Rogów, dnia 02 listopada 2021 r.

dr hab. **Henryk Szeligowski**, prof. uczelni
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Instytut Nauk Leśnych, Wydział Leśny
Katedra Hodowli Lasu
ul. Nowoursynowska 159
02-776 Warszawa

Recenzja

rozprawy doktorskiej Pana mgr. inż. Bartosza Perza
pt.:
„Zmienność rodowa daglezji zielonej (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) na podstawie doświadczeń założonych w Nadleśnictwie Łopuchówko”,
wykonanej
w Katedrze Hodowli Lasu
Wydziału Leśnego i Technologii Drewna
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
pod kierunkiem Pana prof. UPP dr-a hab. Wojciecha Kowalkowskiego
oraz Pana dr-a inż. Roberta Korzeniewicza

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi pismo Pana prof. dr hab. Piotra Łakomego Dziekana Wydziału Leśnego i Technologii Drewna Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 17 września 2021 r. zawierające uprzejmą prośbę o wykonanie recenzji.

Wstęp

Zmiany zachodzące w środowisku naturalnym spowodowane między innymi działalnością człowieka i wynikające stąd ocieplanie się klimatu sprawiają, że leśnicy mają coraz większe problemy z zachowaniem różnorodności gatunków fauny i flory w lasach. Niektóre ze zmian prowadzą do ustępowania gatunków a co za tym idzie zubożenia różnorodności środowiska. Utrata choćby jednego gatunku ze świata zwierząt lub roślin może mieć nieodwracalne skutki dla ekosystemu. Zadaniem leśnika jest umiejętne gospodarowanie w lasach tak aby zachować jak największe i najbardziej wartościowe bogactwo zmienności zarówno gatunkowej jak i genetycznej. Ważnym elementem zachowania zasobów genowych jest hodowla selekcyjna i wynikający stąd dobór cennych populacji i osobników, które w przyszłości będą stanowić o trwałości oraz stabilności drzew i drzewostanów. Najbardziej wartościową metodą oceny zmienności osobników oraz populacji są badania porównawcze. Ich wyniki są podstawą do oceny wartości a także określenia przydatności

poszczególnych klonów, rodów lub populacji do uprawy w określonych warunkach środowiskowych. Pan mgr Bartosz Perz podjął się zatem odpowiedzialnego zadania, którego celem było przetestowanie potomstw drzew matecznych daglezji zielonej i wskazanie najmniej i najbardziej wartościowych osobników do prowadzenia hodowli uszlachetniającej. Dlatego też wybór tematu rozprawy doktorskiej mgr inż. Bartosza Perza uważam za trafny i w pełni uzasadniony oraz bardzo ważny dla gospodarki leśnej.

Ocena formalna

Rozprawa liczy łącznie 146 kartek jednostronnego wydruku komputerowego w tym 120 kartek zasadniczej części pracy na które składają się tekst z tabelami (21), rycinami (62), spis literatury (obejmujący 156 pozycji, w tym 112 obcojęzycznych, głównie w języku angielskim) oraz 26 kartek dodatkowej części pracy (streszczenia w języku polskim i angielskim, aneks i podziękowania).

Zasadnicza część pracy zawarta jest w ośmiu rozdziałach, z których trzy (2, 4 i 5) podzielono na jednostki niższego rzędu. Poszczególne rozdziały mają następujące nazwy i zawierają procentowy udział w treści opracowania: 1. Wstęp (0,8%), 2. Przegląd literatury (15,8%), 3. Cel badań (0,8%), 4. Materiał i metody (16,7%), 5. Wyniki (49,2%), 6. Dyskusja (7,5%), 7. Podsumowanie wyników i wnioski (0,8%), 8. Spis literatury (6,7%). Przyjęty podział oraz kolejność rozdziałów są właściwe, a układ rozprawy doktorskiej jest prawidłowy i typowy dla dysertacji z zakresu nauk przyrodniczych.

Tytuł pracy w pełni odpowiada treści i nie budzi wątpliwości co do jej zawartości. Jest ona napisana w większości poprawnym, prostym i czytelnym językiem, chociaż autor nie ustrzegł się błędów stylistycznych i interpunkcyjnych (zaznaczone w tekście). Tabele i ryciny są czytelne i raczej właściwie cytowane (poza jednym wyjątkiem), a co najważniejsze dobrze ilustrują uzyskane wyniki.

Niestety, ale najwięcej uwag dotyczy nieprawidłowo cytowanej literatury. Pomyłki dotyczą daty lub kolejności autorów poszczególnych publikacji. Zdarzają się również pozycje opracowań, które są cytowane, a nie zostały ujęte w spisie literatury. Wskazane błędy nie mają znaczącego wpływu na końcową ocenę pracy, gdyż łatwo je można poprawić.

Ocena szczegółowa

We „Wstępie” doktorant przybliża i objaśnia jak ważnym zagadnieniem jest zmienność i selekcja oraz jak ogromnym zainteresowaniem ze strony leśników w końcu XIX i początku XX wieku cieszyła się daglezja w Europie.

W drugim rozdziale „Przegląd literatury” autor szczegółowo opisał zarys charakterystyki gatunku daglezja zielona. Przeprowadził wnikliwą analizę badań proweniencyjnych i programów hodowlanych daglezji w zasięgu naturalnego występowania jak również poza zasięgiem. Przeanalizował dotychczasowe osiągnięcia i wyniki badań porównawczych nad daglezją w Polsce. Wskazał zasadność prowadzenia testów wczesnych u tego gatunku oraz przedstawił aktualną (stan na 01.01.2020 r.) bazę nasienną w Polsce.

W tej części pracy dostrzec można największą liczbę uchybień związanych z cytowaniem literatury. Wszystkie wykryte przez recenzenta błędy zostały zaznaczone w tekście. Ponadto trudno mi się zgodzić ze stwierdzeniem autora, który w jednym z akapitów podrozdziału „Wczesne testowanie u daglezji” pisze: „*W Polsce w trakcie zakładania pierwszej powierzchni proweniencyjnej w latach 1966- 1970 w Kórniku …*”. Na podstawie wiedzy, którą posiadam i dostępnych źródeł zawartych w literaturze stwierdzam, że prawdopodobnie pierwszymi powierzchniami badawczymi nad zmiennością daglezji w Polsce są doświadczenia założone przez prof. Ilmurzyńskiego w Rogowie, Wirtach i Lubartowie wiosną 1963 r.

Wskazuję również, że aktualnie obowiązującym resortowym przepisem prawnym w sprawie ochrony leśnych zasobów genowych na potrzeby nasiennictwa i hodowli drzew leśnych jest Zarządzenia nr 29 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 marca 2013 r., a nie Zarządzenie nr 7A Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 7 kwietnia 2006 r.

Cytowana literatura jest obszerna, bogata i co najważniejsze odpowiednio wykorzystana do prezentowania przedmiotowych zagadnień. Bez wątpienia Pan Bartosz Perz może uchodzić za specjalistę w zakresie wiedzy o zmienności rodowej i populacyjnej daglezji.

W kolejnym rozdziale „Cel badań” wskazano co było istotą przetestowania potomstw drzew matecznych daglezji zielonej pochodzących z wybranych nadleśnictw zachodniej części Polski. Kierowano się chęcią poznania zmienności cech adaptacyjnych, wzrostowych, morfologicznych, odpornościowych i fizjologicznych potomstw pochodzących z wolnego zapylenia (półrodzeństw) 44 drzew matecznych

daglezji zielonej z 14 nadleśnictw i 18 populacji. W klarowny i czytelny sposób Pan mgr Bartosz Perz wskazał w jaki sposób postawiony sobie cel zaplanował zrealizować i na podstawie jakich wykonanych pomiarów oraz obserwacji go osiągnie.

„Materiał i metody" to kolejny rozdział ocenianej dysertacji. Prawidłowo wybrany materiał i zastosowanie właściwych metod oceny ma ogromne znaczenie dla wartości pracy oraz uzyskanych wyników. W sposób szczegółowy przedstawiono opis obiektów badawczych, wskazując na podobieństwa i różnice między powierzchniami badawczymi. W zakresie metodyki badań wskazano jakie cechy i w jaki sposób były oceniane lub mierzone w kolejnych okresach badawczych. Generalnie przyjęte kryteria prowadzenia pomiarów i obserwacji nie budzą większych zastrzeżeń może poza trzystopniowymi skalami oceny w przypadku budowy morfologicznej drzewek, formy pokrojowej oraz identyfikacji szkód po przymrozku odnotowanym w maju 2004 r. Nieco zaskakujące jest wykonanie inwentaryzacji w wieku 7 lat osobników daglezji, które posiadały szyszki. Następnie obliczono liczbę szyszek na pojedynczych drzewach oraz zanotowano wymiary (pierśnicę i wysokość) drzew posiadających szyszki według rodu, doświadczenia i bloku w doświadczeniu. Zebrano zaobserwowane szyszki i dokonano prób krojenia. Prowadzenie obserwacji w tak młodym wieku raczej kończy się takimi wynikami jakie autor uzyskał, tzn. nie uzyskano wartościowych wyników.

Na wysoką ocenę w tym rozdziale zasługują zastosowane metody analiz statystycznych. Autor skrupulatnie i szczegółowo przedstawił jakimi narzędziami statystycznymi i w jaki sposób się posługiwał. Wskazuje to na dobre przygotowanie i umiejętności doktoranta do prawidłowego prowadzenia porównań i oceny wartości osobników lub populacji.

W rozdziale ***Wyniki*** z wyraźnie zaakcentowanymi i wyróżnionymi podrozdziałami dotyczącymi poszczególnych cech doktorant zawarł najistotniejsze wartości przeprowadzonych pomiarów. Na szczególną uwagę zasługuje umiejętne prezentowanie wyników badań zestawionych w tabelach i na rycinach. Szczegółowe dane pomiarowe zestawione w tabelach zostały zamieszczone w aneksie, a zdaniem recenzenta bardzo słusznie, ponieważ rozdział Wyniki dzięki temu zabiegowi jest przejrzysty i ma zwarty charakter. Niestety Pan magister Bartosz Perz nie ustrzegł się kilku błędów stylistycznych, interpunkcyjnych, językowych oraz drobnych pomyłek w prezentowaniu oraz opisie niektórych wyników przeprowadzonych badań.

Odnotowane uchybienia zostały zaznaczone w tekście opracowania. Wskazane niedociągnięcia nie mają jednak większego znaczenia na ocenę w/w umiejętności dobrego i właściwego prezentowania wyników badań.

W kolejnym rozdziale zatytułowanym ***Dyskusja*** Doktorant analizuje uzyskane rezultaty weryfikując jednocześnie cele jakimi kierował się prowadząc badania na powierzchniach doświadczalnych. Uzyskane wyniki poddał ocenie odnosząc się do literatury przedmiotu. Jest to bardzo ważna część całości opracowania, zarówno z formalnego jaki i merytorycznego punktu widzenia. W ponad ośmiostronicowej zawartości rozdziału można znaleźć krytyczną ocenę uzyskanych wyników wraz z sugestiami o konieczności prowadzenia dalszych badań. Liczne porównania własnych wyników badań z tymi które uzyskali autorzy innych prac badawczych wskazują na dobrą znajomość tematyki rodowej zmienności daglezji zielonej. Sporadyczne błędy w cytowaniu literatury nie mają zdaniem recenzenta większego wpływu na pozytywną ocenę tej części rozprawy.

Podsumowanie wyników i wnioski to raczej 12 wniosków jakie sformułował Doktorant na podstawie uzyskanych wyników badań. Bez wątpienia omawiana jednostka stanowi logiczne i syntetyczne zakończenie przeprowadzonych badań, uzyskanych wyników oraz zawartej w poprzednim rozdziale dyskusji. Wszystkie sformowane wnioski zdaniem recenzenta są słuszne i mają ogromne znaczenie dla hodowli daglezji w Polsce. Należy pamiętać, że właściwy dobór osobników i populacji do hodowli w danych warunkach środowiskowych powinien być dokonywany na podstawie przeprowadzonych badań i uzyskanych wynikach. Pan mgr Bartosz Perz słusznie wskazuje, że w trakcie dokonywania wyboru oraz podczas uznawania i rejestrowania drzew matecznych niezbędne jest określenie odmian klimatycznych daglezji. Niedostosowany materiał rozmnożeniowy, nie powinien być propagowany do uprawy. Sformowane wnioski są w znacznym stopniu wypełnieniem celów badań jakie postawił sobie Doktorant. We wnioskach brakuje niestety jednoznacznego stwierdzenia realizacji celu badawczego a mianowicie wskazania, na podstawie uzyskanych wyników które drzewa mateczne należy eliminować z dalszych prac selekcyjnych, bo ich potomstwa osiągały wyraźnie najgorsze wyniki badanych cech. Jedynie na podstawie uzyskanych i prezentowanych wyników czytelnik może sam taki wniosek sformować.

Ósmy rozdział zatytułowany ***Spis literatury*** zawiera alfabetycznie uporządkowaną listę publikacji cytowanych w opracowaniu. Tak jak zostało już wyżej

zasygnalizowane wymienione są też prace, których brak odnotowano w tekście rozprawy. Ponadto w kilku miejscach nie została zachowana zasada porządku chronologicznego, a prace jednoautorskie są po kilkuautorskich. Wszystkie odnotowane przez recenzenta uchybienia zostały zaznaczone w tekście opracowania. Wymienione uwagi dotyczące spisu literatury nie są na tyle istotne, aby uznać je za znacząco obniżające wartość dysertacji.

Podsumowanie

Recenzowana rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Bartosza Perza jest bardzo ciekawym i ważnym opracowaniem naukowym, w którym wykorzystano odpowiednie techniki i metody badawcze. Doktorant postawił sobie ambitny i istotny z hodowlanego punktu widzenia cel badawczy poznania zmienności cech adaptacyjnych wzrostowych, morfologicznych, odpornościowych i fizjologicznych potomstw pochodzących z wolnego zapylenia (półrodzeństw) 44 drzew matecznych daglezji zielonej z 14 nadleśnictw i 18 populacji. Przeprowadzone badania i uzyskane wyniki ujawniły, że testowane potomstwo różni się między sobą pod względem osiąganych cech użytkowych. Dobry poziom warsztatu badawczego jaki zaprezentował Doktorant pozwolił mu zmierzyć się z trudnym problemem, zarówno z punktu widzenia prowadzenia wieloletnich badań i obserwacji jak również ogromu uzyskanych danych. W bardzo umiejętny, właściwy i konsekwentny sposób opracował wyniki badań oraz przedstawił je w logicznym porządku. Sformowane wnioski mają bardzo wysoką wartość praktyczną i w znaczący sposób poszerzają wiedzę na temat zmienności daglezji.

Pozytywnej oceny i opinii o rozprawie nie umniejszają wskazane błędy i uwagi odnoszące się głównie do strony redakcyjnej dysertacji.

Stwierdzam, że rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Bartosza Perza pt.: *„Zmienność rodowa daglezji zielonej (Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco) na podstawie doświadczeń założonych w Nadleśnictwie Łopuchówko”,* spełnia wymagania obowiązujących przepisów prawa i wnoszę o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Henryk Szeligowski

Szeligowski