

Dr hab. Danuta Leszczyńska

Puławy, 2019-08-23

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB

ul. Czartoryskich 8

24-100 Puławy

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Marcina Ciebienia

p.t. „Wpływ warunków meteorologicznych na wzrost i plonowanie maliny (*Rubus idaeus* L.) odmian powtarzających owocowanie w warunkach Padołu Zamojskiego w zależności od zagęszczenia roślin w rzędach”

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska została wykonana w Katedrze Technologii Produkcji Roślinnej i Towaroznawstwa na Wydziale Agrobiżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie pod kierunkiem dr hab. Leszka Rachonia, Prof. Uczelni.

Malina jest jednym z ważniejszych gatunków roślin sadowniczych. Ze względu na bardzo bogate walory smakowe maliny zyskują na popularności wśród odbiorców z całego świata. Polska stała się największym producentem malin w Unii Europejskiej oraz drugim (po Rosji) producentem tych owoców na świecie. Owoce maliny są różnorodnie wykorzystywane. Nadają się do bezpośredniego spożycia, na mrożonki oraz są bardzo dobrym surowcem dla przemysłu przetwórczego.

W Polsce uprawę malin prowadzi się w wielu regionach, jednakże w ostatnich latach największy i najbardziej dynamiczny jest region lubelski. Znaczącą rolę w uprawie roślin jagodowych mają warunki pogodowe, które niejednokrotnie w większym stopniu wpływają na wysokość plonowania niż czynniki agrotechniczne.

Literatura przedmiotu wykazuje, że plonowanie maliny zależy w dużej mierze od zagęszczenia pędów na plantacji. Sposób uprawy oraz wybór właściwej odmiany maliny może przyczynić się do otrzymania godziwego plonu o pożądanej jakości owoców.

Podsumowując uważam, że wybrany temat pracy doktorskiej mgr inż. Marcina Ciebienia jest trafny w kontekście naukowym, jak również posiada duże znaczenie dla praktyki rolniczej.

Ocena formalna pracy

Przedstawiona do oceny praca doktorska liczy 123 strony, zawiera 34 tabele, 39 rysunków i 2 fotografie. Dysertacja mgr inż. Marcina Ciebienia ma typowy układ i podział treści na rozdziały i podrozdziały I i II rzędu. Logiczny podział treści ułatwia zapoznanie się z pracą oraz analizę dokonań Autora zawartych w danych empirycznych a także interpretacji, wyjaśnieniu i dyskusji otrzymanych wyników z dotychczas prezentowanym opisem dokonań. Wydzielono 7 rozdziałów: 1. Wstęp zakończony hipotezą i celem badań; 2. Przegląd piśmiennictwa; 3. Materiały i metody badań; 4. Wyniki badań; 5. Dyskusja; 6. Wnioski; 7. Piśmiennictwo.

Wstęp zawierający cel i hipotezę badań został przedstawiony na 3 stronach, przegląd piśmiennictwa obejmuje 17 stron. Materiały i metody badań zawarto na 15 stronach manuskryptu. Najbardziej obszernym rozdziałem są „Wyniki badań” skupione na 61 stronach. „Dyskusja” została zamieszczona na 8 a wnioski na 2 stronach. Całość pracy dopełnia rozdział „Piśmiennictwo” zawierający 134 pozycje literatury, z których 50 stanowią pozycje obcojęzyczne.

Ocena merytoryczna pracy

Wstęp jest dobrym i wyczerpującym wprowadzeniem do tematu badań. Uzasadnia trafność podejścia do problematyki podjętego badania. Na końcu rozdziału sformułowano cel badań i hipotezę. Uważam, że cel badań jest niestylistycznie napisany, niezrozumiały dla czytelnika (przypuszczam, że przy korekcie pracy nie skasowano wyrazu Polana, gdyż pierwsza część dotyczy jednej odmiany a dalsza dwóch odmian). Proponuję wyodrębnić cel ogólny i wydzielić cel szczegółowy. Podobnie hipoteza wymaga zredagowania stylistycznego (zdanie jest zbyt długie, trzy razy powtórzono wyraz większy).

W rozdziale „Przegląd piśmiennictwa” Doktorant wyodrębnił 7 podrozdziałów. W dwóch pierwszych podrozdziałach omówiono znaczenie gospodarcze i charakterystykę maliny. Kolejne dotyczyły sadzenia, cięcia i regulacji zagęszczenia łąnu oraz nawożenia i ochrony malin. Ważnym podrozdziałem jest zaakcentowanie wpływu warunków meteorologicznych na wzrost i plonowanie maliny.

Rozdział „Materiały i metody badań” składa się z 5 podrozdziałów. Szczegółowo scharakteryzowano obszar badań, Wyżynę Lubelską z wydzieleniem mezoregionów, w tym Padołu Zamojskiego. Przy publikowaniu pracy warto zadbać o większą czytelność rysunku 1, mapka jest mało widoczna. Podkreślono ścisły związek potencjału produkcyjnego rolnictwa w omawianym regionie z warunkami przyrodniczymi. Doświadczenie polowe założono na towarowej plantacji maliny w Deszkowicach Pierwszych koło Szczepieszyna. Miejscowość położona jest w gminie Sułów. Badania polowe trwały 3 lata, prowadzono je metodą bloków losowych.

Obiektami badań były 2 odmiany maliny: Polana oraz Polka. Maliny uprawiano w trzech wariantach zagęszczenia: I – malina w naturalnym zagęszczeniu (40 pędów na 1m^2 , odstęp między pędami od 12,5 do 14,3 cm), II – malina o zagęszczeniu zredukowanym o 40% (24 pędy na 1m^2 , odstęp między pędami od 16 do 17 cm), III - malina o zagęszczeniu zredukowanym o 70% (12 pędów na 1m^2 , odstęp między pędami od 20 do 25 cm).

Dołączono piękne, barwne fotografie badanych odmian i scharakteryzowano odmiany. Na podkreślenie zasługuje szczegółowe opracowanie podrozdziałów dotyczących pomiaru elementów meteorologicznych przy pomocy automatycznej stacji meteorologicznej Davis Vantage Pro 2. Na przyszłość oprócz opracowania średnich dobowych i miesięcznych - warto pokazać średnie dekadowe ocenianych parametrów.

W rozdziale „Wyniki badań” bardzo dokładnie opisano warunki termiczne, opadowe, wilgotnościowe, anemometryczne w okresie badań. Ponadto przeprowadzono analizę mikroklimatu plantacji. Nasuwa się jednak pytanie: Dlaczego dane z wielolecia dotyczą różnego zakresu lat dla poszczególnych elementów meteorologicznych?

Wysoko oceniam opracowanie wyników dotyczących plonowania malin (plonu ogółem i plonu handlowego). Prezentacja wyników badań plonu handlowego malin zawierała straty spowodowane niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi między innymi straty spowodowane szarą pleśnią. Należałoby uzupełnić w metodyce - jak oceniano szarą pleśń na owocach?

W analizowanej pracy wkradły się pewne nieścisłości i uchybienia:

1. Bardzo często brak spacji pomiędzy dwoma wyrazami a także pomiędzy wartością liczbową i jednostką miary;

2. W tabeli 5 zamieszczono 3-krotnie określenie przymrozkowi a powinno być przymrozkowe;
3. Na stronie 6 użyto określenia „większy plon z pojedynczego krzaka” a powinno być krzewu;
4. Na stronie 11 przytoczono dwukrotnie to samo zdanie „Na sukces naszego kraju wpłynęło wprowadzenie nowych odmian, których cechy są pożądane przez zakłady przetwórcze i odbiorców zagranicznych”;
5. Na stronie 42 błędnie użyto sformułowania „Analogicznie w roku 2013...”
6. W tabeli 18 i 21 jest t/ha a powinno być $t\ ha^{-1}$;
7. Pod tabelami jest informacja, że przy analizie statystycznej używano programu Statistica lub błędnie Statystyka i nie podano jaką wersję zastosowano;
8. Użyto niezbyt dobrego określenia „Efekt 2014 roku.. . (na stronie 94);
9. Począwszy od rysunku nr 35 jest niewłaściwa numeracja. Powinno być 35, 36 itd. , a jest dwa razy numer 35. Dotyczy to podpisu rysunków i odwołań w tekście;
10. Dlaczego nazwa odmian na rysunkach 21, 23-25, 27-31 jest napisana z małej litery?

W rozdziale „Dyskusja” omówiono najważniejsze wyniki badań własnych i właściwie skonfrontowano je z danymi literatury krajowej i zagranicznej. Inaczej należałoby zredagować zdanie w pierwszym akapicie omawianego rozdziału ”W 2012 roku ciepły styczeń przebudził maliny...”. Z kolei na stronie 101 w ostatnim akapicie sformułowanie „w przygruntowej warstwie powietrza od 0 do 150-200 nad gruntem...” należy poprawić na „w warstwie powietrza od 0 do 150-200 nad gruntem...”. Na stronie 102 jest „W okresie wegetatywnym..” a powinno być w okresie wegetacyjnym.

Rozdział „Wnioski” zawiera 16 wniosków z przeprowadzonych badań własnych. Mają one uzasadnienie w zgromadzonym materiale empirycznym i na ogół oddają istotę występujących prawidłowości. Wniosek nr 5 jest stwierdzeniem powszechnie znanym. Interesujące jest to, że plon ogólny odmiany Polana niezależnie od roku badań i stosowanego zagęszczenia był istotnie wyższy o 14,4 % w porównaniu z plonem odmiany Polka. Ponadto badania wyraźnie wskazują, iż decydujące znaczenie w uprawie malin mają warunki pogodowe, które niejednokrotnie w większym stopniu wpływają na wysokość plonów niż czynniki agrotechniczne. Cenne jest stwierdzenie świadczące o tym, iż wysokość plonu

owoców poszczególnych odmian zależy w znacznym stopniu od przebiegu pogody, zwłaszcza niskich temperatur w zimie i suszy w okresie wiosennym.

W rozdziale „Piśmiennictwo” przeważają publikacje z ostatnich kilkunastu lat, dobrze dobrane do tematyki i celu badań. Dodatkowe wprowadzenie numeracji cytowanych pozycji literatury przyczyniłoby się do większej przejrzystości piśmiennictwa. Z obowiązku recenzenta wskazuję na pewne nieścisłości:

- część tytułów czasopism jest zapisana w pełnym brzemieniu, a niektóre w wersji skróconej;

- w publikacji autorstwa: Mizak i in. 2012 brak jest źródła pochodzenia pracy;

- w spisie są pozycje, które nie są cytowane w tekście (Grajkowski i in. 2007, Gumiński 1948, Kaszewski i in. 2002, Makosz 1988, Panfil i Dragońska 2009, Wołoszyn 2009);

- w tekście są pozycje nie zamieszczone w spisie m.in.: Atlas klimatu, 2005 (cytowanej na stronie 34), dane FAO, GUS.

Pozostałe drobne uchybienia zaznaczono w tekście manuskryptu.

Przedstawione w recenzji uwagi i sugestie nie obniżają merytorycznej wartości pracy, ale wskazują na możliwości interpretacyjne uzyskanych wyników.

Wniosek końcowy

Pracę doktorską Pana mgr inż. Marcina Ciebienia przedstawioną do recenzji oceniam jako interesujące i oryginalne opracowanie naukowe w zakresie podjętego tematu. Autor wykazał właściwą wiedzę w obszarze omawianej tematyki, znajomość piśmiennictwa, metod badawczych, umiejętność interpretacji wyników badań. Ważnym osiągnięciem Autora jest wyjaśnienie wpływu wielu warunków meteorologicznych na efekt końcowy uprawy zróżnicowanych odmian malin. Cennym wynikiem jest stwierdzenie istotnych różnic w plonie ogólnym malin dla wszystkich stopni zagęszczenia ładu. Ogólny plon malin był najwyższy przy zagęszczeniu II (22,5 kg) – redukcja o 40%, istotnie niższy przy zagęszczeniu III (21,6 kg) – redukcja o 70%, a najniższy plon malin odnotowano w ich naturalnym zagęszczeniu (19,8 kg). Na szczególne podkreślenie zasługuje pracowitość przedstawionych badań,

wykonanie wielu obserwacji, pomiarów, analiz. Uważam, że cenne jest wprowadzenie przez Autora redukcji zagęszczenia pędów malin w rzędach, co przekłada się na wielkość uzyskanego plonu, zwłaszcza wielkość owoców, jak również zdrowotność malin.

Bardzo ważnym aspektem przeprowadzonych badań jest wskazanie praktyce rolniczej, iż powyższy system prowadzenia plantacji z powodzeniem może być alternatywą dla plantacji malin deserowych bez konieczności stosowania osłon czy tuneli.

Przedstawione w recenzji uwagi i elementy dyskusyjne nie obniżają istotnie wartości merytorycznej pracy, mają jedynie posłużyć Doktorantowi do doskonalenia warsztatu badawczego, zapewne zostaną wykorzystane przy publikowaniu wyników badań.

Po szczegółowym zapoznaniu się z treścią pracy doktorskiej Pana mgr inż. Marcina Ciebienia pt. „Wpływ warunków meteorologicznych na wzrost i plonowanie maliny (*Rubus idaeus* L.) odmian powtarzających owocowanie w warunkach Padołu Zamojskiego w zależności od zagęszczenia roślin w rzędach” stwierdzam, że spełnia ona wymagania stawiane rozprawom doktorskim, określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym. W związku z powyższym stawiam wniosek do Rady Wydziału Agrobioinżynierii w Lublinie o przyjęcie rozprawy jako doktorskiej i dopuszczenie mgr inż. Marcina Ciebienia do jej publicznej obrony.

23.08.2019

Dr hab. Danuta Leszczyńska, prof. IUNG-PIB