

Prof. dr hab. inż. Marcin Pietrzykowski
Katedra Inżynierii Ekologicznej i Hydrologii Leśnej
Wydział Leśny
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
Al. Mickiewicza 21, 31 – 120 Kraków

RECENZJA
rozprawy doktorskiej
Pana mgr inż. Jana Tabora
z Instytutu Nauk Leśnych
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi pismo Pana dr hab. Romana Wójcika, prof. SGGW – Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauki Leśnej Instytutu Nauk Leśnych SGGW w Warszawie z 9 lipca 2024 roku, znak WL.5100.4.2011, informujące o tym, że rada Dyscypliny uchwałą nr D-82-RDNL-6-2024 z 9 lipca 2024 r. powołała mnie na recenzenta rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Jana Tabora.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska autorstwa Jana Tabora pt. "Środowiskowe i antropogeniczne uwarunkowania trwałości zespołu boru sosnowego suchego *Cladonio-Pinetum* Juraszek 1927" wykonana została w Katedrze Hodowli Lasu SGGW w Warszawie pod kierownictwem Profesora Bogdana Brzezieckiego. Rozprawa doktorska jest maszynopisem liczącym w części głównej 279 stron, w tym spis literatury liczy 147 pozycji. Ponadto częścią pracy są także załączniki, w tym wzory tabel i raptularzy, dane źródłowe dotyczące drzewostanów, runa leśnego i właściwości gleb. Układ pracy jest przejrzysty i zasadniczo typowy dla rozpraw naukowych z dziedziny nauk przyrodniczych, a więc zawiera wstęp, przegląd literatury, cel i zakres badań, metodykę i materiał badawczy, wyniki, dyskusję, podsumowanie i wnioski oraz spis literatury i dokumentację źródłową (tabele wyników surowych, wspomniane raptularze itd.).

Tematyka i cele pracy

Bory sosnowe suche (*Cladonio-Pinetu*) są w ostatnich dziesięcioleciach w regresie, stąd rozpoznanie uwarunkowań siedliskowych i antropogenicznych w zmieniających się warunkach środowiska jest bardzo ważne dla ich zachowania. Praca porusza także bardzo ważny problem podejścia do różnych scenariuszy postępowania w zakresie gospodarki leśnej (sposób aktywny) lub zaniechania częściowego, bądź całkowitego tych działań (niejako sposób pasywny) w kontekście w ogóle ochrony i restytucji cennych siedlisk przyrodniczych, w tym objętych europejskim systemem Sieć Natura 2000. Temat jest tym bardziej ważki i wychodzi naprzeciw aktualnej dyskusji np. dotyczącej wprowadzania europejskiego Restoration Low. Opracowanie założeń i prawa ochrony przyrody oraz odnowienia jej zasobów poprzez radykalną ingerencję w zarządzanie ekosystemami oparte powinno być o dane naukowe, których, choć jest sporo, wciąż brakuje. Ponadto w zakresie badań ekologii roślin i dynamiki sukcesji oraz towarzyszących im przemianom właściwości gleb, najbardziej brakuje danych z monitoringu długoterminowego na stałych powierzchniach badawczych. Stąd niejednokrotnie

posługujemy się w nauce rekonstrukcją przebiegu sukcesji w oparciu o podobieństwa przyrodnicze powierzchni tworzących ciągi w chronosekwencji. Wiemy jednak, że wiele czynników środowiskowych i antropogenicznych zmienia się. Autor rozprawy zauważył to i wyraźnie podkreślił już w samym tytule dysertacji a następnie rozwinął i uzasadnił w swojej rozprawie.

Postawione w pracy problemy i pytania badawcze są sformułowane jasno i podkreślają rozeznanie w aktualnym stanie wiedzy. Sformułowane hipotezy badawcze można by nieco skrócić i jeszcze bardziej jednoznacznie poddać weryfikacji w kontekście, po pierwsze: 1) miejsca zespołu Cladonio-Pinetum w szeregu sukcesyjnym zbiorowisk leśnych w naszej strefie klimatycznej, 2) po drugie wpływu gospodarki leśnej na zaburzenia dynamiki bądź regenerację omawianego zespołu. Uwaga ta jednak ma charakter dyskusyjny, stylistyczny i nie kwestionuje prawidłowości formułowania i poddania testowaniu hipotez.

Ocena szczegółowa pracy

Przechodząc do oceny szczegółowej przedstawionej do recenzji pracy można sformułować następujące uwagi i nasuwające się pytania w odniesieniu do poszczególnych jej części.

Co do układu pracy zdaniem recenzenta warto jeszcze w tym miejscu zwrócić uwagę na stosowanie przed każdym podrozdziałem wprowadzenia w postaci „Uwag wstępnych”. Autor w uwagach tych przedstawia niejako uzasadnienie podejścia metodycznego i wycinkowe odniesienie do empirycznego zbioru danych oraz dokumentacji w zakresie omawianego elementu (drzewostanu, gleb, runa, itd.). Nierzadko są to powtórzenia informacji z metodyki i opisu dokumentacyjnego, co zdaniem recenzenta nie jest konieczne. Wystarczyłoby, aby treści tam zawarte umieścić w metodyce, a w dalszej części można byłoby się do nich odwoływać. Występujące czasem w tekście pomieszanie metodyki z wynikami i inne powtórzenia treści mogą być bez problemu uporządkowane na etapie pisania publikacji.

Podkreślić warto skrupulatność oraz doświadczenie Autora, który sam pisze, że posiada doświadczenie z pracy w Biurze Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Sam sposób dokumentacji i podejścia do opisu prac terenowych, wynika prawdopodobnie z pewnych dobrych nawyków proceduralnych nabytych w pracy „urzędniowca”, w tym chodzi np. o sposoby lokalizowania stanowisk historycznych, stosowane miary czasu przeznaczonego na poszukiwania i wykonywanie czynności na powierzchniach badawczych i itd. Zaprezentowane w trakcie realizacji prac terenowych podejście Autora stanowi niewątpliwie atut w kontekście złożoności tematu, rozmiaru wykorzystanych danych i znacznego obszaru lokalizacji powierzchni badawczych, a także różnego doświadczenia ludzi zbierających dawniej dane urzędniowe, stanowiące obecnie podstawy do analizy danych historycznych z powierzchni typologicznych. Autor doskonale zdawał sobie sprawę, że dane urzędniowe, zbierane były i są w nieco innym, niż eksperyment naukowy reżimie. Poniekąd, praktyka urzędniowa stanowi rzemiosło, a nauka wypracowuje podstawy i jest nieskrępowana sztywnymi procedurami. Dlatego przedstawiona praca doktorska, co warto podkreślić, ma też dodatkowy wymiar utylitarny i wskazuje w jaki sposób wykorzystać można zbierane przez dziesięciolecia

dane urządzeniowe w ramach tzw. metody typologicznej. Polskie leśnictwo dysponuje bowiem potężnym zasobem danych historycznych a obecnie danych cyfrowych i przestrzennych wciąż przybywa.

Autor podkreślał wielokrotnie w pracy, w jaki sposób uwiarygadniał dane historyczne, wspominając instytucje i zespoły pracowników urządzania lasu oraz naukowców gromadzących i nadzorujących zbieranie tych danych. Wydaje się nawet, że zawarte w pracy i podkreślane choćby w Dyskusji (w podrozdziale rozdziale 6.1.) uwiarygodnienia zebranych danych są chyba niepotrzebne. Czytelnik oczekuje, że etap weryfikacji danych jest dokonany przez autora w odpowiednim etapie wstępnym, a wyniki i analiza opierają się na sprawdzonym zestawie danych empirycznych i dokumentacyjnych. Ponadto zdaniem recenzenta zupełnie zbędne w rozprawie naukowej jest zawieranie w przedstawionej formie (podrozdział 4.2). wykazu np. uzyskiwanych od poszczególnych osób i instytucji zgód na wykorzystanie i dostęp do danych, dalej, opisywanie poszczególnych etapów pisania pracy i wykonywanych czynności (rozdział 4. zbieranie danych, analiza, statystyka, dyskusja itd.), wykaz sprzętu, który zabrano w teren (podrozdział 4.3), czynności związanych z wydrukiem map, itd. Oczywiście wykazy takie oraz założony i zrealizowany szczegółowy plan pracy nie są aż tak konieczne dla tekstu rozprawy naukowej, aczkolwiek zakładamy, że są to standardy i nawyki, bez których praca być może nie byłaby tak skrupulatnie zrealizowana. Recenzent rozumie też, że tak obszerna i udokumentowana praca źródłowa w postaci nieopublikowanej monografii, wymagała też wskazania wszystkich ewentualnych aspektów praw autorskich i źródeł dokumentacyjnych, co ułatwi potem wykorzystanie w trakcie przygotowywania ewentualnych publikacji naukowych. W każdym razie, jeśli to konieczne, to tego rodzaju informacje można zamieścić w załącznikach.

Język pracy jest właściwy dla rozprawy doktorskiej, przejrzysty, precyzyjny, czasem zawiera pewne kolokwializmy i pojęcia branżowe, czasem „angielszczyznę” na siłę przełożoną na język polski (np. „nutrienty”), ale to chyba znak czasów. Styl pisania w niektórych miejscach wskazuje na werwę i zacięcie dyskusyjne autora. Zastosowana dialektyka, wykrzykniki w rodzaju „Ach!”, ubarwiają pracę i pobudzają niewątpliwie czytelnika po dłuższych fragmentach, zdawałoby się monotonna, choć jak zwykle w tego rodzaju pracach koniecznego sprawozdania wyników. Autor, w niektórych miejscach tworzy nawet własne lub reinterpretuje wykorzystywane przez innych badaczy i praktyków sformułowania i terminy, typu: „samonapędzające się mechanizmy regeneracji i samoregulacji borów”, „uwięziona (niejako – przyp. recenzenta) w przemieszanym poziomie w wyniku orki leśnej glebowa materia organiczna”, tudzież „aparat fotosyntetyzujący zbiorowiska”, i inne. Wszystkie kwestie edytorskie i językowe oraz ewentualne zauważone przez recenzenta drobne błędy i zwykłe literówki zaznaczono w opracowanym przez recenzenta maszynopisie, który przekaże się na życzenie Autorowi rozprawy. Rozbieżności terminologiczne, czasem pewnie wynikają z innego doświadczenia warsztatu naukowego, albo nawet z panującego nieuporządkowania pojęciowego w niektórych specjalnościach naukowych i różnorodności cytowanej literatury. Powyższe uwagi redakcyjne i edytorskie w żaden sposób nie umniejszają wartości pracy, a mogą stanowić wskazówkę do opracowania późniejszych publikacji naukowych.

W zakresie metodyki prac glebowych warto doprecyzować, czy wykonywane po około 30 latach odkrywki glebowe były dokładnie w tym samym miejscu jak odkrywki pierwotne? Jeśli tak, to niewątpliwie wpływ na układ poziomów i uzyskane wyniki mogłyby mieć zaburzenia wywołane przemieszaniem. Zróżnicowanie właściwości gleb leśnych w układzie przestrzennym, a także wpływ zaburzeń w postaci np. orki i przemieszania, są znanymi problemami w interpretacji badań glebowych, co zauważa również Autor dysertacji.

Zastosowana nomenklatura Instrukcji Urządzenia Lasu w odniesieniu do gleb (dotyczy opisu na str. 43, w tym tabela 2) powinna być przede wszystkim zgodna z wzorcem naukowym, tj. klasyfikacją gleb PTG, gdyż instrukcja ma charakter branżowy, zatem to zadaniem Autora jest przełożenie języka branżowego na naukowy stosowany obowiązkowo na pierwszym miejscu w rozprawie doktorskiej.

Pobór próbek glebowych może być oczywiście wykonywany według różnych schematów, jednak zwykle, dla miarodajności wyników zaleca się pobór próbek w kilku, kilkunastu punktach i wykonywanie próbki uśrednionej (mieszanej) dla warstw lub poziomu glebowego. Autor musiał podjąć decyzję wybierając kompromis przy wyborze metody poboru próbek dla możliwości wykorzystania i porównywalności powtarzanych badań glebowych, wykonanych dawniej w trakcie prac urzędzeniowych. Autor słusznie też posłużył się w niektórych przypadkach historycznymi już dziś metodami analiz laboratoryjnych. Tu ponownie pewnie postawione może być pytanie, na ile wyniki prac urzędzeniowych z powierzchni typologicznych mogą być wykorzystane dla nauki. Autor, zdając sobie sprawę z tych czynników udowodnił, że przy odpowiedniej skrupulatności (zamieszczono nawet dokumentację fotograficzną obrazującą schemat poboru próbek z profili glebowych) wykorzystanie takich danych jest możliwe i wartościowe.

Zastanowienie recenzenta wzbudziło podejście do pomiaru i interpretacji niektórych cech drzewostanów, w tym szczególnie klasy bonitacji wzrostowej, choć było ono zgodne z metoda typologiczną stosowaną w praktyce. Z naukowego punktu widzenia, szczególnie ważki wydaje się ten problem, gdyż w pracy podkreśla się wpływ cech drzewostanów na warunki kształtowania i dynamiki przedmiotowego zespołu *Cladonio-Pinetum*. Mianowicie, z opisu wynika, że mierzono po 5 drzew, które prawdopodobnie przynależały do II klasy biosocjalnej Krafta (gdyż, jak czytamy, pomijano drzewa górujące i opanowane). Do tego wystąpiły zauważone przez Autora rozbieżności danych historycznych. Rozumieć trzeba, że Autor w jakiś sposób próbował poradzić sobie z interpolowaniem pomiarów z niektórych powierzchni historycznych z wysokością górną i transformować te wyniki z uwzględnieniem wysokości średniej drzew w drzewostanie z silniejszymi zabiegami. Nasuwa się jednak pytanie, czy uzyskane w ten sposób parametry mogą służyć do sformułowania zasadniczych wniosków w odniesieniu do wpływu wysokości, a także ogólnie zwarcia i zagęszczenia drzew w drzewostanie na utrzymywanie się zespołu *Cladonio-Pinetum*? Nadto wydaje się, że zbyt łatwo Autor interpretuje uzyskane wyniki zmian bonitacji w powiązaniu z występującymi w ostatnich latach trendami zmian produktywności siedlisk, wywołanymi np. wg cytowanych prac innych autorów: wzrostem depozycji azotu, stężenia ditlenku węgla i wzrostem temperatury. Tak

więc w tym zakresie interpretacja wyników drzewostanowych powinna być ostrożniejsza. Zdaniem recenzenta skupić się warto było bardziej na cechach innych, w tym szczególnie wychwyconych przez Autora cechach próchnic leśnych i zmianach trofizmu siedlisk oraz ogólnie warunkami mikrosiedliskowymi wpływającymi na występowanie, utrzymywanie się i dynamikę badanego zespołu Cladonio-Pinetum. Podkreślić warto też, że niełatwo jest uchwycić zmiany glebowo-siedliskowe na podstawie badań ilościowych i porównywania z danymi historycznymi, uzyskiwanymi przy danej, praktycznej metodyce terenowej i laboratoryjnej. Wpływ na dynamikę zbiorowisk mogą mieć nawet minimalne zmiany stechiometrii biopierwiastków, cechy biologiczne gleb, pewnie też cechy mikroklimatu, w szczególności światło, temperatura, a najczęściej jest to wypadkowa wielu czynników siedliskowych. Do tego z opisów powierzchni wynika, że na niektórych wprowadzano olszę szarą jako domieszkę fitomelioracyjną. Jak wiadomo z literatury olsze mają potężny wpływ na akumulację próchnicy i wiązanie azotu oraz cykle biogeochemiczne w ekosystemach leśnych, a szczególnie w ekosystemach regenerowanych na siedliskach zdegradowanych. W przypadku przygotowywania publikacji warto jeszcze raz przyglądnąć się wynikom z tych powierzchni.

W zakresie badań fitosocjologicznych zastanowienie wzbudza np. wykonywanie zdjęć w terminach od marca do listopada. O ile dla porostów to nie ma większego znaczenia, to już w przypadku roślin naczyniowych ma ogromny wpływ, tym bardziej, że stwierdzano wyraźne zmiany i zaniki występowania danych gatunków. Zatem, bez względu na rzemiosło urządzeniowe, interpretacja naukowa być może w niektórych przypadkach powinna być ograniczona tylko do wyselekcjonowanych powierzchni. Stwierdzenie: „ogólna liczba roślin” (podrozdział 5.3.3. i dalej w tekście i w tabeli 18, 19), jest pewnie uproszczeniem i skrótem myślowym i prawdopodobnie chodzi o liczbę stwierdzanych taksonów, czyli bogactwo gatunkowe. Trzeba by też za każdym razem rozdzielić warstwę roślin naczyniowych (c) oraz mszaków i porostów (d), gdyż podawanie łącznie bogactwa gatunkowego zaciera interpretację (str. 89). Z jednej strony na podkreślenie zasługuje rzetelność Autora, który pisze, że „brak stwierdzenia i rozpoznania gatunków chrobotków może faktycznie wynikać z ich ustępowania” (tamże), lub też „że w przypadku nowo stwierdzanych gatunków chrobotków trudno orzec, na ile było to spowodowane ich faktycznym pojawieniem się, a na ile niepełnym rozpoznaniem w zdjęciach historycznych”. Z drugiej jednak strony, powstaje pytanie, czy w takim razie wyniki tego rodzaju warto interpretować? W ogóle przy tej okazji, jak i dalej w odniesieniu do wyników badań glebowych wydaje się, że na uzyskane wyniki można by spojrzeć nie tylko w ujęciu zmian w czasie. Bowiem przy niekompletnych i niepewnych nieraz danych historycznych lepiej może nie porównywać pewnych cech. Za to na podstawie danych aktualnych możliwe i bardzo potrzebne dla ochrony zespołu Cladonio-Pinetum jest udokumentowanie i charakterystyka zakresu warunków siedliskowych dla niego charakterystycznych. Z wielu powodów ten walor pracy recenzent stawia na czele.

Dobór zastosowanych w ocenianej pracy doktorskiej metod statystycznych jest prawidłowy, aczkolwiek wydaje się, że w odniesieniu do interpretacji tak złożonego zjawiska i wielu cech poddanych analizie dobrze byłoby zastosować jeszcze np. analizę głównych składowych (PCA).

Zastosowany w pracy opis poszczególnych cech z osobna, w tym zamieszczanie wg powtarzalnego schematu tabel, zawierających po kolei poszczególne analizowane cechy, sprawia nieraz wrażenie monotonii. Lepiej byłoby opisy te skrócić i bardziej zsyntetyzować a tabele rozbudować. Znalezienie powiązań pomiędzy wieloma cechami siedliskowymi, stanowiło w pracy chyba największe wyzwanie. W rozdziale „Wyniki badań” stosowano także powtarzalny schemat wykresów słupowych, które nie są łatwe do odczytu i nie do końca łatwe w interpretacji. Zdaniem recenzenta w przyszłości w publikacjach warto zastosować choćby zwykłe wykresy liniowe z analizą korelacji cech, dające lepsze możliwości interpretacji graficznej uzyskanych wyników. Można by też pogrupować powierzchnie pod względem podobieństwa, a nawet odrzucić te mniej pewne i odstające, czyli pójść bardziej w kierunku jakości, a nie ilości danych empirycznych. Nawiasem mówiąc w opisie wyników nie powinno się odsyłać czytelnika do danej tabeli i ryciny, bez interpretacji zjawiska, co czasem ma miejsce w tekście. Tabela i wykres są jedynie źródłem i zobrazowaniem, a interpretacja zadaniem Autora.

W odniesieniu do omawianych wyników badań fitosocjologicznych nie do końca jasne dla recenzenta jest rozdzielanie wyników na podrozdziały omawiające osobno skład gatunkowy runa (5.3.2) i grupy funkcjonalne gatunków (podrozdział 5.3.3.). Zawarte w wymienionym podrozdziale 5.3.3. wyjaśnienie, że, cyt.: „zdecydowano się na analizę pokrycia grup funkcjonalnych, gdyż wystąpiły możliwe interakcje pomiędzy biotą porostów naziemnych a mszakami i roślinami naczyniowymi” nie do końca jest jasne.

Do opisu wyników badań glebowych można wnieść także kilka uwag, o charakterze porządkowym, warsztatowym bądź redakcyjnym. Otóż ogólnie, gdy nie występują różnice istotne statystycznie przy danym, założonym poziomie istotności, to lepiej nie pisać, że w ogóle są lub też podać dany, rzeczywisty poziom istotności. Nie zaleca się też w pracach naukowych stosowania klasycznego wyjścia z sytuacji, gdy coś nie wyszło jak się autor spodziewał, ale jednak „wykazywało tendencje”... Pracujemy na danych empirycznych, które powinny być jednoznacznie ocenione. Podobnie, gdy różnica w miąższości poziomów organicznych O1 jest rzędu 0,03 cm (podrozdział 5.4.2.3, przykładowo strona 122), to przy stosowanej technice pomiaru nie ma ona żadnego znaczenia. Ważniejsze w przypadku wyników przemian i rozwoju poziomów organicznych jest np. stwierdzenie zawarte w pracy o wykształceniu podpoziomu epihumusowego Oh, lub też wzrost miąższości poziomu organiczno-mineralnego A na większości powierzchni kategorii „z drzewostanem zachowanym”.

Analiza zmian uziarnienia, szczególnie w głębszych poziomach mineralnych i do tego w kontekście zastosowanych różnych klasyfikacji uziarnienia na przestrzeni 30 lat, niewiele wnosi. Wykazane różnice w uziarnieniu, np. dotyczące udziału frakcji pyłu, wynikają raczej z poboru próbek oraz zmienności przestrzennej mikrosiedlisk. Szczególnie właściwości poziomu skały macierzystej C uznać można za stabilne i wykorzystać nawet jako tło geochemiczne. Być może Autor wyniki dla tych poziomów potraktował jako schematyczne dopełnienie kompletu danych typologicznych. Słusznie bowiem w pracy zauważa się, że najbardziej newralgiczne i indykacyjne są wierzchnie poziomy organiczne badanych gleb.

Zdaniem recenzenta trochę uproszczono interpretację zawartości węgla w poziomie A w przyjętym ciągu czasowym i przestrzennym i posługując się uśrednieniem wskazano, że zmiany nie zasły (rozdział 5.4.4.2., kategoria „drzewostany zachowane”). Z uzyskanych wyników można raczej wyciągnąć wniosek, że w drzewostanach tych następował większy dopływ biomasy i szybszy obrót związany z mineralizacją, a więc układ przeszedł na wyższy poziom troficzny, co jak wynika z badań Autora, nie sprzyja utrzymywaniu się pokrywy chrobotkowej, związanej z silnie oligotroficznymi siedliskami. Zresztą wskazują na to i dalsze wyniki, w tym zmiany zawartości azotu i stechiometria C: N.

W pracach naukowych ceni się bardzo odróżnienie podsumowań od wniosków wysnutych na podstawie wyników, co Autor doskonale zastosował i wydzielił w układzie pracy w osobne podrozdziały. W rozdziale podsumowującym uzyskane wyniki Autor po kolei podsumował przejrzyście badania drzewostanowe, fitosocjologiczne i glebowe. Niemniej nieco zastanawiające są niektóre stwierdzenia, dotyczące zmian cech drzewostanów. Na przykład pisze się, że „w przypadku bonitacji w obydwu kategoriach nastąpiła poprawa tego wskaźnika, czego matematycznym wyrazem było obniżenie jego średniej wartości liczbowej”? Przy tym stwierdzone wzrosty średniej wartości wysokości o 6 metrów w „drzewostanach zachowanych” raczej nie wynikają z zmian dynamiki przyrostu i produktywności siedlisk, a z różnego wieku w danych okresach i fazach rozwojowych drzewostanów. Do tego, jak czytamy metodyce, pomiary wykonywane współcześnie dotyczyły głównie drzew panujących, ale bez górujących i pomijały całkowicie drzewa opanowane, przy tym mierzono zaledwie 5 drzew na powierzchni próbnej. W przypadku „drzewostanów odnowionych” stwierdzone różnice wysokości wynikają jeszcze silniej z fazy rozwojowej.

Zdarzają się też pewne uproszczenia w postaci porównania (przypis dolny nr 16, na stronie 226) drzewostanów prowadzonych tzw. chłopską przerębówką do drzewostanów o strukturze przerębowej, aczkolwiek zrozumiała jest w tym przypadku intencja Autora w celu zobrazowania danej struktury czytelnikowi nie będącemu leśnikiem, który nie koniecznie zna i precyzyjnie stosuje podziały rębni, definicje struktury, tekstury, faz i okresów rozwojowych drzewostanów.

W dyskusji przewija się ważna i wspomniana w wstępie i przeglądzie literatury myśl, że pożary (co prawda stwierdzono niezbiecie tylko na jednej powierzchni badawczej) oraz intensywne wygrabianie ściółki i warstwy mszystej na najuboższych siedliskach borowych (udokumentowane historycznie i stwierdzone wciąż w obserwacjach w czasie badań Autora w drzewostanach własności prywatnej), skutkują powstawianiem i utrzymywaniem się pokrywy chrobotkowej. Zdaniem recenzenta to jedno z najważniejszych stwierdzeń, dopełniających rolę zaburzeń i degradacji antropogenicznej w powstawaniu i utrzymywaniu się zespołu Cladonio-Pinetum w naszej strefie klimatycznej. Ważnym jest także zdefiniowanie i potwierdzenie teoretycznego szeregu sukcesyjnego i sekwencji zmian zespołów od Cladonio-Pinetum do Leucobryo-Pinetum z odpowiednimi wariantami, a także potwierdzenie doniesień literaturowych o procesie zanikania specyficznego charakteru borów chrobotkowych. Autor stwierdza też, że pasywne podejście do zachowania zespołu borów chrobotkowych może być nieskuteczne. Daje także praktyczne wskazówki dla gospodarki leśnej, umożliwiające

kierowanie sukcesją i dynamiką przedmiotowego zespołu. Autor w tym miejscu wspomina o kształtowaniu zwarcia i zagęszczenia już od samego zakładania upraw, potrzebie przelegiwania nieodnowionych powierzchni i prowadzenia drzewostanu cięciami pielęgnacyjnymi o większej intensywności, w celu kształtowania warunków świetlnych i termicznych w dnie lasu oraz sterowania dopływem materii organicznej i jej przemianami w wierzchnich poziomach glebowych.

Wnioski stanowiące zakończenie rozprawy są bardzo trafne i syntetyczne, a ostatni wskazujący na potrzebę dalszych badań. Wniosek ten jest oznaką doświadczenia i wiedzy oraz pokory Autora wobec uzyskanych wyników. Jak wspomniano bowiem, brakuje badań długoterminowych mogących dać solidne podwaliny dla wnioskowania o sukcesji, przemianach zbiorowisk i wpływie czynników środowiska oraz czynników antropogenicznych, a szczególnie gospodarki leśnej na ekosystemy leśne.

Podsumowanie

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska ma charakter źródłowy, a także posiada wartość użytkową w kontekście możliwości naukowego wykorzystania wyników prac urzędowych na powierzchniach typologicznych oraz udoskonalania zasad prowadzenia wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Wyartykułowane w recenzji uwagi i komentarze w wielu przypadkach mają charakter dyskusyjny, często wynikają z różnego podejścia do tzw. warsztatu naukowego, a czasem stanowią życzliwe wskazania w celu ulepszenia pracy, lub jej wybranych fragmentów przeznaczonych do publikacji. Drobne błędy i niedociągnięcia zawsze mogą występować w procesie twórczym.

W związku z przedstawioną powyżej recenzją stwierdzam jednoznacznie, że dysertacja autorstwa Jana Tabora pod tytułem: „Środowiskowe i antropogeniczne uwarunkowania trwałości zespołu boru sosnowego suchego Cladonio-Pinetum Juraszek 1927” spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim oraz warunki nadania stopnia naukowego doktora określone w Art. 13. Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.) w związku z Art. 179 ust. 1. Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1669 z późn. zm.) i wnoszę do Rady Dyscypliny Nauk Leśnych w Instytucie Nauk Leśnych SGGW w Warszawie o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Karków dn. 1 września 2024 roku

