzew oraz ich wzrost mierzony powierzchnią przekroju poprzecznego pnia. Poziom zasiedlenia drzew przez przędziorki wpływał pozytywnie na wybarwienie owoców, natomiast ich wpływ na średnią masę owoców był nieistotny. Habilitant obliczył ekonomiczny próg szkodliwości dla przędziorka chmielowca mierzony wartością KIS stwierdzając, że wartości te są znacząco niższe od aktualnie rekomendowanych. Wysoko oceniam uzyskane przez dr Warabiedę wyniki, które wykazały, że tolerancja odmian jabłoni wczesnych takich jak ‘Katja’ na uszkodzenia powodowane przez przędziorka chmielowca jest niższa niż odmian późnych. Zatem uzasadniony jest postulat i wniosek Habilitanta aby obniżyć progi ekonomicznej szkodliwości i progi zagrożenia dla odmian jabłoni wcześniej owocujących, w porównaniu do odmian późno owocujących. Praca ma aplikacyjny charakter zważywszy na to, że prawidłowe ustalenie progów ekonomicznej szkodliwości dla szkodnika jest podstawowym aspektem dla stosowania skutecznej ochrony roślin.

W publikacji „Effect of exogenous methyl jasmonate on numerical growth of the population of the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch.) on strawberry plants and young apple trees” (H 2) autorzy zbadali możliwość wykorzystania kwasu jasmonowego (JA) i estru metylowego kwasu jasmonowego (JA-Me), w ograniczaniu liczebności przędziorka chmielowca na dwóch odmianach jabłek i truskawek. Powstała praca jest wynikiem badań zrealizowanych po otrzymaniu przez doktora Warabiedę projektu KBN „Wpływ kwasu jasmonowego na indukcję mechanizmów odporności jabłoni i truskawki przeciw

przędziorkowi chmielowcowi - *Tetranychus urticae* (Koch.) oraz na wybrane parametry wzrostu i rozwoju tych gatunków roślin.” Autorzy wybrali do doświadczenia wczesną odmianę jabłoni ‘Close’ oraz jesienną ‘Jester’ i wykazali odmienną reakcję drzew na potraktowanie elicytorem. W przypadku odmiany ‘Jester’, wpływ JA-Me na populację szkodnika był nieistotny. Natomiast według autorów potraktowanie liści jabłoni ‘Close’ roztworem estru metyloвого zaindukowało odporność tej odmiany przeciwko *T. urticae*. Wniosek autorów, że indukowanie odporności za pomocą traktowania liści roślin jabłoni i truskawki estrem metylowym kwasu jasmonowego jest możliwe, ale efektywność tego zabiegu może zależeć od odmiany uprawianej rośliny, uważam za bardzo praktyczny.

W publikacji „The effect of methyl jasmonate and acibenzolar-S-methyl on the populations of the European red mite (*Panonychus ulmi* Koch.) and *Typhlodromus pyri* Scheut. in apple orchards, as well as on the yield and growth of apple trees”(H 3) Habilitant analizował możliwość wykorzystania indukcji odporności do ograniczania liczebności przędziorka owocowca w sadzie produkcyjnym na drzewach jabłoni odmiany ‘Golden Delicious. Dr Warabieda podjął również badania dotyczące możliwości wykorzystania indukcji odporności pośredniej, polegającej na przywabianiu do *Panonychus ulmi* jego drapieżcę (dobroczynka gruszowego). Autor w prowadzonym doświadczeniu badał także czy indukcja odporności drzew powoduje fitness cost w postaci spadku plonu, czy wzrostu roślin. Habilitant włączył do doświadczenia oprócz JA-Me także acibenzolar-S-metylu (BTH) w celu zbadania czy pomiędzy tymi dwoma elicytorami istnieje zależność antagonistyczna. Uzyskane przez autora wyniki wskazały, że zastosowanie na odmianie ‘Golden Delicious’ roztworu JA-Me w stężeniu 5 mM pozwala na ograniczenie liczebności przędziorka owocowca i utrzymanie jego populacji poniżej progu zagrożenia. Stosowanie BTH w stężeniu 2,5 mM w celu zwalczania roztoczy, może spowodować jego antagonistyczne działanie i osłabienie skuteczności JA-Me.

Doceniam praktyczne zastosowanie wyników badań tej publikacji. Za wyjątkowo cenny uznaję wniosek, że zastosowanie JA-Me oraz BTH nie wpływa negatywnie na liczebności populacji drapieżnego roztocza dobroczynka gruszowca oraz nie wpływa na spadek plonu jabłoni. Wszelkie badania rozszerzające możliwość biologicznego zwalczania szkodników są obecnie niezmiernie istotne w kontekście zachowania bioróżnorodności i równowagi w ekosystemie.

W podsumowaniu ww. publikacji Habilitant stosuje niewłaściwe określenie (patogen) w odniesieniu do przędziorka owocowca. Patogen to czynnik chorobotwórczy (np. bakterie, grzyby, wirusy, wiroidy), wywołujące chorobę. Zatem określenia tego nie należy używać w stosunku do szkodników.

Publikacja „Mutual relations between jasmonic acid and acibenzolar-S-methyl in the induction of resistance to the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae*) in apple trees” (H 4) powstała w wyniku realizacji kolejnego projektu NCN przez Habilitanta, w którym dr Warabieda był kierownikiem i głównym wykonawcą. Celem badań była analiza interakcji pomiędzy kwasem jasmonowym (JA) a acibenzolarem-S-metylu w indukowaniu reakcji odpornościowych jabłoni odmiany ‘Gala’ na przędziorka chmielowca. Autorzy analizowali także wpływ nawożenia drzew azotem na rozwój i wzrost populacji przędziorków. Uzyskane wyniki są cennym źródłem informacji na temat możliwości indukcji odporności jabłoni na tak ważne szkodniki jak przędziorki. Doktor Wojciech Warabieda wraz z zespołem ustalił, że kwas jasmonowy może mieć zastosowanie w indukowaniu odporności na roztocze żerujące na jabłoni odmiany ‘Gala’. Efektywność indukcji odporności była moderowana przez poziom nawożenia azotem. Pomimo, że nawożenie jabłoni azotem stymulowało rozwój populacji przędziorków, skuteczność kwasu jasmonowego w ograniczaniu szkodnika była wyższa w przypadku roślin nawożonych tym składnikiem. Za bardzo cenne, w kontekście skutecznej ochrony roślin należy uznać wykazanie przez Habilitanta antagonizmu pomiędzy JA a BTH.

W publikacji „Mutual relations between jasmonic acid and acibenzolar-S-methyl in the induction of resistance to fire blight in apple trees” (H 5) wyznaczonym przez Habilitanta wraz z zespołem celem badań było:

1. zbadanie wpływu zastosowania elicytorów (JA i BTH) na rozwój zarazy ogniowej wywoływanej przez bakterię *Erwinia amylovora* na jabłoni,
2. zbadanie ekspresji wybranych genów kodujących białko PR (PR-1a, PR-2, PR-3),
3. zbadanie obecność synergizmu lub antagonizmu między JA i BTH w indukcji reakcji obronnych na patogena,
4. analiza kosztów obrony indukowanej po zastosowaniu elicytora na wzrost i plonowanie jabłoni.

Wyniki badań uzyskane przez autorów wskazały, że stosowanie BTH zmniejsza objawy choroby. Ekspresja wybranych genów PR jabłoni była silniej indukowana przez BTH niż przez JA, a analiza statystyczna wyników udowodniła istnienie wzajemnych relacji między JA i BTH w indukcji ekspresji genów PR. Zastosowanie kwasu jasmonowego nie działało antagonistycznie w stosunku do BTH i nie zmniejszało tego korzystnego efektu. Traktowanie drzew jabłoni za pomocą BTH jak również JA, nie wpływało negatywnie na parametry ich wzrostu i plonowania.

W autoreferacie w podsumowaniu ww. publikacji, Habilitant podał wniosek, że „W przypadku zagrożenia uprawy jabłoni ze strony przedziorka chmielowca, zastosowanie kwasu jasmonowego nie osłabia odporności drzew na zarazę ogniową.”

Nie zgadzam się z tym twierdzeniem. Doktor Warabieda wysnuł wniosek na podstawie dwóch niezależnie prowadzonych badań (publikacja H 4 i H 5), choć dotyczyły tej samej odmiany jabłek. Uważam rozważania Habilitanta za spekulację, nie potwierdzoną rzeczywistością wykonanymi badaniami. W mojej ocenie do wyartykułowania takiego wniosku uprawniałoby zaplanowanie eksperymentu, w którym obiektem badawczym byłyby równocześnie przedziorki, zaraza ogniowa oraz JA i BTH. Wyniki takich badań wskazałyby, czy istnieje lub nie istnieje korelacja pomiędzy szkodnikiem a patogenem po zastosowaniu elicytorów. Być może jednoczesne działanie na siebie tylu czynników biotycznych i abiotycznych, spowodowałoby efekt np. hormezy.

Ocena podsumowująca osiągnięcie naukowe

W związku z potrzebą doskonalenia integrowanej ochrony roślin, a także poszukiwania alternatywnych metod zwalczania agrofagów, podjęte przez Habilitanta badania są bardzo istotne. Wyniki badań publikacji wchodzących w skład osiągnięcia dotyczą możliwości wykorzystania różnych typów odporności jabłoni w ograniczaniu strat powodowanych przez fitofagi. Badania są nowatorskie, były konsekwentnie prowadzone, są spójne i logiczne. Wysoko oceniam ich poznawczy i aplikacyjny charakter, wnoszący istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo. Wieloaspektowy zakres badań laboratoryjnych, szklarniowych oraz polowych prowadzonych przez Habilitanta, umożliwiły sformułowanie wielu wniosków. W mojej ocenie bardzo istotnymi z punktu widzenia ochrony upraw są:

- Dla uniknięcia nieakceptowalnych strat ekonomicznych, progi ekonomicznej szkodliwości, a co za tym idzie progi zagrożenia, przy których należy wykonać zabieg ochronny przeciwko przedziorkom, powinny być dla wczesnych odmian jabłoni niższe niż obecnie przyjmowane i zalecane w praktyce sadowniczej.
- Elicytory odporności takie jak kwas jasmonowy lub jego ester metylowy, wydają się być obiecującą bazą dla powstania komercyjnych preparatów w ograniczających liczebność przedziorków w sadach jabłoniowych.

- Biorąc pod uwagę konieczność redukcji zużycia pestycydów jaka przedstawiona została w założeniach Europejskiego Zielonego Ładu i strategii „Od pola do stołu”, ochrona upraw przed agrofagami powinna uwzględniać różne typy odporności roślin, w tym tolerancję, odporność konstytutywną jak również odporność indukowaną.

Jedyne zastrzeżenie dotyczy sformułowania tytułu osiągnięcia, o czym wspomniałam powyżej.

3. Ocena aktywności i dorobku naukowego nie wchodzącego w skład osiągnięcia naukowego

Doktor Warabieda to wszechstronny naukowiec. Podjęta przez Niego tematyka badawcza jest zróżnicowana i wieloaspektowa. Przed uzyskaniem stopnia doktora, Habilitant prowadził badania dotyczące wzrostu zagrożeń w sadach owocowych, wynikające z pojawu korników i roztoczy. Zaobserwował zmiany w składzie gatunkowym przedziorków, co skłoniło Go do podjęcia badań nad metodami ograniczania liczebności *Tetranychus urticae* w sadach jabłoniowych. Już w tym okresie Habilitant realizował badania nad mechanizmami odporności, a także tolerancji roślin na żerowanie przedziorka chmielowca. Należy zwrócić uwagę na aplikacyjność wyników badań i ich pomoc przy określaniu progów ekonomicznej szkodliwości dla tych szkodników. Po uzyskaniu stopnia doktora Oceniany wykazał się dynamicznym rozwojem naukowym, poszerzył tematykę badawczą, koncentrując głównie swoją uwagę na szeroko pojętą ochronę roślin. Prowadząc badania z zakresu akarologii, rozwijał problematykę związaną z mechanizmami odporności jabłoni na przedziorki. Badania dotyczące możliwości rozróżnienia stadiów rozwojowych przedziorków na podstawie zdjęć cyfrowych zasiedlonych liści jabłoni, dały dobrą podstawę do szybkiej identyfikacji gatunków na porażonych organach oraz określania ich liczebności. Habilitant prowadził także prace badawcze dotyczące zwalczania podskórnik grusowego stosując preparat oparty na oleju rydzowym, wskazując na wysoką skuteczność zabiegów. W obszarze zainteresowań dr Wojciecha Warabiedy znalazły się także liczne szkodniki roślin takie jak: miodówki, mączliki, czy mszyce. Badanie te Habilitant prowadził najczęściej w ramach projektów, w których był wykonawcą lub kierownikiem. Uzyskane wyniki mają charakter aplikacyjny i szerokie zastosowanie dla producentów ekologicznej żywności. Należy podkreślić, że Habilitant analizuje i podąża za aktualnymi problemami związanymi z pojawem szkodników obcych i inwazyjnych, do których należy *Drosophila suzuki*. Kolejnym obszarem badawczym dr Warabiedy są zagadnienia z zakresu fitopatologii. Habilitant skupił się na opracowaniu danych z zakresu biologii molekularnej, transkryptomiki i charakterystyki fenotypowej patogenów roślin. Prace prowadzone były w ramach projektów finansowanych przez NCN, unijnego projektu „DROPSA” a także w ramach Programu Wieloletniego finansowanego przez MRiRW.

Habilitant wykazał się istotną aktywnością naukową, współpracując z jednostkami naukowymi krajowymi i zagranicznymi. W ramach stypendium THE DOCTOR W FILEWICZ BURSARY IN HORTICULTURE, odbył 3-miesięczny staż naukowy w Wielkiej Brytanii w Horticulture Research International, gdzie współpracując z dr Solomonem, zajmował się analizą przyczyn wypierania z sadów jabłoniowych przedziorka owocowca przez przedziorka chmielowca. W ramach Projektu PR UE dr Warabieda współpracował z badaczami szeregu instytucji naukowych (z Rumunii, Bułgarii i Hiszpanii) w opracowaniu modelu statystycznego dla przewidywania występowania w szkółkach drzew pestkowych wirusa ospowatości śliw. Habilitant współpracował także z badaczami z instytucji Environmental Genomics and Systems Biology Research Group, Institute for Natural Resource Sciences, Zurich University of Applied Sciences w Szwajcarii oraz Wageningen University & Research, w Holandii. Habilitant w latach 2006-2016, uczestniczył również w Europejskim Programie Współpracy w Dziedzinie

Badań Naukowo-Technicznych COST Action. Należy podkreślić, że dr Warabieda stale podnosi swoje kompetencje naukowe, uczestnicząc w warsztatach, szkoleniach i kursach. Aktywnie uczestniczył też w licznych krajowych oraz międzynarodowych konferencjach. W dorobku posiada 4 recenzowane doniesienia konferencyjne oraz 42 nierecenzowane. Na konferencjach wygłosił lub był współautorem 24 referatów oraz zaprezentował 26 plakatów.

Habilitant zrealizował 11 projektów (10 po uzyskaniu stopnia doktora). W dwóch projektach dr Warabieda był kierownikiem i wykonawcą (projekt finansowany przez MNiSW-NCN „Interakcja kwasu jasmonowego i benzo[1,2,3]tiadiazolo-7karbotianu S-metylu (BTH) w indukowaniu reakcji odpornościowych na patogeny i szkodniki jabłoni, w latach 2009-2014; oraz w projekcie finansowanym przez MRiRW. „Opracowanie metod ochrony borówki wysokiej przed muszką plamoskrzydłą *Drosophila suzukii* (Matsumura) oraz patogenami powodującymi szarą pleśń (*Botrytis cinerea*) i antraknozę (*Colletotrichum acutatum sensu lato*), w ekologicznym systemie produkcji, w roku 2021). W pozostałych projektach finansowanych przez NCN (3); KBN (1); PR UE 204429 (1); EU DROPSA (1); NCBiR (1); MRiRW (2) oraz B+R przedsiębiorstw (1), Oceniany był wykonawcą. Obecnie Habilitant jest wykonawcą w pięciu projektach (1 projekt NCN, 1 „Horyzont 2020”, 1 „Owoce w systemie zero pozostałości ARiMR oraz 2 projekty Program Horizon Europe). Ponadto dr Warabieda nieprzerwalnie od roku 1993 do chwili obecnej był kierownikiem lub wykonawcą badań, których tematy wynikały z podstawowej działalności statutowej Instytutu Ogrodnictwa-PIB, finansowanej przez Ministra Edukacji i Nauki. Realizował także jako kierownik lub wykonawca liczne tematy badawcze w Wieloletnich Programach, finansowanych przez MRiRW. Dotyczyły one głównie zagadnień związanych z integrowaną ochroną roślin, ograniczaniem ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin, czy ochroną państwa polskiego przed przedostawaniem i rozprzestrzenianiem się organizmów kwarantannowych i innych organizmów stanowiących szczególne zagrożenie.

Habilitant wykonał dotychczas 9 recenzji prac naukowych dla czasopism o zasięgu międzynarodowym: Turkish Journal of Agriculture and Forestry (1), Progress in Plant Protection (2), Experimental and Applied Acarology (4), International Journal of Acarology (1), Archives of Phytopathology and Plant Protection (1) oraz 10 recenzji krajowych: poradniki sygnalizatora ochrony roślin oraz Metodyki Integrowanej Ochrony Roślin.

Za osiągnięcia naukowe i wdrożeniowe Habilitant był trzykrotnie nagradzany.

Podsumowując stwierdzam, że wskazane przez Habilitanta osiągnięcia naukowe, nie wchodzące w skład głównego osiągnięcia naukowego, w całości spełniają kryteria stawiane kandydatom ubiegającym się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Dorobek ten został znacznie powiększony po uzyskaniu stopnia doktora.

4. Ocena aktywności Habilitanta w działalności dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzatorskiej i współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym

Dr Wojciech Warabieda pomimo, że jest pracownikiem państwowego naukowego instytutu badawczego, wykazał się znaczną aktywnością w działalności dydaktycznej i szkoleniowej. Prowadził zajęcia dla uczniów szkół rolniczych oraz studentów SGGW. W latach 2017-2022 prowadził wykłady oraz szkolenia dla producentów owoców oraz pracowników ODR i PIORIN. Tematyka szkoleń dotyczyła identyfikacji agrofagów, możliwości zwalczania szkodników, czy integrowanej ochrony roślin ogrodniczych. Habilitant był współorganizatorem szeregu Ogólnopolskich Konferencji Ochrony Roślin Sadowniczych, a także członkiem komitetu organizacyjnego w dwóch konferencjach międzynarodowych. Może pochwalić się udziałem w opracowaniu licznych Programów Ochrony Roślin Sadowniczych,

czy Metodyk Integrowanej Produkcji. Jest również autorem wielu artykułów popularyzujących wiedzę z zakresu ochrony roślin.

W autoreferacie Habilitant podaje, że jest członkiem oddziału skierniewickiego Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, w którym do roku 2023 pełnił funkcję wiceprzewodniczącego. Pragnę sprostować tą informację. Według nowego Statutu PTE-nt z 2023 roku, Habilitant nie jest członkiem Towarzystwa, tym bardziej nie może pełnić funkcji wiceprzewodniczącego. Poza tym oddział skierniewicki nie wykazuje aktywności od wielu lat.

Doktor Warabieda uczestniczył w zespołach eksperckich. Na wniosek MRiRW pracował w zespole ds. oceny dokumentacji, raportów i uwag do ocen dla środków ochrony roślin i substancji czynnych, a także w zespole badawczym d/s oceny skuteczności działania zoocydów, nematocydów, bioregulatorów i herbicydów, powołanego decyzją GIORiN.

Habilitant wykazuje szeroką współpracę z sektorem gospodarczym. W ramach umów z podmiotami gospodarczymi brał udział w 148 badaniach rejestracyjnych i wdrożeniowych związanych z biologiczną ochroną roślin w ograniczaniu licznych szkodników. Jest autorem praktycznych ofert i instrukcji wdrożeniowych. Dla MRiRW oraz Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa wykonał 17 ekspertyz, głównie związanych z analizą zagrożeń fitosanitarnych na potrzeby eksportu owoców.

Podsumowując, pozytywnie oceniam osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzatorskie Pana dr Wojciecha Warabiedy. Doceniam także aktywną współpracę z sektorem gospodarczym.

5. Dane naukometryczne

Dorobek Habilitanta obejmuje 22 publikacje naukowe, w tym 12 prac opublikowanych zostało w czasopismach z bazy JCR (4 z nich wchodzi w skład osiągnięcia naukowego) oraz 10 prac z listy MNiSW (1 praca wchodzi w skład osiągnięcia naukowego). W 11 pracach dr Warabieda jest pierwszym autorem, w 5 pracach jest drugim autorem, a w pozostałych trzecim lub piątym. Habilitant publikował swoje prace naukowe w 18 różnych czasopismach np.: Acta Physiologiae Plantarum, Horticultural Science, International Journal of Acarology, Journal of Plant Pathology, Plant Pathology, BMC Genomics, Experimental and Applied Acarology, Agronomy, Acta Agrobotanica, Progress in Plant Protection, czy Agricultural Engineering. Większość prac powstało po uzyskaniu przez Kandydata stopnia doktora (przed uzyskaniem stopnia doktora, Habilitant opublikował 2 prace naukowe). Oceniany jest współautorem 5 monografii naukowych oraz 12 rozdziałów w monografiach naukowych, 46 doniesień konferencyjnych, 17 ekspertyz wykonanych dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi i Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa. W dorobku Habilitanta znajduje się także 25 artykułów popularno-naukowych, w większości których doktor jest pierwszym autorem. Dr Warabieda brał udział w opracowaniu aż 27 programów ochrony roślin, 8 metodyk integrowanej produkcji owoców oraz 2 metodyk szkółkarskich.

Sumaryczna wartość IF opublikowanych prac wynosi 23,489 (co nieco różni się z wskaźnikiem podanym przez Habilitanta – 23,835). Sumaryczna punktacja według wykazu MNiSW/MNiE prac naukowych wynosi 697 (w tym 174 punkty za publikacje wchodzące w skład osiągnięcia). Liczba cytowań prac Habilitanta według bazy Web of Science wynosi 87, a bez autocytowań 80. Natomiast Indeks Hirscha ma wartość 5.

Choć dorobek publikacyjny (publikacje naukowe z listy MNiSW i bazy JCR) można uznać za dość skromny, zważywszy na staż zawodowy Habilitanta, to za imponujące uznają wszystkie opracowania wdrożeniowe. Możliwość ich aplikacyjnego wykorzystania

w ochronie roślin bezsprzecznie wpisuje się w rozwój dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo.

Wniosek końcowy

Przygotowany przez Habilitanta do recenzji cykl publikacji składający się na osiągnięcie naukowe uważam za wartościowe i oryginalne opracowanie o dużej wartości poznawczej. Wyniki badań prowadzonych przez dr Wojciecha Warabiedę wnoszą istotny wkład w rozwój nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. W mojej opinii Habilitant jest wszechstronnym naukowcem, potrafiącym umiejętnie łączyć uzyskane wyniki badań z praktyką ogrodniczą. Jego znaczną aktywność na rzecz praktyki potwierdzają liczne ekspertyzy wykonane dla podmiotów gospodarczych. Jest dojrzałym pracownikiem naukowym, potrafiącym pracować w zespole i pozyskiwać projekty badawcze. Uważam, że Oceniany może być samodzielnym pracownikiem naukowym podejmującym kolejne prace badawcze.

Po przeanalizowaniu całościowych osiągnięć naukowych, aktywności Habilitanta w ramach działalności dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzatorskiej oraz współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym stwierdzam, że jest to wartościowy dorobek. Uważam, że zostały spełnione kryteria stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego, zawarte w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2023. poz. 742 z późn. zm.), dlatego przedkładam Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Radę Doskonałości Naukowej i Radę Naukową Instytutu Ogrodnictwa - Państwowego Instytutu Badawczego w Skierniewicach **moją pozytywną opinię** w sprawie nadania **dr. Wojciechowi Warabiedzie** stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Beata Borowiak-Sobkowiak

dr hab. Beata Borowiak-Sobkowiak, prof. UPP