

Prof. dr hab. Józef Chojnicki
Katedra Gleboznawstwa
Wydział Rolnictwa i Ekologii
SGGW w Warszawie

Warszawa 2.08.2022 r.

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr inż. Beaty Kaliskiej pt. „Możliwości uprawy soi
(*Glycine max* (L.) Merrill) w warunkach siedliskowych północnej Polski”

Recenzja rozprawy została przygotowana w odpowiedzi na pismo prof. dr hab. Cezarego Kabały Przewodniczącego Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 22.06.2022 r.. W piśmie zamieszczona była informacja, że na posiedzeniu Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo w dniu 21 czerwca 2022 r. zostałem powołany na recenzenta rozprawy doktorskiej mgr inż. Beaty Kaliskiej pt. „Możliwości uprawy soi (*Glycine max* (L.) Merrill) w warunkach siedliskowych północnej Polski”. Przedłożona rozprawa została wykonana pod kierunkiem dr hab. Bernarda Gałki, prof. UP i prof. dr hab. dr h.c. mult. Andrzeja Koteckiego.

Ocena problematyki badawczej

W Polsce od 2004 roku, wraz z wejściem do Unii Europejskiej, nastąpił dynamiczny rozwój produkcji rolniczej, co potwierdza między innymi ciągle rosnący eksport produktów rolno-spożywczych, który w 2021 roku osiągnął wartość około 37 mld EUR oraz dodatnie saldo około 13 mld EUR. Szczególnie zwiększa się produkcja mięsa drobiowego, wołowego i mleka, co powoduje równocześnie rosnące zapotrzebowanie na wysokobiałkowe koncentraty, niezbędne w intensywnej produkcji zwierzęcej. Jednym z najwartościowszych składników tych koncentratów, wśród rodziny roślin bobowatych, są nasiona soi, wykazujące dużą zawartość białka, tłuszczu, soli mineralnych i witamin. W świecie jest także bardzo ważnym źródłem białka w żywieniu zwierząt, co spowodowało wzrost jej produkcji o ponad 100% w ciągu ostatnich dwudziestu lat. Stąd przed polską nauką i praktyką rolniczą stoi o dużym znaczeniu gospodarczym zadanie zwiększenia powierzchni uprawy roślin bobowatych i podniesienia agrotechniki ich produkcji. Należy także podkreślić bardzo korzystny wpływ roślin bobowatych na właściwości fizyczne i chemiczne gleb, które mają działanie próchnicotwórcze, strukturotwórcze oraz wiążą wolny azot z powietrza obniżając koszty nawożenia azotowego. Ich występowanie w produkcji roślinnej ma bardzo pozytywne

znaczenie. Między innymi pozostawiają bardzo dobre stanowisko dla roślin następczych jak kukurydza, rzepak, zboża czy warzywa oraz przez działanie fitosanitarne, wpływają na ograniczenie chorób i szkodników w uprawach roślin zbożowych.

Powyższe fakty jednoznacznie uzasadniają podjęcie w ocenianej rozprawie doktorskiej badań, których celem było poznanie możliwości uprawy soi w warunkach glebowych i klimatycznych północnej Polski. Uzyskane wyniki badań w pracy mają bardzo duże znaczenie praktyczne i mogą przyczynić się do zwiększenia efektywności uprawy soi, szczególnie w zakresie odpowiedniego doboru odmian do konkretnych warunków glebowo-klimatycznych.

Formalna ocena rozprawy

Oceniana rozprawa doktorska przedstawia oryginalne, eksperymentalne wyniki badań uzyskane na wieloletnich doświadczeniach polowych. Układ pracy, struktura podziału treści, kolejności rozdziałów odpowiada wymaganiom stawianym rozprawom doktorskim. Maszynopis rozprawy ma 239 stron i składa się z następujących rozdziałów: 1. wstęp (4 strony), 2. przegląd piśmiennictwa (17 stron), 3. cel i zakres badań (1 strona), 4. materiał i metodyka badań (10 stron), 5. warunki prowadzenia badań (71 stron), 6. charakterystyka badanych odmian soi (4 strony), 7. agrotechnika (3 strony), 8. wyniki badań i dyskusja (96 stron), 9. wnioski (3 strony), 10. piśmiennictwo (22 strony) oraz abstract w języku angielskim (6 stron). Rozprawa jest dobrze napisana pod względem językowo-redakcyjnym, co przesądza o dużej przystępności jej treści dla czytelnika. Układ treści jest logicznie zredagowany, a bardzo duży materiał badawczy jest przedstawiony w 71 tabelach oraz na 23 rysunkach i 10 fotografiach. Spis literatury składa się 262 pozycji, w tym 185 anglojęzycznych.

Merytoryczna ocena rozprawy

Doktorantka we wstępie rozprawy wyczerpująco przedstawiła i uzasadniła potrzebę i znaczenie prowadzenia badań nad możliwościami zwiększenia arealu uprawy soi oraz podniesienia poziomu technologii jej uprawy. Podkreśliła, że to ważne zadanie, o dużym znaczeniu gospodarczym, jest zawarte w założeniach Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. Natomiast w Polsce było realizowane w wieloletnim programie pt. „Zwiększenie wykorzystania krajowego białka paszowego dla produkcji wysokiej jakości produktów zwierzęcych w warunkach zrównoważonego rozwoju”. Rozdział poświęcony

przeglądowi literatury został opracowany i przedstawiony w sposób interesujący i obszerny, obejmujący aktualny stan wiedzy z zakresu problematyki badawczej pracy. Należy podkreślić staranny dobór w zdecydowanej większości angielskojęzycznych źródeł literatury, ze znacznym udziałem prac opublikowanych w ostatnich latach (22 prace). Rozdział ten wskazuje na bardzo szeroką wiedzę Doktorantki o uwarunkowaniach glebowo-klimatycznych i agrotechnicznych uprawy soi w Polsce i na świecie. Cel i hipoteza badawcza w pracy nad możliwościami uprawy soi w warunkach siedliskowych północnej Polski oraz przydatnością 13 odmian komercyjnych soi do uprawy na tym obszarze zostały dobrze sformułowane.

Badania polowe przeprowadzono w latach 2017–2019 w pięciu Stacjach Doświadczalnych Oceny Odmian (SDOO) oraz w pięciu Zakładach Doświadczalnych Oceny Odmian (ZDOO) wchodzących w skład Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) z 13 odmianami komercyjnymi soi. Zastosowana metodyka badań polowych i laboratoryjnych prowadzona zgodnie z metodyką COBORU była prawidłowa. Należy podkreślić bardzo ważny, szeroki zakres badań terenowych i laboratoryjnych gleb we wszystkich miejscach prowadzenia doświadczeń polowych. Pozwoliły one zaklasyfikować gleby do odpowiednich jednostek obowiązującej systematyki przyrodniczo-genetycznej gleb oraz określić ich wartość użytkową według klas bonitacyjnych i kompleksów przydatności rolniczej. W pracy także odpowiednio przedstawiono przebieg warunków pogodowych, jako istotnego czynnika w uprawie soi. Obejmował on w każdym miesiącu temperaturę powietrza i ilość opadów we wszystkich miejscach i latach badań. Bardzo duża ilość otrzymanych wyników badań została bardzo dobrze opracowana za pomocą wielu, odpowiednich metod statystycznych, co ułatwiło interpretację wyników badań i formułowanie wniosków końcowych pracy.

W rozdziale „Wyniki badań i dyskusja” bardzo duża ilość otrzymanych eksperymentalnie wyników badań została w sposób jasny i komunikatywny przedstawiona w prawidłowo wykonanych tabelach i graficznie na rysunkach. Wyniki badań zostały wyczerpująco i prawidłowo zinterpretowane, także dzięki ich opracowaniu wieloma metodami statystycznymi. Doktorantka dokonała bardzo szerokiej i solidnej konfrontacji własnych wyników badań z licznymi wynikami badań innych autorów. Zdecydowanie dominujący udział w dyskusji miała bogata literatura angielskojęzyczna, szczególnie z regionów świata gdzie uprawiane są duże powierzchnie soi. Wysoki poziom dyskusji ma bardzo duże znaczenie w opracowaniach naukowych, ponieważ wskazuje na umiejętność logicznej analizy wyników własnych na tle danych literaturowych. Rozdział ten świadczy także o bardzo dużej wiedzy Doktorantki z zakresu technologii uprawy soi, w znacznym

stopniu uwarunkowanej warunkami klimatycznymi, jakością gleby i odpowiednim doбором odmiany do konkretnych warunków siedliska. Wnioski końcowe pracy ujęte w 11 punktach zostały dobrze sformułowane pod względem merytorycznym i redakcyjnym oraz stanowią trafne uogólnienia uzyskanych wyników badań.

Podsumowując należy stwierdzić, że cel pracy i weryfikacja postawionej w niej hipotezy badawczej zostały prawidłowo zrealizowane, we wszystkich etapach jej wykonania: od sformułowania koncepcji badań, poprzez przeprowadzenie badań, po opracowanie i interpretację wyników w formie rozprawy. Wyniki badań dały bardzo ważne informacje dla praktyki rolniczej o możliwościach uprawy 13 odmian soi w zróżnicowanych warunkach glebowo-klimatycznych północnej Polski. Między innymi określono: odmiany soi przydatne do uprawy w północnej Polsce (od Podlasia do Pomorza Zachodniego), znaczący wpływ przebieg pogody na zawartość białka i tłuszczu w nasionach i plon białka oraz istotny wpływ żyzności gleby na wzrost i plonowanie soi. Zróżnicowany w latach badań przebieg pogody, w 2017 z większymi opadami, niższą temperaturą, a w 2018 i 2019 ze znacznie mniejszymi opadami i wyższymi temperaturami, pozwolił uzyskać cenne wyniki badań. Szczególnie zbadać wpływ deficytu wody i temperatury na plonowanie soi, co jest bardzo ważne w czasie coraz częściej występującej suszy, jako efektu nasilającego się ocieplania klimatu. Zwrócono także uwagę na konieczność funkcjonowania sprawnego systemu oceny przydatności odmian soi do uprawy w północnej Polsce. Należy także podkreślić, że Doktorantka zdobyła bardzo duże umiejętności prowadzenia badań w czasie realizacji ocenianej pracy doktorskiej. Te umiejętności w przyszłości mogą przesądzić o Jej znaczącym udziale w podnoszeniu poziomu agrotechniki uprawy soi w Polsce, szczególnie w ocenie przydatności odmian do określonych warunkach glebowo-klimatycznych.

Uwagi językowo-redakcyjne

Praca generalnie napisana jest poprawnym językiem z użyciem właściwej terminologii, a uzyskane wyniki przejrzysto przedstawione i prawidłowo zinterpretowane. Stwierdzono jednak, między innymi, następujące w jej tekście błędy redakcyjne:

- w opisie właściwości morfologicznych profilu nazwa poziomu Bw powinna być „poziom brunatnienia” (str. 48),
- prawidłowa nazwa gleby „płowa opadowo-glejowa”, a nie „płowa typowa opadowo-glejowa” (str. 61),
- tab. V.6., V.7.: jest wyraz „wielolinia” – powinien być „wielolecia” (str.81),

- numer rys. powinien być VIII.1., a nie VI.1. (str. 150),
- wyszczególnione w tekście numery rysunków powinny być VIII.4.-VIII.6., a nie VI.4.-VI.6. (str. 164).

Wniosek końcowy

Recenzowana praca doktorska pt. „Możliwości uprawy soi (Glycine max (L.) Merrill) w warunkach siedliskowych północnej Polski” mgr inż. Beaty Kaliskiej wnosi znaczący wkład w rozwój badań nad uprawą soi, co ma bardzo duże znaczenie praktyczne dla rolnictwa. Całość opracowania świadczy o dojrzałości Doktorantki do prowadzenia samodzielnych badań naukowych. Przedstawione w recenzji krytyczne uwagi dotyczą głównie jej strony redakcyjnej i powinny być uwzględnione przy publikacji wyników.

Uważam, że recenzowana praca spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim określone w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z 2018 roku (Dz. U. 2021 poz. 478) i wnoszę o jej przyjęcie przez Radę Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu oraz dopuszczenie do publicznej obrony.


prof. dr hab. Józef Chojnicki