

dr hab. inż. Arkadiusz Stańczykiewicz, prof. URK
Katedra Użytkowania Lasu i Techniki Leśnej
Wydział Leśny
Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie

Kraków; 26 lutego 2025 r.

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. **Aleksandry Krystyny Giedrowicz**

pod tytułem

ZMIENNOŚĆ WYBRANYCH CECH JAKOŚCI TECHNICZNEJ
DREWNA DAGLEZJI ZIELONEJ (*PSEUDOTSUGA MENZIESII (MIRB.) FRANCO*)
ROSNĄCEJ NA SIEDLISKACH LMŚW I LŚW W POLSCE

wykonanej pod kierunkiem dr hab. inż. Huberta Lachowicza, prof. SGGW
w Katedrze Użytkowania Lasu Instytutu Nauk Leśnych
Szkoly Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Podstawa

Recenzję wykonano na podstawie uchwały Rady Dyscypliny Nauki Leśnej SGGW w Warszawie nr D-102-RDNL-10-2024 z dnia 17 grudnia 2024 r. oraz pisma INL.5100.2.2019 Przewodniczącego Rady Dyscypliny dr hab. Romana Wójcika, prof. SGGW z dnia 18 grudnia 2024 r.

Wstęp

Postępujące zmiany klimatyczne i towarzyszące im coraz dłużej trwające okresy niekorzystnych warunków funkcjonowania dla naszych drzewostanów złożonych z rodzimych gatunków takich jak świerk, a nawet sosna, powodują konieczność odmiennego spojrzenia na tzw. gatunki obce. Jednym z nich jest daglezwia zielona, zwana także od lat trzydziestych ubiegłego wieku jedlicą, która w kilku rejonach Europy uznawana jest już za gatunek rodzimy. Nasz krajowy ustawodawca, a w ślad za nim zarządca lasami Skarbu Państwa ograniczają możliwość rozprzestrzeniania i hodowli obcych gatunków drzew w Polsce. Co prawda na mocy obowiązujących ustaw i zasad, pozwalają na wprowadzanie do środowiska, ale takich gatunków, które nie zagrażają rodzimym taksonom i siedliskom przyrodniczym. Wyniki krajowych badań naukowych sprzed kilku lat, między innymi w stosunku do daglezwii, potwierdziły jej duże znaczenie dla gospodarki leśnej i przemysłu drzewnego oraz brak negatywnego wpływu na fitocenozy i siedlisko. Istotnym zatem zagadnieniem staje się umiejętne wykorzystanie dostępnych zasobów surowca drzewnego tego gatunku z uwzględnieniem zarówno pozytywnych jak i negatywnych cech jego budowy anatomicznej oraz właściwości strukturalnych, fizycznych i mechanicznych, które ulegają zmianom w miarę

upływu czasu i starzenia się drzew i drzewostanów, dla których Dyderski z zespołem¹ (2017) przewidują, nawet w wariancie optymistycznym, istotne ograniczenie ich zasięgu, przede wszystkim na obszarze naszego kraju. W świetle obecnie zachodzących zmian klimatycznych, gospodarczych i społecznych prowadzenie przebudowy drzewostanów jednogatunkowych, modyfikowanie postępowania rębego w drzewostanach wykazujących intensywne i niestety negatywne zmiany vitalności i zdrowotności, stoi w zgodzie z założeniami odpowiedzialnej gospodarki leśnej. Natomiast wiedza na temat możliwości optymalnego wykorzystania pozyskanego drewna najlepszej jakości z obiecujących, nie tylko iglastych, gatunków obcych, może pozwolić na odpowiednio wczesne pobieranie z coraz młodszych drzewostanów drewna pełnowartościowego.

W tym kontekście wszelkie rzetelne badania ukierunkowane na poznanie zależności między najbardziej istotnymi, z punktu widzenia wykorzystania gospodarczego, cechami i właściwościami drewna daglezjowego będą stanowiły źródło cennych i obiektywnych informacji, pomocnych przy podejmowaniu kluczowych decyzji w zakresie korekty obecnych składów gatunkowych drzewostanów, które w najbliższych latach będą musiały być przebudowane. W aspekcie postulowanego już przed siedemdziesięcioma laty przez leśników-praktyków propagowania daglezi w polskich lasach, wymaga poznania, np. zakres zmienności najbardziej pożądanых cech anatomicznych i właściwości fizycznych i mechanicznych, ważnych w przemyśle papierniczym i meblarskim lub w budownictwie konstrukcyjnym. Ponadto wyniki osiągnięte w trakcie badań mogą być wykorzystane w procedurach optymalizacji procesu przetwarzania i obróbki surowca gatunków obcych, mogących skutecznie zastąpić ubytki w podaży rodzimego drewna, ułatwiając tym samym osiągnięcie zadowalających, wymiernych efektów działalności podmiotów należących do leśno-drzewnej branży gospodarki naszego kraju.

Biorąc powyższe pod uwagę, podjęcie przez Doktorantkę badań, których rezultaty stanowią treść ocenianej dysertacji jest w pełni uzasadnione zarówno z praktycznego, jak i przede wszystkim z poznawczego punktu widzenia.

Ocena formalna

Maszynopis pracy liczy aż 356 stron, a w jego treści zawarto 177 tabel oraz 319 rycin. Informacje i wyniki zawarte w tabelach zaprezentowano w przejrzystym układzie, jednak mnogość danych sprawia czytającemu trudności w ich odbiorze i interpretacji. Niewątpliwie korzystnym z punktu widzenia łatwości odbioru informacji prezentowanych w dysertacji, byłoby umieszczenie skrótów obok pełnych nazw omawianych cech i właściwości drewna (wszędzie, gdzie to możliwe), skoro wprowadzono je do rozdziału z metodyką badań.

¹ Dyderski M.K., Paż S., Frelich L.E., Jagodziński A.M. 2017. How much does climate change threaten European forest tree species distributions? *Global Change Biology*, 24(3): 1150-1163. <https://doi.org/10.1111/gcb.13925>

Tytuł pracy odpowiada treści oraz nie budzi wątpliwości co do zawartości publikacji. Treść rozprawy została napisana w typowym układzie z podziałem na ponumerowane rozdziały, stosowanym w naukach przyrodniczych. Początkową część zajmują *Streszczenie* w wersji angielskojęzycznej, a następnie wykaz niektórych skrótów, zamieszczone przed zasadniczymi rozdziałami, które stanowią: *Wstęp* (1 %), *Przegląd literatury* (3 %), *Cel, zakres badań i hipotezy badawcze* (1 %), *Materiały i metodyka badań* (5 %), *Wyniki* (84 %), *Dyskusja* (2 %), *Wnioski* (1 %) i *Bibliografia* (3 %) obejmująca również spis 7 polskich norm oraz 7 norm Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej ISO. Siedmiokrotnie również Autorka cytuje informacje zaczerpnięte ze stron internetowych. Spis literatury liczy łącznie 157 pozycji - w języku polskim (ponad 1/2 publikacji) oraz w trzech językach obcych - przede wszystkim angielskim (65 opracowań – ponad 41 %) oraz niemieckim i czeskim (łącznie 5 opracowań). Generalnie rozprawa napisana jest poprawną polszczyzną, właściwie bez nieprawidłowych skrótów myślowych, ale niestety z przydarzającymi się błędami składniowymi i leksykalnymi przede wszystkim w rozdziale *Dyskusja*. Poza tym została opracowana bardzo estetycznie, z nienaganną szatą graficzną.

Ocena merytoryczna

We **Wstępie** mgr inż. A.K. Giedrowicz wprowadza czytelnika w tematykę rozprawy przedstawiając zwięzłą charakterystykę podstawowych danych nt. daglezi zielonej, której drzewostany w niektórych krajach zachodniej części Europy zajmują łącznie już ponad 15 % powierzchni leśnej i traktowane są jako rodzime. Tym czasem w Polsce obowiązujące przepisy i zasady ograniczają możliwość rozprzestrzeniania i hodowli tego gatunku, pomimo obiecujących wyników badań wpływu jedlicy na fitocenozy i siedlisko oraz korzystne znaczenie dla przemysłu drzewnego i niektórych aspektów gospodarki leśnej. Z rozdziału tego czytający dowiaduje się również, że drewno dagleziejowe pochodzące z polskich drzewostanów scharakteryzowano obszernie pod względem dendrochronologicznym, a drzewostany wykazują na tyle korzystne cechy taksacyjne i wzrostowe, że osiągają przy tej okazji wyższy potencjał produkcyjny niż niektóre gatunki rodzime.

Na podstawie analizy dostępnej literatury Doktorantka trafnie zaznaczyła, że przede wszystkim w zachodniej i w niektórych rejonach środkowej Europy, od kilkunastu lat podejmowano badania właściwości surowca dagleziejowego oraz jego jakości w porównaniu do jakości drewna, niestety ustępujących już z naszych lasów, gatunków rodzimych.

W końcowym fragmencie rozdziału Doktorantka wskazała niszę w całości wiedzy na temat drewna dagleziejowego, podkreślając ważkość krajowych badań na próbkach pozyskanych z drzew ściętych. Dotychczas bowiem polskie badania nad daglezią, jako gatunkiem i wybranymi cechami i właściwościami jej drewna, dotyczyły drzew na pniu. Skoro, zdaniem Autorki, „(...) istniejąca baza surowcowa jedlicy w Polsce nie jest poznana pod kątem

jakości technicznej” moim zdaniem myśl ta wymaga rozwinięcia i wskazania kilku obszarów bardziej racjonalnego gospodarowania surowcem tego gatunku w naszym kraju.

Drugi rozdział stanowi **Przegląd literatury**, w którym Autorka przeanalizowała niemal sto publikacji z lat 1906-2024. Ten fragment rozprawy, mimo, że niezbyt obszerny, świadczy niewątpliwie o umiejętności Doktorantki poszukiwania informacji w różnych źródłach, czasem, w miarę potrzeby, dosyć leciwych, a czasem publikowanych na portalach internetowych. Należy podkreślić, że zdecydowana większość przytoczonych źródeł (niemal $\frac{3}{4}$) pochodzi z ostatniego piętnastolecia. Jest to dowód, że dagleżja zielona stanowi bardzo interesujący „obiekt badawczy” dla wielu badaczy, ale jednocześnie dowód, że praca podjęta przez Panią A.K. Giedrowicz skutecznie wpisuje się w aktualny trend poszerzania wiedzy na temat tzw. gatunków obcych, których przyszłość w naszych lasach wcale nie jest pewna, mimo wielu korzystnych właściwości przyrodniczych i użytkowych. Ponadto na podkreślenie zasługuje fakt, że przeprowadzony przez Autorkę przegląd dostępnego piśmiennictwa jest wielowątkowy, co świadczy o znajomości problematyki związanej z badaniami nie tylko cech i właściwości drewna jedlicy oraz badaniami nad zastosowaniem drewna dagleżjowego w praktyce. Liczba i spektrum tematyczne przeanalizowanych publikacji w tym rozdziale stanowi mocną stronę tej części rozprawy, a znacznym ułatwieniem dla osoby czytającej jest wprowadzenie podrozdziałów na temat (a) klimatyczno-przyrodniczego tła zainteresowania dagleżą przez naukowców z różnych obszarów wiedzy leśnej, (b) charakterystyki osobniczej, wybranych informacji z biologii gatunku i cech taksacyjnych oraz niektórych danych statystycznych drzewostanów dagleżjowych w Europie i w Polsce oraz (c) właściwości drewna lub wykorzystania tego surowca do celów gospodarczych i przemysłowych. Zdaniem Recenzenta Autorka słusznie i niezwykle syntetycznie ujęła zagadnienia związane z dagleżą zieloną i pogrupowała je w poszczególne akapity tematyczne, ale szkoda, że w kontekście słów, które napisałem powyżej nie udało się Doktorantce zakończyć tego rozdziału wskazaniem celowości podjęcia badań, np. w świetle opublikowanych danych przez Dyderskiego i in. (2017) na temat obecnych i prognozowanych zasięgów głównych gatunków lasotwórczych w Europie oraz w naszym kraju.

W kolejnym rozdziale zatytułowanym **Cel, zakres badań i hipotezy badawcze** Doktorantka napisała w pierwszym akapicie kilka zdań, które niestety mają charakter powtórzenia treści ze wstępu (ostatni akapit na str. 14) i w mojej opinii niektóre z nich mogłyby być właśnie argumentami celowości zrealizowania tego doktoratu. Następnie Pani A.K. Giedrowicz wskazała szczegółowy cel pracy oraz zmienne, które zostały uwzględnione w jego osiągnięciu. W dalszej części tego rozdziału zamieszczono informację o zakresie prac laboratoryjnych, które objęły aż 38 parametrów, cech i właściwości drewna dagleżjowego. Moim zdaniem, wskazanym byłoby przedstawienie również zakresu badań terenowych z ogólnymi informacjami o lokalizacji geograficznej, o kategorii wiekowej drzewostanów i o siedliskach, które zostały wzięte pod uwagę i dlaczego. Przecież badania zlokalizowano na

terenie pięciu nadleśnictw z rejonu Polski północno-zachodniej i zachodniej w dziesięciu dojrzałych drzewostanach rosnących na dwóch siedliskach lasowych, a 60 drzew wybranych do badań laboratoryjnych cechowało się przeciętną pierśnicą przynajmniej 42 cm. W ostatnim fragmencie tego rozdziału Pani mgr inż. A.K. Giedrowicz poprawnie sformułowała hipotezę badawczą, w której należało jednak uściślić, że analizy różnic objęły wyłącznie drewno pochodzące z dwóch siedlisk lasowych. W tytule rozprawy informacja taka została zamieszczona, natomiast w hipotezie badawczej, która podlega weryfikacji, już nie.

Następny rozdział zatytułowany **Materiały i metodyka badań** podzielono na cztery podrozdziały, w których Autorka zaprezentowała już zupełnie prawidłowo, szczegółowe informacje o powierzchniach badawczych i drzewach wytypowanych do badań oraz, co ważne, kryteriach będących podstawą wyboru powierzchni badawczych i drzew próbnych. W kolejnych podrozdziałach, w oparciu o sprawdzoną metodykę, od wielu lat stosowaną w Katedrze Użytkowania Lasu SGGW w Warszawie, szczegółowo opisała sposoby pobierania i przygotowania imponującej liczby niemal 3,6 tysiąca próbek drewna (1788 z drzew pochodzących z siedliska LMśw i 1800 z drzew, które rosły na siedlisku Lśw). Ponadto Doktorantka przedstawiła grupę wskaźników technicznych, które oznaczono w ramach prac laboratoryjnych przy użyciu certyfikowanej aparatury i oprogramowania będących na wyposażeniu macierzystej Katedry i Instytutu Nauk Drzewnych i Meblarstwa.

Jedną z zasad przygotowywania rozprawy naukowej jest szczegółowe, a zarazem zrozumiałe opisanie metodyki prac badawczych w taki sposób, aby można było je odtworzyć w kolejnych badaniach na podobny temat, prowadzonych nie koniecznie w tym samym obiekcie, nie koniecznie dla tego samego rodzaju drzewa. W tym miejscu nasuwa się kilka przykładowych pytań: 1) *jaki fragment przygotowanych szczap należy rozumieć pod pojęciem przyobwodowej części pnia?*; 2) *jaka była liczba i z których próbek przygotowano preparaty mikroskopowe?*; 3) *na których i ilu próbkach prowadzono badania akustyczne?* (gdyby nie ryc. 23B takiej informacji nie można znaleźć w tekście rozdziału); 4) *jaka była kolejność wykonywania poszczególnych testów w przypadku wykorzystania tych samych próbek drewna?*; 5) *jakie były przedziały konkretnych parametrów dla drzew najcieńszych, średniej grubości i najgrubszych?* Odpowiedzi na powyższe i niektóre podobne wątpliwości można co prawda znaleźć w rozdziale *Wyniki*, ale moim zdaniem informacje nt. liczby próbek wykorzystanych z wałków badawczych do poszczególnych testów wytrzymałościowych i dalszych analiz winny znaleźć się w metodyce, np. w zamieszczonej tabeli zbiorczej. Do oznaczenia badanych parametrów i właściwości Pani mgr inż. A.K. Giedrowicz zastosowała 26 wzorów, dla których nie podała źródeł pochodzenia, a ich kolejność nie jest zgodna z prezentowanym układem w rozdziale *Wyniki*.

Ostatni podrozdział zatytułowany *Analizy statystyczne* zawiera skrótowy opis zastosowanych procedur obliczeniowych. Doktorantka napisała również, że „(...) W celu sprawdzenia zależności każdej badanej właściwości drewna od: (...) zastosowano

dwuczynnikową analizę wariancji z testem HSD Tukeya jako test post-hoc.”. Szkoda, że nie uszczegółowiła na jakiej podstawie wybrała właśnie taką procedurę, tym bardziej, że w dalszej części rozprawy nie ma żadnej informacji na temat testowania normalności rozkładów empirycznych dla pomierzonych zmiennych.

Powyższe wątpliwości, zdaniem Recenzenta, mogą być łatwo rozwiane w kolejnym etapie postępowania.

Najbardziej obszerną część całej rozprawy, liczącą aż **289 stron**, stanowi rozdział **Wyniki**. Zgodnie z kolejnością ustaloną w rozdziale 3., wyniki logicznie podzielono na cztery podrozdziały dotyczące wszystkich mierzonych i obliczanych cech i parametrów, co niewątpliwie ułatwia zapoznanie się z zawartością tej niezwykle obszernej części rozprawy. Przeważnie interesujące prezentowanie wyników, szczególnie szeroko zakrojonych pomiarów i analiz, stanowi dla osób przygotowujących rozprawy doktorskie duże wyzwanie, z którym zmierzyła się również, z powodzeniem, Pani A.K. Giedrowicz. Rezultaty przeprowadzonych analiz są zaprezentowane w tabelach czytelnie. Jednak dla łatwiejszego obioru dużej dawki suchych wyników, przede wszystkim w tabelach ze statystykami opisowymi poszczególnych parametrów, wskazane byłoby podkreślenie (przez pogrubienie czcionki lub zaciemnienie odpowiednich komórek) istotnych wartości, na które Autorka chciałaby zwrócić uwagę czytającego.

Każda tabela i rycina została przywołana poprawnie w tekście rozprawy i opatrzona odpowiednim komentarzem, w którym Autorka zwróciła uwagę na niektóre wyniki, ale powtarzając tym samym wartości z tabel. Zdaniem Recenzenta korzystniej dla odbioru informacji byłoby opisanie stwierdzonych różnic między obliczonymi wartościami, np. dla długości cewek w drewnie wczesnym (...) w przypadku TSL wyższe wartości o około 3,5 % otrzymano dla siedliska LMśw (w tabeli 3 podano odpowiednio 3205,22 μm i 3092,40 μm). Analogiczną uwagę można odnieść do pozostałych fragmentów omawianego rozdziału, ponieważ przeciętny, uważny czytelnik od razu zada pytanie – czy to dużo, czy to mało? Należy zaznaczyć, że wszystkie ryciny są czytelne, przeważnie poprawnie skomentowane i stanowią uzupełnienie informacji zawartych w tabelach ze statystykami opisowymi.

Próba logicznego i systematycznego prezentowania znacznej ilości wyników obliczeń i analiz w niniejszej pracy jest jak najbardziej prawidłowa i stanowi pozytywną, mocną stronę tego niezwykle obszernego opracowania, ale osoba czytająca tekst bardziej wnikliwie dostrzeże brak wyników testowania czterech współczynników skurczu K_β , które zostały wymienione w rozdziale 3., a formuła ich obliczania w metodyce badań. Czy Autorka celowo pominęła ten aspekt i jeśli tak to z jakich względów?

Bardzo istotnym w każdej rozprawie naukowej rozdziałem jest **Dyskusja**, w której autor/autorka opracowania ma okazję do wykazania umiejętności syntetycznego i logicznego konfrontowania osiągniętych wyników z rezultatami badań i osiągnięciami innych badaczy. Kolejność poszczególnych akapitów rozwijanych w tym rozdziale odpowiada kolejności

prezentowanych zagadnień w poprzedniej części pracy. Zachowanie takiego porządku niewątpliwie ułatwia śledzenie jakiegokolwiek wywodu, jednak w recenzowanym rozdziale dodatkowym ułatwieniem byłoby wprowadzenie podrozdziałów, jak ma to miejsce w spisie treści i dalej przede wszystkim w wynikach badań. Po zapoznaniu się z zawartością tej ważnej części rozprawy okazało się, że przeprowadzenie wyczerpującej dyskusji było zadaniem niełatwym dla Doktorantki, prawdopodobnie z uwagi na konieczność przeanalizowania bardzo wielu aspektów związanych z poszczególnymi cechami i właściwościami drewna. Należy podkreślić, że Autorka podjęła śmiałą i częściowo skuteczną, próbę konfrontacji otrzymanych wyników z opublikowanymi wcześniej rezultatami, konsekwentnie przytaczając mnóstwo danych literaturowych, ale nie wiadomo dlaczego nie odniosła się w Dyskusji do kilku zbadanych przez siebie parametrów, np. szerokości cewek, wskaźnika zwartości, wskaźnika anizotropii kurczenia się i kilku innych parametrów z grupy właściwości fizycznych i mechanicznych. Treść Dyskusji w zaprezentowanej formie jest dość trudna w odbiorze dla przeciętnego czytelnika, ponieważ obfituje w olbrzymią ilość danych liczbowych, natomiast brakuje w niej prób wyjaśnienia dostrzeżonych różnic w oparciu o informacje, wyniki i wnioski opublikowane w przytoczonych artykułach. Na przykład we fragmencie dotyczącym wskaźników Runkla i Muehlstepha, aż prosi się zdanie podsumowujące akapit o tym, że drewno wczesne daglezi z dwóch siedlisk lasowych wykazuje większą przydatność do celów papierniczych i większą tendencję do spילśniania niż drewno późne. Ponadto po zapoznaniu się z tekstem akapitu na temat akustycznych właściwości drewna wątpliwość moją wzbudziła pewna niekonsekwencja. Skoro drewno gatunków iglastych, jak napisała Autorka, „... *ma najsilniejsze tłumienie przez promieniowanie, dzięki czemu nadaje się na płyty rezonansowe instrumentów*”, jak zatem otrzymane wyniki mają się w stosunku do drewna świerkowego i jaworowego i dlaczego ze względu na stałą akustyczną „... *nie zaleca się wykorzystywania surowca dagleziowego do wyrobu elementów rezonansowych*”.

Powyższe krytyczne, ale jednocześnie mam nadzieję, konstruktywne uwagi umożliwią Doktorantce skorygowanie wskazanych niedociągnięć i w przypadku przygotowywania wystąpienia w kolejnym etapie postępowania, ułatwią opracowanie zwięzłej prezentacji wyników i wniosków z jej badań. Dokonane korekty będą przydatne również w podejmowaniu późniejszych ewentualnych prób opublikowania części wyników w branżowych czasopismach naukowych, do czego Doktorantkę zachęcam ze względu na olbrzymią bazę wyników, którą pracownice stworzyła.

Kolejny rozdział zatytułowany **Wnioski** zawiera dziewięć punktów o charakterze wniosków. Większość z tych punktów zawiera niestety powtórzenia wyników. Obejmują one również fragmenty w formie wskazówek praktycznych, jednak zdecydowanie lepszym rozwiązaniem byłoby połączenie ich w jednym akapicie na temat użytecznego znaczenia wyników osiągniętych w recenzowanej rozprawie.

Wśród sformułowanych wniosków, moim zdaniem, najbardziej prawidłowy jest punkt pierwszy i przedostatni, z tym, że osiągnięte wyniki badań dotyczą jakości technicznej drewna daglezwego pochodzącego z dwóch siedlisk lasowych, a nie ze wszystkich drzewostanów daglezwych rosnących w Polsce. Natomiast w ostatnim punkcie Autorka zbyt powierzchownie i niezbyt przekonująco nawiązała do potrzeby innego spojrzenia na wykorzystanie istniejących i być może na zakładanie nowych drzewostanów daglezwych w naszym kraju.

Szkoda, że w tej części opracowania Doktorantka nie pokusiła się o zredagowanie kilku stwierdzeń syntetycznie wymienających i podsumowujących najważniejsze osiągnięcia badawcze tej rozprawy.

Pracę kończy rozdział **Bibliografia** w formie alfabetycznego spisu, w którym wszystkie publikacje wykazane w spisie zostały przytoczone w tekście pracy. W tym miejscu należy podkreślić rzadko spotykaną solidność Doktorantki, która wykonała niewątpliwie dużą pracę gromadząc opracowania z różnych źródeł, analizując większość publikacji i przytaczając rzetelnie wszystkie z nich.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Wyszczególnione w recenzji niedociągnięcia, braki i mankamenty nie umniejszają dużej wartości badań przedstawionych w rozprawie doktorskiej Pani mgr inż. Aleksandry K. Giedrowicz i w mojej opinii wynikają prawdopodobnie w znacznym stopniu ze zbyt obszernego zakresu podjętych badań, których wyniki śmiało mogłyby być opublikowane w kilku oddzielnych artykułach naukowych.

Do walorów recenzowanej dysertacji zaliczyć należy następujące elementy:

- scharakteryzowanie, po raz pierwszy w takiej skali w naszym kraju, wszystkich wskaźników jakości technicznej drewna daglezwego pochodzącego z drzewostanów rosnących na siedliskach LMśw i Lśw oraz wykazanie istotnego różnicowania się tych wskaźników w zależności od TSL,
- wykazanie, że w miarę wzrostu grubości drzew dochodzi do istotnego różnicowania cech budowy anatomicznej, zarówno w drewnie późnym, jak i wczesnym oraz większości właściwości strukturalnych, fizycznych i mechanicznych. Chociaż w przypadku wspomnianych właściwości różnice choć istotne, nie pozwalają wysnuć jednoznacznych wniosków,
- wykazanie, że jakość techniczna wybranej próby drewna daglezwego pochodzącego z różnych rejonów Polski, wykazuje istotne zróżnicowanie pod względem cech oraz niektórych właściwości, ale istnieją przesłanki do stwierdzeń, że niektóre parametry drewna daglezwego np. z rejonu Polski północno-zachodniej są istotnie różne

- i z pewnych względów korzystniejsze niż drewna z innych, położonych bardziej na południe, części naszego kraju,
- wyniki badań laboratoryjnych oraz analiz stanowią rzadko spotykaną solidną i rzetelną bazę danych, która z powodzeniem może być podstawą porównawczą w przypadku prowadzenia w przyszłości podobnych projektów badawczych, dzięki którym możliwe będzie poszerzanie wiedzy o właściwościach drewna daglezwego pochodzącego z drzewostanów rosnących w innych rejonach naszego kraju oraz w innych warunkach siedliskowych, mimo, że nie stanowią one tak liczного udziału jak siedliska przedstawione w rozprawie.

Jestem zdania, że recenzowana rozprawa doktorska mgr inż. Aleksandry K. Giedrowicz pod tytułem ZMIENNOŚĆ WYBRANYCH CECH JAKOŚCI TECHNICZNEJ DREWNA DAGLEZJI ZIELONEJ (*PSEUDOTSUGA MENZIESII* (MIRB.) FRANCO) ROSNĄCEJ NA SIEDLISKACH LMŚW I LŚW W POLSCE jest dziełem oryginalnym i posiadającym solidną i udokumentowaną wartość poznawczą, wykonanym w oparciu o właściwie zaplanowane i poprawnie wykonane badania oraz przeważnie prawidłową interpretację ich wyników. Z praktycznego punktu widzenia rezultaty badań Pani A.K. Giedrowicz stanowią dobrą podstawę do dyskusji nad istotną zmianą postrzegania roli tego gatunku w przebudowie litych drzewostanów iglastych cierpiących coraz bardziej w wyniku zmian klimatyczno-hydrologicznych nie tylko w naszym kraju oraz dyskusji nad szerszym, a zarazem optymalnym wykorzystaniem drewna daglezwego w różnych gałęziach gospodarki w perspektywie spodziewanego w przyszłości ograniczenia zasięgu i spadku udziału miąższościowego tego gatunku w zasobach drzewnych przynajmniej naszej części Europy.

Przedstawione przeze mnie w recenzji krytyczne uwagi nie obniżają przede wszystkim poznawczej wartości pracy i mojej pozytywnej jej oceny. Wskazane błędy i niedociągnięcia bez problemu mogą być skorygowane i uzupełnione podczas przygotowywania publicznego wystąpienia oraz w przypadku ewentualnych prób opublikowania niektórych wyników badań.

Stwierdzam zatem, że przedłożona do recenzji rozprawa spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim zapisane w stosownych artykułach *Ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z dnia 20 lipca 2018 roku (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571, 1871, 1897 ze zm.). Dlatego wnioskuję o dopuszczenie Pani mgr inż. Aleksandry Krystyny Giedrowicz do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Arkadiusz Stańczykiewicz



UNIWERSYTET
ROLNICZY
W KRAKOWIE

Wydział Leśny
Katedra Użytkowania Lasu i Techniki Leśnej

PRIORYTET



OPŁATA POBRANA
TAXE PERÇUE-POLOONE
Umowa z Poczta Polska S.A.
ID nr 540897/K



Instytut Nauk Leśnych
sekretariat, bud. 34, pok. 9
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Nowoursynowska 159
02-787 Warszawa

