



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

ul. Wojska Polskiego 28

60-637 Poznań

tel. +48 61 848 70 01

e-mail: rektorat@up.poznan.pl

**WYDZIAŁ ROLNICTWA,
OGRODNICTWA
I BIOINŻYNIERII**
Katedra Agronomii

Dr hab. Robert Idziak, prof. uczelni
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii
Katedra Agronomii
Ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań
Tel.: 61 848-7598
e-mail: robert.idziak@up.poznan.pl

Poznań, dnia 01.08.2022r.

Recenzja

rozprawy doktorskiej Pana **mgr inż. Huberta Stefana Ruseckiego**

pt. „Wpływ płużnego i bezpłużnego systemu uprawy roli na plon i jakość plonu rzepaku ozimego, pszenicy ozimej i żyta ozimego oraz wybrane właściwości gleb w zależności od zastosowania zróżnicowanych dawek żytniego wywaru gorzelnianego”

wykonanej pod kierunkiem
dr hab. Piotra Kraski, prof. uczelni
oraz promotora pomocniczego **dr Ewy Kwiecińskiej-Poppe**

Recenzję wykonano na zlecenie Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 30 maja 2022 r. oraz Przewodniczącej Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo, prof. dr hab. Barbary Kołodziej.

Przygotowanie optymalnych warunków dla wzrostu i rozwoju roślin uprawnych oraz ich utrzymanie w całym okresie wegetacji jest możliwe dzięki odpowiedniej uprawie roli. Zakres zabiegów i ich intensywność zmieniają się w zależności od używanych narzędzi oraz liczby i częstotliwości, w wielu przypadkach bardzo odmiennych, uprawek. We współczesnym rolnictwie obserwuje się upraszczanie płużnego systemu uprawy roli, co wynika z obserwacji wskazujących, że w korzystnych w warunkach siedliskowych wpływ uprawy roli na plonowanie roślin jest stosunkowo niewielki. Znacznie większe znaczenie ma natomiast nawożenie, ochrona roślin oraz wybór odmiany.

Produktem ubocznym wytwarzania alkoholu etylowego (ze zbóż, ziemniaków, buraka cukrowego czy melasy) jest wywar gorzelniany, którego powstaje od 9 do 14 a nawet 20 litrów na 1 litr spirytusu. Jest on wieloskładnikowym, bogatym w materię organiczną, ale jednocześnie uciążliwym i trudnym w utylizacji produktem. Głównym kierunkiem użytkowania wywaru w Polsce jest żywienie zwierząt, może być także wykorzystywany w

biogazowniach. Nawożenie mineralne odgrywa istotną rolę w kształtowaniu wysokości i jakości plonu roślin uprawnych, a zdaniem wielu autorów istnieje możliwość stosowania właśnie wywaru gorzelnianego na GO przed siewem roślin czy w roślinach w uprawach wieloletnich.

Podjęta przez Autora tematyka jest zatem aktualna i uzasadniona, tym bardziej, że daje możliwość zagospodarowania wywaru i recyklingu zawartych w nim składników mineralnych, co może przyczyniać się do poprawy bezpieczeństwa środowiska rolniczego oraz redukcji kosztów związanych ze stosowaniem nawozów mineralnych.

Przedłożona do recenzji dysertacja doktorska mgr inż. Huberta Ruseckiego zawiera 167 stron tekstu, z 75 tabelami, 1 ryciną i 1 fotografią oraz wykazem literatury, który obejmuje 384 pozycje, z czego 57% stanowią opracowania obcojęzyczne (216 w języku angielskim i 3 w języku niemieckim), w tym blisko 90% stanowią pozycje opublikowane w XXI wieku (ok. 50% w ostatnim dziesięcioleciu). Pozytywnie oceniam wykorzystanie tak licznych pozycji literatury, w tym opublikowanych w ostatnich latach.

Podstawę pracy doktorskiej stanowiło doświadczenie polowe przeprowadzone w latach 2017-2019 w Konstancynie, w powiecie białskim, województwie lubelskim. Celem doświadczenia było określenie wpływu systemów uprawy roli w warunkach stosowania żytniego wywaru gorzelnianego na plon i jakość plonu nasion rzepaku ozimego oraz ziarna pszenicy ozimej i żyta ozimego. Doświadczenie dwuczynnikowe założono w układzie split-plot, w trzech powtórzeniach. Czynnikiemami były płuzny i bezpłuzny (pług zastąpiono kultywátorem Brodnica U753) system uprawy oraz zastosowanie żytniego wywaru gorzelnianego w dawce 20 i 40 m³/ha.

Zakres badań był bardzo szeroki i obejmował w przypadku rzepaku ozimego obsadę roślin przed zbiorem, masę 1000 nasion i plon nasion, a w zbożach obsadę kłosów, liczbę i masę ziaren w kłosie oraz masę 1000 ziaren i plon ziarna. Ponadto w nasionach i ziarnie określano zawartość azotu ogólnego, fosforu, potasu, wapnia, magnezu, żelaza, manganu, cynku, miedzi i boru. Po zbiorze roślin pobierano próbki gleby z różnych warstw i oznaczano zawartość fosforu i potasu, magnezu, pH_{KCL} oraz węgla organicznego, a także liczbę i biomasę dżdżownic. Doktorant przeprowadził również analizę ekonomiczną produkcji rzepaku, pszenicy oraz żyta.

Pracę podzielono na 10 głównych rozdziałów, w tym wstęp i przegląd literatury, hipoteza badawcza i cel badań, metody i zakres badań, warunki meteorologiczne prowadzenia badań, wyniki badań, ocena ekonomiczna uprawy rzepaku ozimego, pszenicy ozimej i żyta ozimego, dyskusja, stwierdzenia i wnioski, streszczenie w języku polskim i angielskim oraz



literatura. Dla zachowania przejrzystości pracy autor w kilku rozdziałach wydzielił także podrozdziały.

Układ pracy można uznać za standardowy, przejrzysty i logiczny, odpowiadający wymaganiom pracy naukowej, choć wymagający pewnych modyfikacji. Przedstawiona praca pod względem stylistycznym nie budzi większych zastrzeżeń, a prezentowane w niej zagadnienia omówiono wyczerpująco.

Praca robi dobre wrażenie pod względem edytorskim, między innymi dzięki czytelności i jednorodności tabel, czy pogrubieniu tytułów rozdziałów i podrozdziałów. Niemniej jednak podczas lektury nasuwają się pewne zastrzeżenia, uwagi, komentarze i pytania dotyczące zarówno oceny merytorycznej pracy, jak i strony edytorskiej.

WSTĘP I PRZEGLĄD LITERATURY. Rozdział ten należałoby podzielić na dwa osobne, to znaczy Wstęp, a następnie Przegląd literatury. Pierwszy rozdział powinien obejmować 2-3 strony, a jego ostatnie akapity powinny zawierać hipotezę badawczą oraz cel pracy, które w opracowaniu się znajdują i zostały poprawnie sformułowane przez Doktoranta, ale znajdują się za przeglądem literatury. Tę część pracy opracowano starannie, a zawarte w niej informacje wyczerpująco wprowadzają w tematykę pracy, prezentują wieloaspektowość omawianych zagadnień oraz poszerzają wiedzę w tym zakresie.

METODYKA I ZAKRES BADAŃ – rozdział składa się z 8 podrozdziałów. Opis doświadczeń polowych i analiz laboratoryjnych nie budzi zastrzeżeń, choć wymaga drobnych korekt.

Podając zawartości przyswajalnych form składników pokarmowych w glebie (s. 20), należało także zamieścić do jakich klas zasobności zakwalifikowano glebę.

Powierzchnia pojedynczego poletka wynosiła 688 m². Jaka była ich długość i szerokość?

Opis tabeli 1 umieszczono pod tabelą, podobnie jak w przypadku kilku innych tabel w dalszej części pracy. Należałoby przyjąć jednolity układ, w którym opis zawsze poprzedza tabelę.

W metodyce podano jakie nawozy stosowano i w jakich dawkach, i ile w przypadku danego nawozu dostarczono czystego składnika. Brakuje natomiast informacji, jaką sumarycznie ilość N w czystym składniku dostarczono w danym gatunku uprawnym. Jak to wyglądało w odniesieniu do maksymalnej dawki rocznej N z nawozów naturalnych i maksymalnej dawki N ze wszystkich źródeł w rzepaku, pszenicy i życie?

W rozdziale Autor podaje, jakie wykonano zabiegi zwalczania chwastów, szkodników i chorób, ale nie podał przyczyny ich wykonania. Jakie gatunki agrofagów stwierdzono w

trakcie badań?

W podrozdziale 3.3. podano, w jaki sposób oznaczono masę 1000 nasion (ziaren), co nie jest zgodne z corocznie wydawanymi wytycznymi przez ISTA (International Rules for Seed Testing), a które są powszechnie stosowane również w Polsce.

Analiza ekonomiczna stanowi ważny element prezentowanej rozprawy, gdyż dostarcza cennych informacji na temat opłacalności badanych rozwiązań. Autor w stosownym podrozdziale podaje metodykę, według której obliczał dochód z działalności. Jednym z elementów kalkulacji były koszty specjalistyczne. O jakich kosztach mowa?

WARUNKI METEOROLOGICZNE PROWADZENIA BADAŃ. Warunki meteorologiczne w poszczególnych latach badań przedstawiono w jasny sposób w tabelach, które zwięźle opisano, wskazując najistotniejsze zdaniem autora dane. Do oceny warunków wilgotnościowych wykorzystano natomiast współczynnik hydrotermiczny Sielianinowa dostarczający informacji o zabezpieczeniu roślin w wodę podczas wegetacji. W opisie tabeli 6 znajduje się informacja o rocznych sumach opadów w kolejnych sezonach wegetacyjnych, ale wartości tych nie zawarto w tabeli, co bez wątpienia ułatwiłoby czytelnikowi analizę danych nawet bez konieczności przeglądania opisu tabeli.

WYNIKI BADAŃ. Rozdział Wyniki badań składa się z 4 podrozdziałów, dotyczących wpływu czynników badawczych na plonu i jakość plonu rzepaku ozimego, pszenicy ozimej, żyta ozimego i właściwości fizyko-chemicznych gleby. Uzyskane wyniki poddano analizie wariancji, by po udowodnieniu wpływu czynników badawczych na daną cechę wyznaczyć grupy jednorodne wykorzystując test Tukey`a na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Wyniki badań zebrano w tabelach uwzględniających oba czynniki badawcze oraz lata badań, które poprawnie omówiono. Prezentowane wyniki wskazują na zróżnicowane wpływy zarówno wywaru gorzelnianego żytniego, jak systemu uprawy roli na plon badanych gatunków i jego jakość oraz właściwości fizyko-chemiczne gleby.

OCENA EKONOMICZNA UPRAWY RZEPAKU OZIMEGO, PSZENICY OZIMEJ I ŻYTA OZIMEGO. W praktyce ostateczna weryfikacja całokształtu agrotechniki w trakcie sezonu wegetacyjnego ma miejsce po obliczeniu dochodu z danej działalności. Ciekawym i cennym rozdziałem jest zatem analiza ekonomiczna uprawy rzepaku, pszenicy i żyta, w którym Autor wskazuje, że najwyższy dochód z uprawy rzepaku ozimego osiągnięto w uprawie bezpłużnej, po zastosowaniu 40 m³/ha wywaru żytniego, a w przypadku obu gatunków zbóż w systemie płużnym, przy tej samej dawce wywaru.

DYSKUSJA. Rozdział Dyskusja, podobnie jak Wyniki badań, został podzielony na cztery podrozdziały, takie jak Plon i struktura plonu badanych roślin uprawnych, Jakość plonu



badanych roślin uprawnych, Fizyko-chemiczne i biologiczne właściwości gleby oraz Analiza ekonomiczna technologii uprawy badanych roślin. Dyskusję przeprowadzono poprawnie, dając czytelnikowi możliwość porównania wyników badań do danych literaturowych krajowych, jak i światowych odnoszących się do przedmiotu badań.

STWIERDZENIA I WNIOSKI dotyczą praktycznie wszystkim analiz, które wykonano w trakcie badań i są bezsprzecznie odpowiedzią na postawiony cel pracy, ale moim zdaniem można było pokusić się o sformułowanie choćby jednego bardziej ogólnego wniosku.

Analiza statystyczna nie wykazała wpływu systemu uprawy na plon nasion rzepaku ozimego (22,84 do 22,63 dt/ha), dlatego nieuprawnionym jest wskazywanie we wniosku 1, że plon był niższy, nawet z użyciem partykuły komunikującej „zaledwie”.

Wniosek 3 informuje o zmianach w zawartości tłuszczu i glukozyolanów w nasionach rzepaku ozimego pod wpływem warunków pogodowych, ale nie wskazuje kierunku tych zmian.

Ogólnie dobra ocena pracy nie zwalnia recenzenta od wskazania ewentualnych mankamentów pracy w postaci niedociągnięć stylistycznych, literówek itp.:

1. Strona 4, zdania 1-3 wymagałyby korekty pod względem stylistycznym, powtarza się słowo „najważniejszy”;
2. S. 4, akapit 2: Rocznik Statystyczny Rolnictwa [2022], w spisie literatury jest rok 2020;
3. S. 4, a. 3, zdanie 3 - przereklamować sformułowanie „uprawy pszenicy”;
4. S. 5-6 zdanie „Wywary nie” usunąć słowo „w przypadku”;
5. S. 11, wiersz 4, zdanie „Na zróżnicowanie ...wypływa” powinno być wpływa;
6. S. 40, a. 3, w zdaniu „Zastosowanie (...) tylko drugim roku badań” brakuje „w” między słowami tylko a drugim;
7. S. 49, t. 23 brak opisu nagłówka (Systemy uprawy) w pierwszej kolumnie;
8. S. 106, a. 1: jest Bartkowiak-Broda 2005 a w spisie literatury są wymienieni także inni autorzy. To ta sama pozycja?
9. S. 115, a. 1 i s. 116, a. 2: jest Woźniak i Rachoń 2021 a w spisie (poz. 377) 2020;
10. S. 117, a. 2: jest Gierasimiuk 2000, w spisie 2020;
11. S. 166, poz. 370, cytowane w tekście jako WBR a w spisie w pełnej nazwie.

Przedstawione uwagi, komentarze a niekiedy pytania wyjaśniające, mają na ogół charakter dyskusyjny i nie pomniejszają wartości pracy, a mogą być przydatne w trakcie przygotowania uzyskanych wyników do publikacji w czasopiśmie naukowych.

W podsumowaniu stwierdzam, że przedstawiona do oceny rozprawa doktorska mgr inż. Huberta Stefana Ruseckiego pt. „**Wpływ płuźnego i bezpłuźnego systemu uprawy roli na plon i jakość plonu rzepaku ozimego, pszenicy ozimej i żyta ozimego oraz wybrane właściwości gleb w zależności od zastosowania zróżnicowanych dawek żytniego wywaru gorzelnianego**” została wykonana w oparciu o oryginalne wyniki badań i spełnia wymagania oraz kryteria stawiane rozprawom doktorskim, o których mowa w Ustawie z dnia 14.03.2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r. Nr 65 poz. 595 z późn. zm.) w zw. z art. 179 ust. 3 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 30 sierpnia 2018r. poz. 1669).

Proponuję zatem Radzie Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie przyjęcie rozprawy i dopuszczenie jej Autora do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



.....
Robert Idziak