

Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Terenów Zieleni

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny

W Siedlcach

## **Recenzja**

### **rozprawy doktorskiej mgr inż. Abdalli Omer Elkhatiba**

**pt. „ Ocena wybranych gatunków roślin motylkowatych jako komponentów mieszanek ze stokłosą obiedkową „**

Recenzję opracowano na zlecenie Wydziału Rolnictwa i Leśnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Praca doktorska była wykonana w Katedrze Architektury Krajobrazu pod kierunkiem promotora prof. dr hab. Krzysztofa Młynarczyka.

#### **1. Wybór tematu i jego uzasadnienie**

Łączna uprawa dwóch grup roślin (bobowatych z trawami) umożliwia lepsze wykorzystanie warunków siedliskowych oraz ogranicza ujemne oddziaływanie konkurencyjne między roślinami.

Jak dotąd w Polsce ukazało się wiele prac poświęconych uprawie mieszanek motylkowo-trawiastych o różnym składzie botanicznym, ale były one poświęcone głównie ocenie ich plonowania jak i wartości paszowej całych mieszanek. Natomiast w literaturze bardzo mało prac dotyczyło oceny poszczególnych komponentów mieszanek motylkowo-trawiastych na ich wartość produkcyjną i paszową. Dlatego Autor tej pracy wykorzystując tę niszę, bardzo słusznie podjął się trudu rozwiązania tego problemu w oparciu o różne gatunki roślin motylkowatych wysianych ze stokłosą obiedkową.

Wobec powyższego, podjęcie przez Autora szczegółowych badań dotyczących oceny wybranych gatunków roślin motylkowatych jako komponentów mieszanek ze stokłosą obiedkową jest bardzo trafne i jednocześnie mające charakter użyteczny. Na uwagę zasługuje fakt, że doświadczenie to zostało założone w warunkach polowych, a więc w miejscu potencjalnego wykorzystania testowanych mieszanek motylkowo-trawiastych.

Ponadto podjęta tematyka badań jest zgodna z problematyką badawczą jednostki naukowej, w której rozprawa została przygotowana. Tytuł ocenianej rozprawy jest właściwie sformułowany i w pełni oddający jej treść

#### **2. Struktura pracy**

Praca doktorska mgr inż. Abdalli Omer Elkhatiba została przygotowana zgodnie z wymogami stawianymi tego typu opracowaniom. Składa się z 6 rozdziałów: 1) Wstęp, 2) Przegląd piśmiennictwa, 3) Materiał i metody badań, 4) Warunki prowadzenia badań, 5) Wyniki badań, 6)

Wnioski. Rozdziały 2 i 5 zostały podzielone na podrozdziały. Poszczególne rozdziały i podrozdziały są spójne ze sobą, a struktura pracy jest prawidłowa.

### **3. Formalna analiza pracy**

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska obejmuje 85 stron. W opracowaniu tej pracy wykorzystano 158 pozycji literaturowych, w tym 86 to pozycje obcojęzyczne ,głównie w języku angielskim. Fakt ten świadczy nie tylko o dużym zaangażowaniu Autora w proces powstawania pracy, ale także o pracowitości i jak sądzę, dobrej znajomości języka angielskiego. Wykorzystanie do przeglądu literatury i dyskusji wyników zagranicznych publikacji naukowych podnosi rangę dysertacji- ten aspekt pracy oceniam bardzo wysoko. Autor w oparciu o najnowszą literaturę, bardzo przekonująco dowodzi trafności i aktualności podjętego tematu rozprawy. Na uwagę zasługuje fakt , że wykaz piśmiennictwa jest zapisany generalnie prawidłowo. Uzyskane wyniki badań zestawiono w 11 tabelach i 12 rysunkach. Dodatkowym walorem tej pracy jest 7 zdjęć przedstawiających badane mieszanki motylkowo-trawiaste. Język pracy jest bardzo poprawny. Ponadto na korzyść Autora przemawia również sposób opracowania wyników badań, gdzie w poszczególnych podrozdziałach prezentowane jest podsumowanie analizowanych wyników.

We wstępie tej pracy Autor wprowadza w problematykę uprawy przemiennej użytków zielonych. Rozdział ten kończy się jasno sprecyzowanym celem pracy, co jest konsekwencją przemyślanego i logicznego zaplanowania procesu badawczego.

W rozdziale „ Przegląd piśmiennictwa”, obejmującym 21 stron Autor przedstawia stan badań z zakresu przemiennej użytków zielonych a następnie w oparciu o badania różnych autorów przedstawia charakterystykę testowanych w pracy gatunków roślin. W rozdziale tym Autor w sposób bardzo treściwy i wyczerpujący dokonał konfrontacji poglądów różnych autorów w zakresie omawianej problematyki. Na podkreślenie zasługuje bardzo starannie i syntetycznie opracowany przegląd literatury, który układa się w logiczną całość, bez przytaczania zbędnych fragmentów.

Kolejny rozdział to „Materiał i metody badań „, w którym Autor w sposób prawidłowy przedstawił metodykę badań. Podstawą do opracowania dysertacji było doświadczenie polowe założone w 1994 roku i prowadzone w cyklu czteroletnim do roku 1997. Doświadczenie to było założone w układzie *split –plots* w czterech powtórzeniach. Przedmiotem tych badań było sześć roślin motylkowatych wysianych w mieszance ze stokłosą obiedkowatą w proporcjach 1:1 oraz uprawa tego gatunku trawy w siewie czystym( pierwszy czynnik). W doświadczeniu tym zastosowano dwa sposoby wysiewu (jako drugi czynnik) tj. z rośliną ochronną i bez rośliny ochronnej. W latach prowadzenia doświadczenia dokonywano zbiorów tych mieszanek określając wielkość plonowania. Po zbiorach poszczególnych odrostów określano zadarnienie. W pobranych próbkach materiału roślinnego określono skład botaniczny runi, a w wydzielonych komponentach mieszanek (rośliny motylkowate oraz stokłosę) określono ich skład chemiczny. Również w pobranych próbkach glebowych oznaczono podstawowe składniki chemiczne tj. N, C, P, K, i Mg. W pracy tej po przeprowadzonych badaniach dokonano również analizy ekonomicznej. Uzyskane wyniki badań poddano weryfikacji statystycznej wykorzystując analizę wariancji. Wyboru metod badawczych, w tym również analizy statystycznej Autor dokonał prawidłowo, co świadczy o dobrym przygotowaniu warsztatu badawczego.

Kolejny rozdział to „Warunki prowadzenia badań”, w którym Autor przedstawił lokalizację doświadczenia, warunki glebowe i klimatyczne. Przedstawiona charakterystyka warunków siedliskowych w zasadzie jest poprawna, ale przy wyliczaniu średniej z wielolecia należało pominąć lata badań.

Zasadnicze opracowanie tematu zaprezentowano w rozdziale „Wyniki badań”. Rozdział ten jest najbardziej istotny w tej pracy, gdyż dotyczy omówienia uzyskanych wyników badań. Na początku Autor omawia zmiany składu botanicznego runi. Ta część pracy napisana jest prawidłowo z wykorzystaniem wielu rysunków i tabeli. Następnie omawiane jest zadarnienie, a zwłaszcza procent powierzchni niezadarnionej w uprawie poszczególnych mieszanek motylkowo-trawiastych. Sposób opisu tego zagadnienia jest jak najbardziej prawidłowy, ale moim zdaniem, przy publikowaniu tego materiału, należałoby wyliczyć jeszcze średnią dla każdej mieszanki z trzech lat badań. Takie zestawienie pozwoli na pełniejszą interpretację tego zagadnienia.

Jako kolejny podrozdział wśród omawianych wyników badań, jest plon jęczmienia jarego, który został potraktowany zdawkowo bez przedstawienia wyników. Myślę, że można było pominąć ten podrozdział.

Ważne z kolei są wyniki plonowania mieszanek motylkowo –trawiastych i stokłosy obiedkowatej. Są one omówione prawidłowo, chociaż na potrzeby publikacji, warto policzyć średnie plony badanych mieszanek z trzech lat badań, gdyż w poszczególnych latach zauważalne były wahania wyników plonowania, wskutek różnego oddziaływania warunków atmosferycznych na konkretne mieszanki.

Zawartość niektórych składników chemicznych w stokłosie obiedkowatej i roślinach motylkowatych to kolejny ważny podrozdział. Autor bazując na dwóch tabelach omawia zawartość wielu składników chemicznych w badanych gatunkach roślin, dokonując opisu tych wyników w odniesieniu do danych uzyskanych przez różnych autorów (jako dyskusja). Jest to bardzo właściwa droga interpretacji takich wyników i uważam, że ten podrozdział jest napisany prawidłowo i stanowi cenne kompendium wiedzy o kształtowaniu się składu chemicznego w różnych roślinach motylkowatych i stokłosie obiedkowatej wysianych w różnych wariantach.

Zwieńczeniem opisywanych wyników badań jest analiza ekonomiczna. Był to bardzo dobry pomysł zestawienia struktury kosztów produktów uzyskanych w prowadzonym doświadczeniu a także wyliczenia wskaźników opłacalności produkcji. Pozwoliło to Autorowi na pełniejsze zinterpretowanie uzyskanych wyników badań.

Moim zdaniem Autor przy omawianiu wyników badań w większym stopniu powinien skonfrontować je z wynikami innych autorów przez co miałby pełniejszy obraz uzyskanych w doświadczeniu danych.

Finalną częścią pracy są wnioski. Autor wypracowuje 7 wniosków, które wynikają logicznie z całości opracowania. Świadczy to o bardzo dużej umiejętności Autora w opracowaniu syntezy uzyskanych wyników badań.

Dokonując oceny przedstawionej pracy, obok licznych i niewątpliwie pozytywnych stron zauważyłem pewne usterki i niedociągnięcia, które nie obniżają w sposób istotny merytorycznej wartości tej pracy. Często mają one charakter błędów technicznych związanych np. z przesunięciem numeru cytowanej tabeli, czy zamiana interpretowanej danej liczbowej.

Nieścisłości te, z obowiązku recenzenta zazaczyłem w recenzowanej pracy, którą przekażę Doktorantowi. Myślę, że okażą się one przydatne podczas przygotowywania pracy do druku w czasopiśmie naukowych. Uwaga, którą z racji recenzenta nie mogę pominąć, to brak pełnych tytułów tabel i rysunków. Otóż, w tytule powinna być zawarta pełna informacja- jakiego materiału badawczego dotyczą prezentowane wyniki badań oraz w jakich jednostkach przedstawione są te dane. Kolejna uwaga dotyczy konieczności posługiwania się systemem SI w prezentowaniu wyników badań. Zamieszczone w recenzji uwagi w żadnym stopniu nie obniżają merytorycznej wartości tej pracy. Stanowi ona oryginalny dorobek naukowy Autora i wnosi wiele ciekawych i wiarygodnych informacji do ciągle rozwijającej się wiedzy w zakresie doboru odpowiednich komponentów do mieszanek motylkowo-trawiających. Na korzyść tej pracy przemawia fakt prowadzenia badań bezpośrednio w warunkach polowych, gdzie testowane mieszanki mogłyby być wdrażane.

#### **4. Wniosek końcowy**

Niniejszym stwierdzam, że przedłożona mi do recenzji praca doktorska mgr inż. Abdalli Omer Elkhatiba wykonana pod kierunkiem promotora prof. dr hab. Krzysztofa Młynarczyka spełnia wszystkie wymogi stawiane rozprawom doktorskim. Jednocześnie zapoznając się z treścią tej pracy doktorskiej, uważam, że kwalifikuje ona mgr inż. Abdalla Omer Elkhatib do ubiegania się o stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo. W związku z powyższym przedkładam wniosek Radzie Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o dopuszczenie mgr inż. Abdalli Omer Elkhatiba do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Siedlce 21.01.2024

Prof.. dr hab. Kazimierz Jankowski