

Prof. dr hab. Bożena Kordan
Katedra Entomologii, Fitopatologii
i Diagnostyki Molekularnej
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Olsztyn, 27.09.2022 rok

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

mgr inż. Wojciecha Piotrowskiego

„Podatność odmian porzeczki czarnej na przyszcarka

porzeczковиaka liściowego (*Dasineura tetensi* Rübs.) i jego zwalczanie”

wykonanej w Pracowni Entomologii wchodzącej w struktury Zakładu Ochrony Roślin, Instytutu Ogrodnictwa – Państwowego Instytutu Badawczego w Skierniewicach, pod kierunkiem dr hab.

Barbary H. Łabanowskiej, prof. IO – PIB.

Przewód został wszczęty w dziedzinie nauk rolniczych; dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo.

Podstawa formalno-prawna opracowania recenzji

Recenzję rozprawy doktorskiej mgr inż. Wojciecha Piotrowskiego opracowano na podstawie pisma Pani Dyrektor Instytutu Prof. dr hab. Doroty Konopackiej z dnia 26.07.2022 roku informującego o decyzji Rady Naukowej Instytutu Ogrodnictwa – Państwowego Instytutu Badawczego w Skierniewicach z dnia 23 lutego 2022 roku o powołaniu mnie na recenzenta rozprawy doktorskiej mgr inż. Wojciecha Piotrowskiego.

Ocena problematyki badawczej

Polska jest jednym z największych producentów owoców porzeczki czarnej (*Ribes nigrum* L.) nie tylko w Unii Europejskiej ale również na świecie. Owoce porzeczki czarnej są bardzo cenione przez konsumentów ze względu na właściwości prozdrowotne, przede wszystkim wzmacniające układ odpornościowy i pokarmowy człowieka. W jej owocach występują między innymi witamina C, witamina A, flawonoidy, kwasy fenolowe oraz błonnik rozpuszczalny. Plonowanie porzeczki czarnej zależne jest od wielu czynników, ale jedno z głównych miejsc w tej grupie zajmują szkodniki. Do najważniejszych należą; przyszczarek porzeczковиak liściowy, wielkopąkowiec porzeczkowy, przedziorek chmielowiec, przyszczarek

porzeczkowiec pędowy oraz mszyca porzeczkowo-mleczowa. Od wielu lat największym problemem plantatorów porzeczek czarnej jest przyszczonek porzeczkowiak liściowy *Dasineura tetensi* Rübsaamen należący do muchówek Diptera z rodziny przyszczonek Cecidomyiidae zasiedlający plantacje w różnym wieku, chociaż największe szkody spotyka się na młodych 3-4 letnich uprawach. Szkodnik ten uciążliwy jest również w szkółkach i plantacjach matecznych, skąd może rozprzestrzeniać się wraz z materiałem rozmnożeniowym, a jego żerowanie ogranicza wzrost i liczbę pozyskiwanych pędów na sadzonki. Przyszczonek porzeczkowiak liściowy zasiedla przede wszystkim wierzchołki młodych pędów, gdzie uszkadza najmłodsze listki. Znajdując doskonałe warunki do żerowania (młode liście) bardzo szybko się namnaża i przy licznych występowaniu może powodować zasychanie wierzchołków pędu, co prowadzi do strat w plonowaniu sięgających nawet 50 %. Ponadto, żerowanie larw przyszczonek destabilizuje zawartość związków fenolowych w liściach, co w konsekwencji rzutuje na ich zawartość w owocach.

Można powiedzieć, że prace dotyczące odporności genotypów porzeczek czarnej na zasiedlenie przez przyszczonek liściowy były prowadzone 40 lat temu, lecz temat ten jest nadal aktualny, przede wszystkim ze względu na powstające nowe odmiany. Ponadto, zmiany przepisów Unii Europejskiej dotyczących stosowania środków ochrony roślin, w tym eliminacja wielu substancji aktywnych stosowanych w ochronie porzeczek czarnej wymusza wręcz na badaczach kontynuowanie badań w tym zakresie oraz poszerzenie warsztatu badawczego o nowe zagadnienia umożliwiające wyjaśnienie mechanizmów odporności genotypów porzeczek czarnej na zasiedlenie przez tego szkodnika.

Dlatego też, podjęcie przez mgr inż. Wojciecha Piotrowskiego badań dotyczących podatności odmian porzeczek czarnej na przyszczonek porzeczkowiaka liściowego (*Dasineura tetensi* Rübs.) i jego zwalczanie uważam za nadal aktualne, ważne i uzasadnione. Podjęcie przez Autora badań w tym zakresie oceniam bardzo wysoko, zarówno z punktu widzenia poznawczego i użytkowego.

Formalna i merytoryczna ocena pracy

Przedstawiona do oceny dysertacja Pana mgr inż. Wojciecha Piotrowskiego stanowi zbiór recenzowanych trzech tematycznie spójnych, oryginalnych prac twórczych opublikowanych w latach 2016-2021 w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym posiadającym współczynnik IF (Plant Physiology and Biochemistry, European Journal of Horticultural Science, Insects):

1. **Piotrowski W.**, Oszmiański J., Wojdyło A., Łabanowska B.H. 2016. Changing the content of phenolic compounds as the response of blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) leaves after blackcurrant leaf midge (*Dasineura tetensi* Rüb.) infestation. Plant Physiology and Biochemistry, 106: 149–158. DOI: 10.1016/j.plaphy.2016.04.029.

Punktacja MNiSW 2016: 35

IF 2016: 3,268

2. **Piotrowski W.**, Łabanowska B.H., Cross J.V. 2020. Efficacy of spirotetramat for control of blackcurrant leaf midge *Dasineura tetensi* (Rüb.), its effects on phytoseiid predatory mites and residues in fruits. European Journal of Horticultural Science, 85 (6): 455–470. DOI: 10.17660/eJHS.2020/85.6.10.

Punktacja MNiSW 2020: 40

IF 2020: 1,269

3. **Piotrowski W.**, Łabanowska B.H., Kozak M. 2021. Infestation assessment of selected blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) genotypes by the blackcurrant leaf midge (*Dasineura tetensi* Rüb.) in Poland. Insects, 12 (6): 492. DOI: 10.3390/insects12060492.

Punktacja MNiSW 2021: 100

IF 2021: 2,769

Sumaryczny IF przedłożonych publikacji, zgodnie z rokiem ich wydania wynosi 7,306, a sumaryczna liczba punktów według listy MNiSW 175. Wybór czasopism do opublikowania wyników badań stanowi o ich wartości.

Zakres merytoryczny publikacji przedstawionych jako praca doktorska jest zgodny z jej tytułem, dlatego też został spełniony warunek spójności tematycznej prac zgłoszonych jako osiągnięcie naukowe oraz spełnia warunek stawiany kandydatom do stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo. Uważam, że ocena merytoryczna i edytorska tych prac przeze mnie jest zbędna, ponieważ przed opublikowaniem były one poddane wnikliwej ocenie recenzentów wskazanych przez wydawnictwa.

Zgodnie z oświadczeniami zamieszczonymi w rozdziale XII udział własny Doktoranta w pierwszej publikacji opublikowanej w 2016 roku wynosił 30 %, natomiast w dwóch pozostałych, zgodnie z chronologią opublikowania 70 i 75 %. We wszystkich publikacjach mgr inż. Wojciech

Piotrowski jest pierwszym autorem, a w dwóch pełni rolę autora korespondencyjnego. Udział Doktoranta we wszystkich pracach polegał na opracowaniu lub udziale w opracowaniu koncepcji badań i metodyki, zebraniu materiału, opracowaniu wyników, wykonaniu analiz statystycznych, udziale w przygotowaniu manuskryptu do publikacji oraz udziale w przygotowaniu odpowiedzi na uwagi recenzentów. We wszystkich pracach Pani dr hab. Barbara H. Łabanowska prof. IO – PIB, pełniąca funkcje promotora, jest współautorem.

Zbiór trzech artykułów naukowych przedstawionych jako osiągnięcie naukowe mgr inż. Wojciech Piotrowski uzupełnił obszernym opisowym opracowaniem liczącym 37 stron. Opis ten obejmuje X rozdziałów, które Doktorant kolejno zatytułował: spis stosowanych skrótów, streszczenie w języku polskim, streszczenie w języku angielskim, wykaz publikacji stanowiących rozprawę doktorską, uzasadnienie badań, cel badań, materiał i metody, omówienie opublikowanych wyników, podsumowanie wyników i wnioski, cytowana literatura. Rozdział XI stanowią wydruki publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, XII dorobek naukowy Doktoranta, a XIII oświadczenia dotyczące udziału kandydata i współautorów. Moim zdaniem podział przyjęty przez Doktoranta tworzy nadmierną liczbę rozdziałów. Część tych rozdziałów powinna stanowić załączniki np. spis stosowanych skrótów, wydruki publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, oświadczenia dotyczące udziału kandydata i współautorów. Zasadniczo typowym układem dla rozpraw przygotowywanych w oparciu o cykl spójnych tematycznie artykułów naukowych jest podział na: wykaz publikacji składających się na pracę doktorską, streszczenie w języku polskim i angielskim oraz rozdziały: 1. Wstęp, cel i hipotezy badawcze, 2. Przegląd literatury, 3. Materiał i metody, 4. Wyniki i ich omówienie, 5. Wnioski, 6. Literatura 7. Załączniki.

Nie powinno się umieszczać w pracy dorobku naukowego Kandydata ponieważ nie jest on oceniany w przypadku recenzji pracy doktorskiej. Oczywiście uwagi te mają charakter edytorski i nie umniejszają wartości merytorycznej pracy.

W rozdziale „Uzasadnienie badań” Doktorant zwrócił uwagę na znaczną szkodliwość przyszczarka porzeczkowiaka liściowego w uprawach porzeczek czarnej. Wskazał na wpływ związków fenolowych na żerowanie tego szkodnika, podkreślając, że nie ma badań na temat wpływu żerowania *D.tetensi* na zawartość związków fenolowych w liściach porzeczek czarnej odmian uważanych za podatne i odporne. Zwrócił uwagę również na rolę jaką odgrywa odmiana porzeczek czarnej w ograniczaniu populacji przyszczarka porzeczkowiaka liściowego. Doktorant dokonał również przeglądu historycznego z ostatnich kilkudziesięciu lat substancji czynnych wykorzystywanych w zwalczaniu przyszczarka porzeczkowiaka liściowego oraz wskazał na potrzeby

wprowadzania nowych substancji po całkowitym wycofaniu środków fosforoorganicznych (2007 rok) oraz lambda-cyhalotryny, cypermetryny (2014 rok) oraz tiachlopyrydu (2020 rok) z programu ochrony porzeczki czarnej. W rozdziale tym, który w moim odczuciu odpowiada wstępowi i przeglądowi literatury mgr inż. Wojciech Piotrowski dokonał dobrego wprowadzenia w problematykę podjętych badań, a zacytowane publikacje wiążą się ściśle z zakresem ocenianej pracy doktorskiej.

Celem pracy była *ocena podatności genotypów porzeczki czarnej na zasiedlenie przez przyszczarka porzeczковиaka liściowego oraz opracowanie skutecznego programu zwalczania tego szkodnika uwzględniającego szkodliwość dla fauny pożytecznej z rodziny Phytoseiidae i bezpieczeństwo dla człowieka.*

W związku z realizacją założenia badawczego mgr inż. Wojciech Piotrowski sformułował następujące cele szczegółowe:

1. *Ocena zmian zawartości związków fenolowych w liściach porzeczki czarnej uszkodzonych przez larwy przyszczarka porzeczковиaka liściowego w porównaniu z liśćmi nieuszkodzonymi i na tej podstawie określenie podatności danego genotypu na zasiedlenie przez szkodnika.*
2. *Określenie, czy roślina (porzeczka czarna) wykorzystuje związki fenolowe w celu samoobrony przed żerowaniem larw przyszczarka porzeczковиaka liściowego.*
3. *Ocena podatności genotypów porzeczki czarnej na zasiedlenie przez przyszczarka porzeczковиaka liściowego na podstawie wizualnej oceny wierzchołków pędów z uszkodzonymi liśćmi oraz liczebności jaj i larw szkodnika na uszkodzonych, najmłodszych galasowato zwiniętych liściach.*
4. *Wytypowanie genotypów porzeczki czarnej najslabiej zasiedlanych przez szkodnika, które mogą zostać użyte do dalszych krzyżowań w celu uzyskania nowych genotypów mało podatnych/tolerancyjnych na żerowanie larw przyszczarka porzeczковиaka liściowego.*
5. *Ocena skuteczności zwalczania przyszczarka porzeczковиaka liściowego z zastosowaniem trzech programów opartych na nowej substancji – spirotetramat (różne dawki i liczba zabiegów) w porównaniu z dwoma programami standardowymi oraz nietraktowaną kontrolą.*
6. *Określenie wpływu zastosowanych programów na roztocze drapieżne z rodziny Phytoseiidae oraz poziom pozostałości spirotetramatu i jego metabolitów w owocach porzeczki czarnej.*

Uważam, że cele są prawidłowo sformułowane lecz czuję ogromny niedosyt z powodu braku hipotez badawczych, które powinny zastąpić cele szczegółowe i być poddane weryfikacji.

Rozdział „Materiał i metody” Doktorant podzielił na trzy podrozdziały:

1. Analizy jakościowe i ilościowe związków fenolowych w liściach porzeczki czarnej
2. Polowa i laboratoryjna ocena zasiedlenia genotypów porzeczki czarnej przez przyszcarkę porzeczковиaka liściowego
3. Ocena efektywności opracowanych programów zwalczania przyszcarkę porzeczковиaka liściowego oraz ich wpływu na roztocze drapieżne i pozostałości w owocach.

W każdym z podrozdziałów mgr inż. Wojciech Piotrowski przedstawił schemat doświadczeń oraz metody badawcze. Badania zostały przeprowadzone w latach 2012-2014 na plantacji odmianowo-porównawczej porzeczki czarnej zlokalizowanej w sadzie Doświadczalnym Instytutu Ogrodnictwa w Dąbrowicach oraz na plantacjach zlokalizowanych u prywatnych producentów porzeczki czarnej odmiany Tisel. Wszystkie zastosowane metody badawcze, analizy chemiczne wykonano za pomocą metod powszechnie wykorzystywanych. Praca została poprawnie zrealizowana pod względem merytorycznym. Pod względem metodycznym schemat doświadczeń nie budzi zastrzeżeń, a zastosowane metody badawcze dobrano w sposób właściwy w odniesieniu do zakresu badań i postawionego celu. W rozdziale tym brakuje mi danych metodycznych dotyczących statystycznej interpretacji wyników.

Rozdział „Omówienie opublikowanych wyników i dyskusja” został podzielony na trzy podrozdziały w których Doktorant omawia wyniki przedstawione w poszczególnych publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Podrozdziały powinny mieć tytuły, zgodne z tematyką badań, a nie „Publikacja 1”, „Publikacja 2”, „Publikacja 3”. Tylko w przypadku trzeciego podrozdziału Doktorant wprowadza tytuły „Skuteczność spirotetramatu w zwalczaniu przyszcarkę porzeczковиaka liściowego”, „Wpływ zastosowanych programów (ale jakich ?) na drapieżne roztocze z rodziny Phytoseiidae” oraz „Pozostałości spirotetramatu w owocach porzeczki czarnej”.

Pan mgr inż. Wojciech Piotrowski dokonał poprawnej analizy i interpretacji wyników badań i umiejętnie porównał je z wynikami innych Autorów o czym świadczy między innymi 55 pozycji literatury zacytowanej w tym rozdziale. Dobór literatury, sposób prowadzenia dyskusji przez Doktoranta świadczy o dobrej znajomości problematyki badawczej, umiejętności analizowania i interpretowania uzyskanych wyników.

Na podstawie uzyskanych wyników mgr inż. Wojciech Piotrowski sformułował 13 wniosków, które wprawdzie odpowiadają postawionemu celowi, lecz uważam, że niektóre z nich są powtórzeniem uzyskanych wyników i nadmiernie rozbudowane. Wniosek nie może stanowić

powtórzenia otrzymanych wyników, lecz musi z nich wynikać. Dlatego też, wymagają skrócenia i dopracowania.

Analizując przedstawioną do oceny rozprawę doktorską mgr inż. Wojciech Piotrowskiego mam trzy pytania na które chciałabym poznać odpowiedź podczas publicznej obrony:

1. Dlaczego badania nad zawartością polifenoli w liściach porzeczki czarnej prowadzono tylko na 11 genotypach i tylko w jednym-2013 roku? Przecież wyniki miałyby lepszą wartość, gdyby zawartość polifenoli badano w 22 genotypach w których, obserwowano również liczebność populacji *Dasineura tetensi*.
2. We wnioskach zabrakło mi ustosunkowania się do celu szczegółowego nr 2 „Określenie, czy roślina (porzeczka czarna) wykorzystuje związki fenolowe w celu samoobrony przed żerowaniem larw przyszczarka porzeczковиaka liściowego”. Proszę o uzupełnienie tej informacji.
3. Czy według doktoranta cytowanie jego prac, które stanowią podstawę pracy doktorskiej w rozdziale „Uzasadnienie badań” jest właściwe ?

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, zawiera wiele cennych wniosków, mających wartość poznawczą i praktyczną.

Wymienione przeze mnie drobne uwagi, błędy stylistyczne i edytorskie, nie umniejszają jej wartości. Przeprowadzone przez mgr. Wojciecha Piotrowskiego badania są bardzo istotne dla dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo.

Wniosek końcowy

Reasumując, przedstawioną mi do oceny rozprawę doktorską pt. „Podatność odmian porzeczki czarnej na przyszczarka porzeczковиaka liściowego (*Dasineura tetensi* Rübs.) i jego zwalczanie” oceniam pozytywnie pod względem formalnym, metodycznym oraz merytorycznym i uznaję, że spełnia ona warunki stawiane rozprawom doktorskim określonym w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003r., Nr 65, poz. 595) i wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Ogrodnictwa - Państwowego Instytutu Badawczego w Skierniewicach o dopuszczenie mgr inż. Wojciecha Piotrowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

