

Dr hab. inż. Joanna Majkowska-Gadomska, prof. UWM
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa
Katedra Agroekosystemów i Ogrodnictwa
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

R e c e n z j a

rozprawy doktorskiej mgr inż. Joanny Bykowskiej pt.:

**„Badania nad doskonaleniem technologii uprawy pomidora polowego
(*Lycopersicon esculentum* Mill.)”**

wykonanej w Katedrze Ogrodnictwa Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego, Uniwersytetu
Przyrodniczego we Wrocławiu,

pod kierunkiem **prof. dr hab. inż. Katarzyny Adamczewskiej-Sowińskiej** w związku
z postępowaniem o nadaniem stopnia doktora w dyscyplinie naukowej
rolnictwo i ogrodnictwo

Recenzję wykonano na podstawie Uchwały Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo
Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 27. czerwca 2023 roku.

1. Wprowadzenie

Problematyka badawcza stanowiąca temat rozprawy doktorskiej jest ważna zarówno z teoretycznego, jak i praktycznego punktu widzenia, bowiem dotyczy zagadnienia związanego z uprawą pomidorów polowych na glebie ściółkowanej. Zabieg ten, stosowany w postaci materiałów syntetycznych jak i organicznych, istotnie kształtuje mikroklimat i wpływa na uprawiane rośliny. Pomidory należą do warzyw ciepłolubnych, które silnie reagują na ten zabieg. Podjęcie tego tematu w warunkach klimatycznych zachodniej Polski uważam za cenne.

2. Informacje ogólne

Przedstawiona do oceny praca doktorska pt.: „**Badania nad doskonaleniem technologii uprawy pomidora polowego (*Lycopersicon esculentum* Mill.)**” została wykonana w Katedrze Ogrodnictwa Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, pod kierunkiem **prof. dr hab. inż. Katarzyny Adamczewskiej-Sowińskiej**. Obejmuje łącznie 194 stron maszynopisu, w tym 15 rysunków, 46 zestawień tabelarycznych oraz 13 fotografii. Układ pracy i jej struktura jest zgodna z wymaganiami stawianymi rozprawom naukowym. Przedstawiona do oceny rozprawa została opracowana na podstawie trzyletnich badań polowych i laboratoryjnych przeprowadzonych w latach 2014-2017. Eksperyment wykonano zgodnie z przyjętymi zasadami doświadczalnictwa polowego. Doświadczenie polowe przeprowadzono w Psarach na terenie Stacji Badawczo-Dydaktycznej Roślin Warzywnych i Ozdobnych, Katedry Ogrodnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Doświadczenie założono w postaci dwóch serii doświadczeń z uprawą pomidora w polu na ściółkach syntetycznych oraz organicznych. Badania przeprowadzono jako dwie odrębne serie jednoczynnikowych trzech eksperymentów.

Praca dotyczy zagadnienia związanego z możliwością zastosowania w uprawie pomidora polowego ściółek syntetycznych i organicznych. Ich wpływu na wzrost, rozwój, plonowanie i wartość odżywczą owoców trzech odmian pomidora.

Przedstawiona do oceny rozprawa jest istotnym elementem poznania uwarunkowań rozwoju i plonowania roślin uprawianych na glebie ściółkowanej na przykładzie pomidora. W mojej ocenie czynniki badawcze oceniane w pracy doktorskiej mgr inż. Joanny Bykowskiej zostały dobrane w właściwy sposób.

Praca jest napisana poprawnie pod względem językowym i merytorycznym. Jej układ jest przejrzysty i typowy dla prac naukowych. Monografia składa się z następujących rozdziałów: **Streszczenie, Abstract, Wstęp i cel badań, Metoda i przebieg badań, Wyniki badań, Dyskusja, Wnioski, Bibliografia, Dokumentacja fotograficzna.** Są one ze sobą powiązane i tworzą logiczną całość, co zwiększa czytelność oraz ułatwia analizę omawianych treści. Sama konstrukcja pracy świadczy o dobrym przygotowaniu Doktorantki do samodzielnej pracy badawczej.

3. Informacje szczegółowe

Tytuł pracy jest krótki i czytelny dla odbiorcy. Odnosi się do najważniejszego dla Doktorantki czynnika badawczego.

Streszczenie pracy przedstawione jest w sposób prawidłowy.

W kolejnym rozdziale **Wstęp i cel pracy** Autorka uzasadnia potrzebę przeprowadzenia badań. Rozdział ten zajmuje 1 stronę maszynopisu. Stanowi on przejrzyste, syntetyczne i logiczne przedstawienie tematyki badań. Poruszone w nim zagadnienia odpowiednio wprowadza w problematykę pracy. Końcowa część wstępu zawiera sformułowany cel badań, który dotyczył wpływu rodzaju zastosowanych ściółek syntetycznych i organicznych na wzrost, plonowanie i skład chemiczny trzech odmian pomidora w uprawie polowej.

W tej części pracy mgr inż. Joanna Bykowsy nie przedstawiła hipotezy badawczej, której postawienie ułatwiłoby Autorce jednoznaczną odpowiedź, czy cele pracy zostały w pełni osiągnięte i czy wnioski z nimi korespondują.

Przegląd literatury zawarty w pracy jest obszerny i obejmuje 38 stron maszynopisu. Został napisany w oparciu o piśmiennictwo krajowe i zagraniczne. Większość z tych pozycji obejmuje osiągnięcia nauki światowej, a pod względem merytorycznym dotyczy badań Doktorantki. W niniejszym rozdziale Autorka prezentuje aktualne dane dotyczące stanu produkcji i konsumpcji pomidorów w Polsce w odniesieniu do krajów Unii Europejskiej. W pracy zamieściła również zagadnienia dotyczące danych na temat opisu botanicznego oraz wartości odżywczej owoców, uprawy pomidorów polowych, plonowania, zbioru i przechowywania.

W podrozdziale **2.8. Ograniczenie zachwaszczenia** przedstawione zostały prace badawcze dotyczące efektywności ściółkowania w uprawie pomidorów różnymi materiałami zarówno syntetycznymi jak i organicznymi. W mniejszym zakresie została omówiona literatura na temat wpływu ściółek organicznych. W tej części pracy pojawiły się nie liczne uchybienia dotyczące poprawności języka i stylu, ale one nie umniejszają wartości pracy.

Rozdział **Metody i przebieg badań** obejmuje 4 podrozdziały. Rośliną badawczą był pomidor (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Badania własne Autorki przeprowadzone zostały w latach 2014-2017 w Psarach na terenie Stacji Badawczo-Dydaktycznej Roślin Warzywnych i Ozdobnych Katedry Ogrodnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Eksperyment założono w postaci dwóch serii doświadczeń polowych z uprawą pomidora na ściółkach syntetycznych oraz organicznych. Badania przeprowadzono jako trzy odrębne jednoczynnikowe

eksperymenty, w których oddzielnie oceniono trzy odmiany pomidora uprawiane na ściółkach syntetycznych (8 obiektów) i organicznych (6 obiektów). Według mnie lepszym rozwiązaniem byłby układ dwuczynnikowy, wówczas Autorka wykazałaby pełny obraz wyników badań. Jednocześnie łatwiej byłoby Jej wytypować najbardziej efektywne rozwiązania dla gatunku oraz pośrednio także dla innych warzyw psiankowatych. Zatem proponuję to uwzględnić przy przygotowaniu pracy do publikacji.

W podrozdziale **Przebieg badań** Autorka prezentuje sposób przygotowania rozsady, stanowiska pod założenie doświadczenia oraz przebieg eksperymentu. Mgr inż. Joanna Bykowsy podała dane dotyczące analizy gleby. Uważam, że należy podać jakimi metodami oznaczono poszczególne parametry i składniki gleby.

Autorka przedstawiła w pracy również plon ogółem, handlowy oraz udział poszczególnych frakcji pomidora w plonie handlowym. W rozdziale tym brakuje wzmianki, jakimi normami prawnymi się kierowano, podczas określenia plonu wczesnego, ogólnego i handlowego oraz owoców poza wyborem (to określenie powinno zawierać także owoce chore) oraz przygotowania prób do analiz chemicznych. Wyniki uzyskane z tego eksperymentu oceniono statystycznie. Istotność różnic między średnimi wyznaczono za pomocą testu Tukey'a przy poziomie istotności $\alpha=0,05$.

Wybrane przez mgr inż. Joannę Bykowsy metody doświadczeń vegetacyjnych oraz analiz chemicznych nie budzą zastrzeżeń. Są one stosowane powszechnie w tego typu badaniach, co czyni uzyskane w pracy wyniki wiarygodnymi i porównywalnymi z literaturą.

Podrozdział **Przebieg pogody** zawiera dane prezentujące średnie temperatury powietrza i sumy opadów. W pracy należy uwzględnić miejsce wykonania pomiarów danych meteorologicznych. Ważnym elementem w pracy o tej tematyce byłoby podanie temperatur gleby w różnych wariantach uprawy.

Prezentacja wyników badań obejmuje bardzo bogaty i wartościowy merytorycznie materiał dowodowy zebrany w trakcie prowadzenia doświadczeń vegetacyjnych oraz laboratoryjnych. Dane w tabelach i rysunkach są przedstawione w sposób przejrzysty i czytelny zaś ich omówienie i interpretacja jest właściwa. Uzyskane z doświadczeń wyniki opracowano statystycznie, wnikliwie zinterpretowano na 82 stronach maszynopisu, w 46 tabelach i na 15 rysunkach, a w dalszej kolejności poddano dyskusji. Proponuję zmienić sformułowanie w tytułach tabel „jakość roślin”, gdzie prezentowane są wyniki biometryczne roślin. Wprowadzające w błąd jest również używanie przez Autorkę w podtytułach rozdziału **Wyniki** zwrotu "plonowanie pomidora", z pominięciem nazwy odmiany.

Dyskusja jest dobrze przeprowadzona na 17 stronach pracy. Opracowanie tego rozdziału wskazuje na duży zasób wiedzy Autorki oraz doskonale rozeznanie w literaturze, dotyczącej zagadnień podjętych w pracy. Dokonanie analizy rezultatów swoich badań na tle osiągnięć innych badaczy nie było łatwym zadaniem. Doktorantka w prawidłowy sposób wyjaśnia istotne zależności w odniesieniu do zagadnień dotyczących wpływu rodzaju zastosowanych ściółek syntetycznych i organicznych na wzrost, plonowanie i skład chemiczny owoców trzech odmian pomidora w uprawie polowej. Świadczy to o dużej wiedzy i szerokich zainteresowaniach Doktorantki, która udowodniła, że przeprowadzone badania mogą mieć znaczenie poznawcze i praktyczne.

Ostatecznym efektem rozprawy jest rozdział **Wnioski**. Zostały one ujęte w 23 punktach i są odpowiedzią na wyznaczony cel i zadania badawcze. Jednak w większości są to w skróconej formie wcześniej opisane wyniki. Warto również dodać jeden wniosek, który stanowiłby wyraźny przekaz dla praktyki ogrodniczej jaki wariant uprawy pomidora jest najbardziej korzystny i opłacalny dla producenta. Proszę zatem o wskazanie, który wariant uprawy pomidora na glebie ściółkowanej jest najbardziej opłacalny w towarowej uprawie?

Rozdział **Bibliografia** jest bardzo bogaty. Obejmuje łącznie 326 pozycji literatury i 15 stron internetowych. Z tego 22% stanowią publikacje w języku polskim, natomiast pozostałe są obcojęzyczne. Świadczy to o przygotowaniu się Autorki pracy do prowadzenia badań z zakresu stosowania ściółek syntetycznych i organicznych w uprawie pomidora, a następnie opracowania zebranych w czasie wyników badań.

W tym rozdziale zauważono nieliczne uchybienia w układzie alfabetycznym pozycji literatury.

Dokumentacja fotograficzna dobrze obrazuje prowadzenie doświadczenia, jednak powinna być umieszczona w rozdziale **Metody i przebieg badań**.

Praca jako całość napisana jest w sposób jasny i interesujący dla czytelnika. Zawiera nieliczne usterki redakcyjne, które nie umniejszają jej wartości.

4. Ocena końcowa

Stwierdzam, że przedstawiona do recenzji dysertacja Pani mgr inż. Joanny Bykowskiej „**Badania nad doskonaleniem technologii uprawy pomidora polowego (*Lycopersicon esculentum* Mill.)**” ma charakter oryginalnej pracy naukowej z dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo.

Recenzowana praca stanowi syntetyczne opracowanie doświadczenia dotyczącego oceny wpływu zastosowanych ściółek syntetycznych i organicznych na wzrost, plonowanie i skład chemiczny owoców trzech odmian pomidora w uprawie polowej.

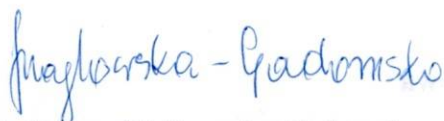
Pod względem poznawczym, poszerza dotychczasową wiedzę na temat możliwości stosowania w ogrodnictwie ściółek syntetycznych i organicznych w uprawie pomidora. Doktorantka, podejmując się badań w tak szerokim zakresie wykazała dużą dociekliwość, a także umiejętnością przeprowadzenia eksperymentu i szeroką wiedzę teoretyczną z zakresu podjętej tematyki. Opracowane przez Nią badania wnoszą nowe elementy wiedzy z zakresu polowej uprawy pomidora na różnego rodzaju ściółkach.

Zgłoszone w recenzji uwagi krytyczne i sugestie nie umniejszają rangi pracy, niektóre z nich mogą mieć charakter dyskusyjny lub mogą być wzięte pod uwagę podczas przygotowywania publikacji naukowych.

Stwierdzam, iż przedstawiona do oceny rozprawa doktorska mgr inż. Joanny Bykowskiej **„Badania nad doskonaleniem technologii uprawy pomidora polowego (*Lycopersicon esculentum* Mill.)”** spełnia wymagania stawiane w art.13 Ustawy z dnia 14. marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595) (t.j.: Dz. U. z 2017, poz. 1789 ze zm.), w związku z art.179 Ustawy z 3 lipca 2018 roku – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce – Dz. U. z 2018 poz. 1669 ze zm.

Wnioskuje zatem do Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwa Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu o przyjęcie pracy doktorskiej mgr inż. Joanny Bykowskiej i dopuszczenie Jej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Olsztyn, 10.08.2023 r.



Dr hab. Joanna Majkowska-Gadomska, prof. UWM