

Lublin, 14.09.2020 r.

dr hab. Monika Skowrońska, prof. uczelni
Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Recenzja
rozprawy doktorskiej mgr inż. Moniki Kobiałki
pt.
„Wpływ zmianowania i wieloletniego nawożenia organicznego
oraz mineralnego na dynamikę wybranych form składników pokarmowych
w glebie”

Niniejsza opinia została napisana w odpowiedzi na pismo Pana prof. dr. hab. Wojciecha Wakulińskiego Przewodniczącego Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo SGGW w Warszawie z dnia 17 lipca 2020 r. wraz z informacją, że Rada Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo SGGW w Warszawie na posiedzeniu w dniu 01 lipca 2020 r. powołała mnie na recenzenta pracy doktorskiej Pani mgr inż. Moniki Kobiałki pt. „Wpływ zmianowania i wieloletniego nawożenia organicznego oraz mineralnego na dynamikę wybranych form składników pokarmowych w glebie” wykonanej pod kierunkiem promotora rozprawy: Pana dr. hab. Wojciecha Stępnia, prof. SGGW.

Ocena zasadności przeprowadzonych badań

Właściwe gospodarowanie składnikami pokarmowymi, definiowane jako wykorzystywanie praktyk pozwalających na dostosowanie dopływu nutrientów do potrzeb pokarmowych roślin w celu optymalizacji plonów przy jednoczesnym ograniczaniu ich negatywnego wpływu na środowisko, stanowi priorytetowe zagadnienie użytkowe w polskich agroekosystemach charakteryzujących się niebilansowanym nawożeniem. Szczególnie istotna jest przy tym ocena zdolności gleb do zaopatrywania roślin w składniki pokarmowe, które zależą nie tylko od ich całkowitej zawartości, ale między innymi także od procesów zachodzących pomiędzy poszczególnymi fazami gleby, czego pochodną są formy nutrientów o różnej mobilności. Z tych względów podjęcie przez Autorkę w rozprawie doktorskiej problematyki badawczej dotyczącej wpływu zmianowania i wieloletniego nawożenia na dynamikę wybranych form składników pokarmowych w glebie oraz jej wieloaspektowe

ujęcie jest niezwykle cenne i aktualne, zarówno z punktu widzenia poznawczego, jak i aplikacyjnego.

Formalna strona pracy

Rozprawa doktorska mgr inż. Moniki Kobiałki, licząca 120 stron, została podzielona na 7 głównych części, wyodrębnionych zgodnie z klasycznym schematem redagowania prac naukowych i z zachowaniem właściwej proporcji pomiędzy ich teoretycznym i doświadczalnym charakterem. Są to:

- *Wstęp i cel prac* (str. 11-12),
- *Przegląd literatury* (str. 13-36),
- *Material i metody badań* (str. 37-43),
- *Wyniki badań i dyskusja* (str. 44-94),
- *Wnioski* (str. 95-96),
- *Bibliografia* (str. 97-112),
- *Załączniki* (str. 113-120).

Dysertacja obejmuje ponadto bogaty materiał dokumentacyjny zamieszczony w tekście pracy (28 tabel, 12 wykresów, 1 rysunek i 1 fotografię) oraz załączniki w postaci 9 tabel oraz streszczenia w języku polskim i angielskim. Wprowadzenie przez Autorkę licznych podrozdziałów zróżnicowanych pod względem merytorycznym ułatwia studiowanie dysertacji.

Układ rozprawy budzi niewielkie zastrzeżenia związane głównie z wyodrębnieniem:

- podrozdziałów 2.1.2. *Formy potasu w glebie*, 2.2.2. *Formy magnezu w glebie*, mieszczących się tematycznie, odpowiednio w podrozdziałach 2.1.1. *Potas w glebie* i 2.2.1. *Magnez w glebie*,
- podrozdziału 4.2. *Właściwości chemiczne i fizykochemiczne gleby*, który powinien być doprecyzowany lub rozszerzony o podrozdziały niższych rzędów obejmujące zagadnienia przedstawione w podrozdziałach 4.3 – 4.7. dotyczących zawartości potasu, magnezu, wapnia i sodu w profilu glebowym.

Praca jest napisana poprawnym językiem w sposób pozwalający na dokładne śledzenie prowadzonych badań i analizę uzyskanych wyników, a drobne błędy zapisu (np. $0,01 \text{ mol dm}^{-3} \text{ CaCl}_2$, zamiast $0,01 \text{ mol CaCl}_2 \text{ dm}^{-3}$, str. 42), stylistyczne (np. Sprzyja tworzeniu struktury gruzełkowej, która tworzy w glebie (...), str. 26) i edycyjne (np. brak spacji, mgK kg^{-1} , str. 17) oraz niefortunne sformułowania (np. wzrost odczynu, zamiast

wzrost pH, str. 28) zaznaczone w tekście nie obniżają wartości naukowej tego opracowania. Na podkreślenie zasługuje staranne przedstawienie zebranych wyników badań.

Baza bibliograficzna rozprawy liczy 198 pozycji literaturowych, w tym ponad 41% stanowią pozycje anglojęzyczne.

Merytoryczna ocena pracy

Rozprawa doktorska została przygotowana w oparciu o oryginalne wyniki uzyskane w warunkach unikalnych, wieloletnich statycznych doświadczeń nawozowych prowadzonych w Stacji Doświadczalnej SGGW w Skierniewicach. Tytuł dysertacji został sformułowany komunikatywnie w pełni oddając jej treść. W rozdziale *Wstęp i cel pracy* Doktorantka w sposób przejrzysty sformułowała i uzasadniła cztery cele podjętych badań, tj.:

- Określenie zmian w czasie zawartości form potasu, magnezu, wapnia i sodu,
- Określenie wpływu zmianowania i niezrównoważonego nawożenia na zawartość wybranych form w.w. składników w profilu glebowym,
- Ocena żyzności gleby pod wpływem zmianowania i niezrównoważonego nawożenia na podstawie właściwości fizykochemicznych gleby,
- Określenie bilansu potasu w różnych systemach następstwa roślin i nawożenia po 42 latach prowadzenia doświadczeń.

W *Przeglądzie literatury* mgr inż. Monika Kobiałka scharakteryzowała formy potasu, magnezu, wapnia i sodu w glebie oraz ich zawartości i rolę fizjologiczną w roślinach, jak również opisała właściwości fizykochemiczne gleb, co stanowiło dobrą podstawę do analizy rozwiązań metodycznych i dyskusji wyników oraz potwierdziło Jej dobrą znajomość i zrozumienie problematyki badawczej, którą się zajmuje.

W rozdziale *Materiały i metody* Doktorantka przedstawiła charakterystykę obiektu badań, w tym warunki glebowe i klimatyczne, schemat nawożenia i zmianowania w wieloletnich doświadczeniach oraz informacje na temat pobierania próbek glebowych, jak również zastosowanych metod badań laboratoryjnych, obliczeń i analizy statystycznej. Taki układ rozdziału jest jasny i czytelny, aczkolwiek należałoby w nim przedstawić odnośniki bibliograficzne do wszystkich zastosowanych metod, włączyć fragment dotyczący obliczania bilansu potasu zamieszczony w rozdziale 4.4.3 na stronie 71 i wyjaśnić:

- różnice w ilości pól i kombinacji nawozowych uwzględnianych przy omawianiu poszczególnych parametrów, np. w tabeli 10, 11, 12 występują tylko cztery pola A5, A6, E i D i trzy kombinacje nawozowe CaNPK, NPK i CaPN,
- nieuwzględnienie w analizie statystycznej wszystkich badanych parametrów.

Zastosowana w pracy metodyka badań jest potwierdzona w światowej i krajowej literaturze i świadczy o właściwym opanowaniu przez Autorkę warsztatu badawczego.

Staranne wykonanie pracochłonnych badań umożliwiło uzyskanie wielu interesujących, a zarazem cennych wyników, które Autorka zilustrowała przejrzystymi, estetycznie wykonanymi tabelami i wykresami oraz bardzo wnikliwie omówiła i przedyskutowała. W rozdziale *Wyniki badań i dyskusja* Doktorantka wykazała się logiką wywodu i prawidłową ekspozycją istotnych wątków wskazującą na Jej dużą dojrzałość naukową. Mam jedynie zastrzeżenie do:

- zaokrąglania wartości parametrów podczas ich omawiania, np. (...) zawartość magnezu aktywnego mieściła się w przedziale 33-60 mg kg⁻¹ (str. 78),
- drobnych nieścisłości w cytowaniu autorów publikacji zaznaczonych w tekście pracy.

Doktorantka wieńczy swoje opracowanie dwunastoma wnioskami, które zostały sformułowane na ogół w sposób precyzyjny, aczkolwiek niektóre z nich zawierają zbyt szczegółowe informacje i/lub swoim zakresem wykraczają poza cele rozprawy. Ponadto ze względu na swój charakter rozdział ten można by zatytułować *Stwierdzenia i Wnioski*. Na podkreślenie zasługuje fakt, że oprócz czysto poznawczych walorów, posiada on również znaczenie praktyczne.

Reasumując stwierdzam, że oceniana rozprawa doktorska zawiera bogaty materiał badawczy, w pełni oryginalny i nowatorski, rzetelnie opracowany, przedstawiony w sposób systematyczny. Zamieszczone w recenzji uwagi w żadnym stopniu nie obniżają merytorycznej wartości pracy, którą oceniam bardzo wysoko. Stanowi ona oryginalny wkład Autorki do ciągle jeszcze niepełnej wiedzy dotyczącej oddziaływania nawożenia i zmianowania na zawartość różnych form potasu, magnezu, wapnia i sodu w długim horyzoncie czasowym z uwzględnieniem całego profilu glebowego.

Wniosek końcowy

Stwierdzam, że przedstawiona do oceny praca Pani mgr inż. Moniki Kobiątki pt.: „Wpływ zmianowania i wieloletniego nawożenia organicznego oraz mineralnego na dynamikę wybranych form składników pokarmowych w glebie” spełnia warunki określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z późniejszymi zmianami w brzmieniu z dnia 15 września 2017 r. (Dz. U. 2017 r. poz. 1789.), zgodnie z Art. 175. 1. Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy

wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669) i Ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych. W szczególności ze względu na:

- zawarte w pracy elementy nowatorskie,
- duży potencjał aplikacyjny uzyskanych wyników badań,
- wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo.

W związku z powyższym przedkładam Przewodniczącemu Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo SGGW w Warszawie wniosek o dopuszczenie Pani mgr inż. Moniki Kobiałki do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Treść i zakres rozprawy doktorskiej kwalifikuje Doktorantkę do ubiegania się o stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Jednocześnie z uwagi na szeroki zakres badań oraz dużą wartość poznawczą i użyteczną rozprawy doktorskiej wnioskuję o jej wyróżnienie.



dr hab. Monika Skowrońska, prof. uczelni