

prof. dr hab. Krystyna Zarzecka
Katedra Agrotechnologii
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Recenzja
pracy doktorskiej mgr inż. Radosława Przybylskiego
pt. „Wpływ nawożenia i gęstości sadzenia mikrobulw ziemniaka na produkcję materiału
sadzeniakowego”

Recenzję wykonano na zlecenie Rady Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa,
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie
oraz Dziekana, prof. dr hab. Krzysztofa Młynarczyka

Praca doktorska była realizowana pod kierunkiem
dr hab. Ewy Adamiak prof. UWM

Intensyfikacja rolnictwa i koncentracja produkcji, a także wzrastające zainteresowanie konsumentów żywnością dobrej jakości wymuszają na producentach doskonalenie technologii uprawy roślin. Ziemniak, mimo zmniejszającej się powierzchni uprawy, ma nadal w naszym kraju duże znaczenie konsumpcyjne, przemysłowe i płodozmianowe. Dobór odmiany i dobry materiał sadzeniakowy to czołowe elementy agrotechniki przy obecnych, wysokich wymaganiach producenta i odbiorcy. Zatem zapewnienie gospodarstwu pełnowartościowego materiału sadzeniakowego jest jednym z głównych czynników gwarantujących wysokie plony o dobrych cechach jakościowych. Dzięki metodzie mikrorozmnażania można w krótkim czasie otrzymać zdrowy materiał sadzeniakowy, który jednocześnie jest łatwy w przechowywaniu i w transporcie. W świetle tego wybór tematu przez mgr inż. Radosława Przybylskiego uważam za bardzo trafny, celowy i o dużym znaczeniu praktycznym, chociaż trudny do realizacji i wymagający dużego nakładu pracy ze względu na wieloetapowość badań.

Struktura pracy

Przedstawiona do oceny praca doktorska Pana mgr inż. Radosława Przybylskiego składa się z 63 stron standardowego maszynopisu w tym 24 tabel, 11 rysunków i 5 fotografii stanowiących dokumentację przeprowadzonych badań. Od strony formalnej praca jest zredagowana poprawnie. Zawiera siedem głównych, logicznie następujących po sobie

rozdziałów, tj.: 1 - Wstęp i cel pracy, 2 - Przegląd piśmiennictwa, 3 – Opis doświadczenia i metoda badań, 4 - Wyniki badań, 5 – Podsumowanie badań i dyskusja, 6 - Wnioski, 7 - Piśmiennictwo. W rozdziałach 2. i 3. wydzielono podrozdziały pierwszego stopnia, a w 4. pierwszego i drugiego stopnia, co zwiększa czytelność, ułatwia analizę omawianych treści i jest zgodne z przyjętym układem dla prac naukowo-badawczych i doktorskich. Rozprawa napisana jest starannie i nie budzi zastrzeżeń merytorycznych.

Wstęp pracy dobrze wprowadza czytelnika w problematykę tematu i nakreśla cel prowadzenia badań tunelowych i polowych z wykorzystaniem mikrorozmnażania bulw ziemniaka.

Przegląd piśmiennictwa opracowano starannie i wnikliwie w oparciu o 125 pozycji literatury dobrze dobranej tematycznie, z czego około 37% stanowią prace obcojęzyczne. Na uwagę zasługują liczne prace opublikowane w ostatnich pięciu latach, co świadczy o poznawaniu tematyki badawczej na bieżąco. W rozdziale tym Doktorant przedstawił zarys historii uprawy i hodowli ziemniaka w Polsce oraz metodę mikrorozmnażania, która jest gwarantem produkcji zdrowego materiału sadzeniakowego. Przedstawione poglądy są poprawne i wnikliwe, co świadczy o dobrym opanowaniu i zrozumieniu zagadnień będących przedmiotem badań. W rozdziale tym dostrzegłam nieliczne nieścisłości:

- str. 11³ - jest Sekrecka i in. 2014 – powinno być Sekrecka i in. 2014a lub b, gdyż nie wiadomo którą pozycję miał autor na myśli,
- str. 12₁₆ – jest Rykaczewska 2010b – powinno być Rykaczewska 2010.

W rozdziale **Metody i materiał badawczy** Autor pracy czytelnie przedstawił założenia metodyczne i opis doświadczeń tunelowego i polowego przeprowadzonych w latach 2010-2013. Doświadczenia ściśle przeprowadzono w Oddziale Szyldak Pomorsko Mazurskiej Hodowli Ziemniaka Sp. z o.o. z siedzibą w Strzekęcinie w czterech powtórzeniach. W eksperymencie tunelowym uwzględniono trzy czynniki: 1 – trzy odmiany ziemniaka (Irga, Cekin, Cyprian), 2 – cztery poziomy nawożenia mineralnego (obiekt kontrolny, 20, 30 i 40 g na skrzynkę nawozu wieloskładnikowego Agromaster), 3 – trzy gęstości sadzenia minibulw (6, 12, 18 bulw na skrzynkę). W doświadczeniu polowym były dwa czynniki: 1 - trzy odmiany ziemniaka (Irga, Cekin, Cyprian), 2 – cztery frakcje wysadzanych minibulw (poniżej 20 mm, 20-30, 30-40 i powyżej 40 mm). Materiał badawczy, obserwacje, pomiary i obliczenia opisano

właściwie, ale w metodach badań brakuje niektórych danych lub przedstawiono je mało precyzyjnie, a mianowicie:

- brak dokładniejszego opisu gleby (typ gleby, pH, zasobność w przyswajalne składniki),
- w tabelach 1 i 3 powinno być w nagłówku fazy rozwojowe zamiast faza rozwoju oraz zapisana skala BBCH przy poszczególnych fazach,
- rozdział 3 określono „Opis doświadczenia i metoda badań” powinno być „Opis doświadczeń i metody badań” (były dwa doświadczenia).

Na pochwałę zasługuje opis warunków pogodowych, które Doktorant przedstawił starannie i czytelnie, aczkolwiek można było dodatkowo wykorzystać współczynnik hydrotermiczny.

Rozdział **Wyniki badań** stanowi główną część pracy i jest oryginalnym osiągnięciem Pana mgr inż. Radosława Przybylskiego. Obejmuje on trzy podrozdziały, w których Doktorant szczegółowo analizuje badane cechy, a mianowicie - w doświadczeniu tunelowym charakteryzuje: zawartość chlorofilu w liściach ziemniaka, plon minibulw, strukturę plonu, współczynnik rozmnażania minibulw, średnią masę minibulw, w doświadczeniu polowym: wschody roślin, zawartość chlorofilu w liściach ziemniaka, plon i jego strukturę, współczynnik rozmnażania, średnią masę jednej bulwy. Rozdział ten podsumowuje szacunkowa wydajność minibulw ziemniaka w rozmnożeniu polowym.

Wyniki badań przedstawiono w tabelach, na rysunkach i fotografiach. Omówiono je wyczerpująco z uwzględnieniem najbardziej istotnych tendencji i różnic oraz poprawnie zinterpretowano, co świadczy to dobrym przygotowaniu Doktoranta do analizy własnych badań. Na podkreślenie zasługują wyniki dotyczące wpływu odmiany na wszystkie analizowane w badaniach cechy i to zarówno w doświadczeniu tunelowym jak i polowym. Natomiast nawożenie w badaniach tunelowych wpływało tylko na indeks zieloności liścia SPAD i zebrany plon. Istotnym czynnikiem oddziaływującym na wszystkie cechy była też gęstość sadzenia minibulw.

Za szczególnie cenny uważam ostatni podrozdział **Wyników badań**, w którym omówiono szacunkową wydajność minibulw w rozmnożeniu polowym zarówno w wartościach liczbowych jak i wagowych. Uzyskane dane wskazują, które odmiany (w prowadzonych badaniach odmiany Irga i Cekin) oraz frakcje minibulw zapewniają pozyskanie największej ilości sadzeniaków do uprawy polowej, a zarazem są bezpośrednim przekazem dla praktyki rolniczej.

Uzyskane wyniki badań w pełni dokumentują wpływ czynników doświadczalnych na omawiane cechy, są przedstawione starannie i czytelnie. Osobiście jednak uważam, że w

doświadczeniu polowym można było też przedstawić dane cechy na tle warunków pogodowych w poszczególnych latach, tym bardziej, że sezon wegetacyjny 2011 roku zdecydowanie różnił się pod względem wilgotnościowo-termicznym od średnich z okresu wieloletniego.

Rozdział **Posumowanie wyników i dyskusja** przeprowadzono chronologicznie i poprawnie. Doktorant skonfrontował wyniki badań własnych, zarówno w zakresie ich zgodności jak i rozbieżności, z osiągnięciami badaczy krajowych oraz zagranicznych. Rozdział ten jest dobrze napisany i świadczy o dojrzałej orientacji w zagadnieniach badawczych.

Podczas analizy tego rozdziału dostrzegłam drobne uchybienia czy nieścisłości:

- np. str. 47₁₄ - nazwisko Vanderveeken napisano inaczej niż na str. 56¹²,
- str. 48⁶ – jest Rykaczewska 2005 – powinno być Rykaczewska 2005b,
- str. 49₁ – pozycji Zarzyńska 2004 brakuje w spisie literatury,
- str. 50⁴ – jest Rykaczewska 2010b – powinno być Rykaczewska 2010.

Rozdział **Wnioski** lepiej byłoby nazwać **Stwierdzenia i wnioski**, gdyż większość stanowią właśnie stwierdzenia. Wnioski są w pełni udokumentowane zebraniem materiałem badawczym. Są one szczegółowe, logiczne i poprawne, aczkolwiek niektóre bardzo obszerne. W kryteriach użytecznych za bardzo wartościowe uważam wnioski 7 i 10, które mają wymiar praktyczny.

Podsumowanie i ocena pracy


Z całym przekonaniem stwierdzam, że mgr inż. Radosław Przybylski wykonał dobrze zaplanowane metodycznie badania i zrealizował założony cel badawczy, co wymagało sporej wiedzy z zakresu agrotechniki i doświadczalnictwa polowego. Właściwe dobrane piśmiennictwo, kompletność wyników oraz ich poprawna i wnikliwa interpretacja świadczą o pracowitości i dojrzałości Autora pracy. Rozprawa napisana jest ładnym językiem, poprawnie stylistycznie, a na pochwałę zasługuje staranna i przejrzysta forma pracy. Całość pracy wskazuje, że Doktorant należycie wywiązał się z podjętego zadania, a rozprawa stanowi cenny, oryginalny wkład do nauki i praktyki. Natomiast przedstawione szczegółowe uwagi mają w większości charakter dyskusyjny oraz redakcyjny i nie zmniejszają wartości merytorycznej i naukowej rozprawy doktorskiej.

Wniosek końcowy

Stwierdzam, że przedłożona do oceny rozprawa Pana mgr inż. Radosława Przybylskiego pt. „Wpływ nawożenia i gęstości sadzenia mikrobulw ziemniaka na produkcję materiału sadzeniakowego” spełnia wszystkie wymogi pracy doktorskiej – wymóg oryginalności wyników z przeprowadzonego eksperymentu polowego, pomiarów, analizy laboratoryjnej i statystycznej, a także wyczerpującej interpretacji i dyskusji wyników oraz logicznego i precyzyjnego wnioskowania. Przeprowadzone badania są aktualne i wnoszą bezpośrednie wskazania do praktyki rolniczej. Dlatego pracę oceniam jednoznacznie pozytywnie, uznając ją – zgodnie z art. 13. Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku z późniejszymi zmianami (Dziennik Ustaw nr 65 poz. 595) – za oryginalne rozwiązanie problemu naukowego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie agronomii.

Wniosuję do Wysokiej Rady Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o dopuszczenie Pana mgr inż. Radosława Przybylskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Siedlce, 25 maja 2016 r.


prof. dr hab. Krystyna Zarzecka