

Prof. dr hab. Michał Hurej, prof. zw.

Wrocław, 20 wrzesień 2022 r.

Kat. Ochrony Roślin, UP we Wrocławiu

pl. Grunwaldzki 24a

50-363 Wrocław

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej mgr inż. Wojciecha Piotrowskiego pt: „Podatność odmian porzeczek czarnej na przyszcarkę porzeczkowiaka liściowego (*Dasineura tetensi* Rübs.) i jego zwalczanie”

Przyszcerek porzeczkowiak liściowy (*Dasineura tetensi* Rübs.) w ubiegłym wieku i na początku obecnego był powszechnie zwalczanym szkodnikiem porzeczek czarnej w Polsce. Wykorzystywane w tym czasie insektycydy o szerokim spektrum działania skutecznie ograniczały jego liczebność. Wycofywanie z użycia przez Unię Europejską insektycydów fosforoorganicznych oraz syntetycznych pyretroidów spowodowało ponowny wzrost znaczenia gospodarczego przyszcarka porzeczkowiaka liściowego. Na zmianę znaczenia gospodarczego tego fitofaga mogły też wpłynąć nowe odmiany porzeczek czarnej wprowadzone do praktyki rolniczej. W ostatnich latach wyhodowano bowiem oraz powszechnie są uprawiane odmiany plenniejsze i o dłuższym okresie trwałości owoców. Badania ankietowe przeprowadzone przez Doktoranta wśród producentów owoców i materiału szkółkarskiego porzeczek czarnej wykazały, że przyszcerek jest obecnie najważniejszym szkodnikiem tej uprawy.

Należy podkreślić, że problem przyszcarka porzeczkowiaka liściowego nie jest problemem nowym w naszym kraju. Dr hab. Barbara Łabanowska z dawnego Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa, w latach 70 i 80 ubiegłego wieku, przeprowadziła badania dotyczące biologii i zwalczania tego szkodnika na porzeczkach czarnej. Jednak, jak wcześniej przedstawiono, duże zmiany jakie zaszły w ostatnich latach w doborze odmian porzeczek czarnej oraz ograniczenia związane z możliwością chemicznej ochrony tej rośliny przed przyszcarkiem uzasadniają podjęcie przedstawionego tematu

pracy doktorskiej. Dodatkowo uważam, że badania te mają duże znaczenie zarówno dla nauki jak i praktycznej ochrony roślin.

Mgr inż. Wojciech Piotrowski jako rozprawę doktorską przedstawił cykl trzech zespołowych publikacji tj.:

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 MNiSW₂₀₁₆: 35

IF₂₀₁₆: 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 MNiSW₂₀₂₀: 40

IF₂₀₂₀: 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 MNiSW₂₀₂₁: 100

IF₂₀₂₁: 2,769

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska została wykonana pod kierunkiem dr hab. Barbary Łabanowskiej z Instytutu Ogrodnictwa - Państwowego Instytutu Badawczego w Skierniewicach. Jest to zwarty, jednotematyczny cykl prac, któremu magistrant nadał wspólny tytuł „Podatność odmian porzeczki czarnej na przyszczarka porzeczковиaka liściowego (*Dasineura tetensi* Rüb.) i jego zwalczanie”. Wydaje mi się, że bardziej poprawny byłby tytuł: „Podatność odmian porzeczki czarnej na przyszczarka porzeczковиaka liściowego (*Dasineura tetensi* Rüb.) i zwalczanie tego szkodnika”. Wszystkie prace wchodzące w skład rozprawy doktorskiej ukazały się w renomowanych czasopismach znajdujących się na liście JCR takich jak: *Plant*

Physiology and Biochemistry, European Journal of Horticultural Science oraz Insects. Łączna liczba punktów za prace wchodzące w skład dysertacji, zgodna z listą MNiSW z roku wydania wynosi 175, a łączny Impact Factor 7,306. Co godne podkreślenia, we wszystkich przedstawionych pracach Doktorant jest pierwszym autorem. Jego udział w opracowaniu publikacji nr 2 i nr 3 był bardzo wysoki i wynosił odpowiednio 75 i 70%. Mgr inż. Wojciech Piotrowski brał udział w opracowaniu koncepcji i metodyki tych badań. Wykonał doświadczenia, zestawiał wyniki oraz przeprowadził obliczenia statystyczne wyników. Opracował manuskrypt, a w trakcie procesu publikacji przygotowywał odpowiedzi dla recenzentów. W publikacji nr 1 udział Doktoranta był mniejszy (30%). Nie wykonywał on bowiem osobiście badań laboratoryjnych uszkodzonych przez larwy przyszcarka porzeczkowiaka liści porzeczek czarnej.

Uzupełnieniem, a jednocześnie integralną częścią całej rozprawy doktorskiej jest podsumowanie w języku polskim informacji i wyników badań zawartych w trzech załączonych publikacjach naukowych. Po wstępie dotyczącym uzasadnienia podjętych badań Autor prezentuje ich cel. Do szczegółowych celów należała: ocena zmian w zawartości związków fenolowych w liściach porzeczek czarnej uszkodzonych przez larwy przyszcarka porzeczkowiaka liściowego, ocena podatności genotypów porzeczek czarnej na zasiedlenie przez larwy szkodnika, ocena skuteczności zwalczania przyszcarka przy użyciu nowej substancji aktywnej *spirotetramat* oraz zbadanie wpływu tej substancji na drapieżne roztocze z rodziny Phytoseiidae. Należy podkreślić, że były to cele ambitne i wymagające dużej wiedzy. Wymagały również wykonania dużej pracy polowej i laboratoryjnej.

Przegląd piśmiennictwa (Wprowadzenie) przedstawiony w poszczególnych publikacjach jest bardzo bogaty. Obejmuje wszystkie aspekty prowadzonych badań. Można śmiało stwierdzić, że zebrano i właściwie wykorzystano całe krajowe i światowe piśmiennictwo dotyczące poszczególnych tematów. Jednocześnie należy stwierdzić, że Doktorant prezentuje wiedzę i swobodnie się w niej porusza w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Badania polowe prowadzono na plantacji odmianowo-porównawczej porzeczek czarnej w Sadzie Doświadczalnym Instytutu Ogrodnictwa – PIB w Skierniewicach zlokalizowanej w miejscowości Dąbrowice, w latach 2012-2014. Badania dotyczące zwalczania przyszcarka porzeczkowiaka liściowego były zlokalizowane w czterech

miejsowościach u prywatnych producentów porzeczek czarnej odmiany Tisel i prowadzono je również w latach 2012-2014. Analizy jakościowe i ilościowe związków fenolowych w uszkodzonych i nieuszkodzonych liściach porzeczek czarnej pochodzących z różnych genotypów tej rośliny przeprowadzono w laboratorium Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w 2013 roku. Obecność i liczebność poszczególnych stadiów rozwojowych przyszcarki w liściach porzeczek określano przy użyciu mikroskopu stereoskopowego w laboratorium Instytutu Ogrodnictwa-PIB. Podobnie, w laboratorium instytutu sprawdzano pod binokulem liczebność ruchomych form drapieżnych roztoczy z rodziny Phytoseiidae. Owoce porzeczek na obecność pozostałości *spirotetramatu* i jego metabolitów analizowano w Laboratorium Badania Bezpieczeństwa Żywności IO-PIB. Zdaję sobie sprawę, że poprawność stosowanej metodyki badań była oceniana przez recenzentów w trakcie procesu publikacji artykułów i została ona uznana za poprawną. Również w mojej ocenie metodyka badań została właściwie dobrana, konsekwentnie realizowana i pozwoliła na osiągnięcie założonego celu. Mam tylko jedno pytanie – w jakim stopniu uszkodzone liście porzeczek czarnej (słabym, średnim czy silnym) były pobierane do badań laboratoryjnych na zawartość związków fenolowych? Zdaję sobie bowiem sprawę, że od liczebności larw przyszcarki, a tym samym wielkości uszkodzenia liści różnie będzie kształtowała się zawartość tych związków.

Wyniki badań zostały szczegółowo opracowane i poparte bogatym materiałem dowodowym zawartym w licznych, szczegółowych tabelach (12), wykresach (6) oraz 2 zdjęciach. Biorąc pod uwagę badania laboratoryjne i badania prowadzone warunkach polowych należy stwierdzić, że były one bardzo szerokie oraz pracochłonne.

Za duże osiągnięcia naukowe i aplikacyjne Doktoranta zawarte w cyklu publikacji uważam:

1. Wykazanie, że związki fenolowe zawarte w liściach porzeczek czarnej nie są toksyczne dla przyszcarki porzeczkowiaka liściowego (*Dasineura tetensi* Rübs.) Akumulacja tych związków uległa bowiem znacznemu zmniejszeniu w wyniku żerowania larw tego fitofaga.

2. Stwierdzenie, że na podstawie samej zawartości związków fenolowych znajdujących się w liściach porzeczek nie można dokładnie określić podatności odmian tej rośliny na zasiedlenie przez przyszcarkę porzeczkowiaka liściowego.
3. Wytypowanie na podstawie badań polowych dziesięciu genotypów, takich jak: Big Ben, Nr 8/72, Ben Connan, Ben Alder, Ben Hope, Foxendown, Ben Nevis, Farliegh, Ojebyn i Ben Tirran, które uznano za tolerancyjne na przyszcarkę porzeczkowiaka liściowego. Były one bowiem zasiedlane przez szkodnika w niewielkim stopniu tj. poniżej progu zagrożenia. Proponuje się zatem wykorzystanie tych genotypów jako linii rodzicielskich do dalszej hodowli nowych odmian porzeczek czarnej.
4. Udowodnienie wysokiej skuteczności, nowej w owym czasie, substancji aktywnej *spirotetramat* użytej jako insektycyd Movento 100 SC w zwalczaniu larw zarówno pierwszego jak i drugiego pokolenia przyszcarki porzeczkowiaka liściowego na porzeczkach czarnej. Stwierdzenie jednocześnie braku pozostałości tej substancji aktywnej w owocach porzeczek czarnej.
5. Wykazanie, że nowa substancja aktywna *spirotetramat* jest bardziej selektywna dla roztoczy drapieżnych z rodziny Phytosoiidae niż używane w tym czasie do zwalczania przyszcarki substancje aktywne takie jak: lambda-cyhalotryna czy tiachlopyrd.

W przedstawionych osiągnięciach, które można traktować jako wnioski brakuje mi wniosku końcowego. Doktorant informuje o potrzebie stosowania integrowanej ochrony porzeczek czarnej przed przyszcarką. We wniosku końcowym oczekiwałbym informacji jak taka ochrona powinna wyglądać w stosunku do badanego fitofaga. Należałoby zatem jeszcze raz podkreślić dwa badane elementy integrowanej ochrony, a mianowicie wykorzystanie genotypów porzeczek czarnej tolerancyjnych na zasiedlenie przez przyszcarkę porzeczkowiaka liściowego oraz możliwość zastosowania bardziej selektywnego dla roztoczy drapieżnych z rodziny Phytosoiidae insektycydu (Movento 100 SC). W przypadku insektycydu oczekiwałbym sprecyzowania dawki i liczby zabiegów.

Wysoko oceniam rozdział „Dyskusja” prezentowany w poszczególnych publikacjach. Należy stwierdzić, że mgr inż. Wojciech Piotrowski konfrontując wyniki swoich badań z opracowaniami innych autorów wykazał dużą wartość swoich prac oraz podkreślił swoje osiągnięcia. Jednocześnie prezentowana dyskusja świadczy o

predyspozycjach Doktoranta do analitycznej interpretacji wyników, co jest bardzo istotną cechą w przypadku badań naukowych.

Moje drobne uwagi przedstawione w recenzji mają głównie charakter redakcyjny. Jednocześnie należy stwierdzić, że oceniana praca stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz świadczy o umiejętności samodzielnego oraz zespołowego prowadzenia badań naukowych. Ma ona, jak już wcześniej wspominałem, duże znaczenie poznawcze oraz duże znaczenie dla praktycznej ochrony roślin. Założony cel badań został osiągnięty. Należy tylko żałować, że tak ciekawe wyniki badań były publikowane z dużym opóźnieniem. Dla przykładu praca dotycząca porażenia poszczególnych genotypów porzeczki czarnej przez przyszczarka porzeczковиaka liściowego została opublikowana 7 lat po wykonaniu badań.

Reasumując stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji rozprawa pt. **„Podatność odmian porzeczki czarnej na przyszczarka porzeczковиaka liściowego (*Dasineura tetensi* Rübs.) i jego zwalczanie”** spełnia wymogi formalne i merytoryczne stawiane rozprawom doktorskim. W związku z powyższym zgłaszam wniosek do Rady Naukowej Instytutu Ogrodnictwa – Państwowego Instytutu Badawczego w Skierniewicach o dopuszczenie mgra inż. Wojciecha Piotrowskiego do dalszego etapu przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. Michał Hurej