Prof. dr hab. Jan Holeksa
Wydział Biologii UAM
ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6
61-614 Poznań

Ocena rozprawy doktorskiej mgr. inż. Jakuba Löfflera
Zbiorowiska roślinne i zróżnicowanie siedliskowe lasu mieszanego wilgotnego mezoregionu Równiny Opalenicko-Wrzesińskiej
wykonanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Pawła Rutkowskiego

Wstęp

Relacje między siedliskowymi typami lasu a zbiorowiskami roślinnymi w ujęciu fitosocjologicznym są przedmiotem zainteresowania zarówno przedstawicieli nauk leśnych jak i fitosocjologów. Od lat 70. ubiegłego wieku, czyli w ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat ukazało się wiele opracowań poświęconych tej problematyce, jak słusznie mgr inż. Jakub Löffler zauważył w początkowych rozdziałach swojej rozprawy. Mimo to nadal warto zajmować się tymi zagadnieniami przynajmniej z trzech powodów. Po pierwsze, fitosocjologia dysponuje narzędziami do precyzyjnego diagnozowania siedlisk leśnych zwłaszcza tam, gdzie zachowały się bliskie naturalnym układy fitocenotyczne. Po drugie, ogromne bazy danych w postaci zdjęć fitosocjologicznych, tworzone systematycznie od ponad stu lat, pozwalają na w miarę dokładne określenie preferencji ekologicznych poszczególnych gatunków roślin, w tym także drzew. Po trzecie, fitosocjolodzy wykazywali zazwyczaj niewielkie zainteresowanie lasami mocno zmienionymi przez długotrwała gospodarkę. Tymczasem właśnie w takich lasach potrzebne jest dobre rozeznanie zróżnicowania fitocenoz leśnych, aby z jednej strony wspomóc gospodarkę leśną w lepszym wykorzystaniu potencjału produkcyjnego siedlisk leśnych, a z drugiej strony zaproponować działania przywracające lasom ich bogactwo gatunkowe i fitocenotyczne, co ma niebagatelne znaczenie dla ochrony przyrody.

Ocena rozprawy doktorskie

Rozprawa doktorska mgr. inż. Jakuba Löfflera dobrze wpisuje się we wspomniane kierunki badań. Warte podkreślenia jest jeszcze to, że swoje badania prowadził w lasach, które niezbyt często były obiektem badań fitosocjologicznych. Zauważając ten pozytywny aspekt pracy doktorskiej, mam jednak szereg uwag.

Otóż we wstępie nieco powierzchownie odniesiono się do tytułowego problemu, jakim jest relacja między typologią siedlisk leśnych a fitosocjologicznym systemem klasyfikacji zespołów leśnych. Owszem, ta problematyka zajmuje nieco miejsca w przeglądzie literatury, jednak, moim zdaniem, już we wstępnym rozdziale powinna zostać zarysowana wraz ze sformułowaniem zasadniczych problemów, którym poświęcona jest praca.

Zarówno we wstępie jaki i w następnych częściach pracy zabrakło refleksji nad potrzebą konfrontacji i połączenia typologii siedlisk leśnych z klasyfikacją fitosocjologiczną zespołów leśnych. Owszem, zostało to zasygnalizowane przy formułowaniu celu pracy, ale w sposób bardzo lakoniczny. Z kolei w przeglądzie literatury znajduje się sporo informacji na temat obu klasyfikacji lasów, jednak poza wyliczeniem różnych podejść, nie znalazłem uwagi na temat potrzeby ich połączenia.

Moim zdaniem trafnie dokonano wyboru siedliskowego typu lasu, jednak w pracy nie znalazłem uzasadnienia dla podjęcia badań nad zróżnicowaniem fitosocjologicznym i siedliskowym lasu mieszanego wilgotnego. Jest to tym bardziej potrzebne, że, jak Autor sam stwierdza, zgadzając się z sugestiami innych autorów, jest to typ siedliskowy lasu o

marginalnym znaczeniu. Warto byłoby też przedstawić argumenty za wyborem mezoregionu Równiny Opalenicko-Wrzesińskiej jako terenu badań. Owszem, takich uzasadnień można się doszukać w kolejnych rozdziałach, jednak warto byłoby zamieścić je już we wstępie. Obecność wspomnianych elementów na początku rozprawy tworzyłaby lepsze tło dla sformułowanych następnie celów badań i interesujących hipotez badawczych, dla których brakuje teraz uzasadnienia. Nie jest dla mnie zwłaszcza jasne czy przedstawione hipotezy badawcze znajdują oparcie w wiedzy na temat lasu mieszanego wilgotnego, czy też są jedynie wyrazem intuicji autora.

Braki w uzasadnieniu wyboru problematyki badawczej, obiektu badań i terenu badań tym bardziej zaskakują, że Doktorant dysponuje szeroką wiedzą na temat typologii leśnej, ujęć fitosocjologicznych zbiorowisk leśnych i ich przekształceń oraz środowiska przyrodniczego Wielkopolski, czego dowodem jest dobrze przygotowany, obszerny przegląd literatury, zajmujący aż czternaście stron oraz szczegółowa charakterystyka przyrodnicza terenu badań, prezentowana na dziesięciu stronach. Rozdział ten zawiera podstawy, na których zbudowana jest cała rozprawa doktorska. Sporo miejsca zajmuje w nim przedstawienie problematyki typologii leśnej oraz relacji między klasyfikacją typologiczną i fitosocjologiczną. Omówiono w tym rozdziale dotychczasowe koncepcje próbujące ująć fitosocjologiczne zróżnicowanie lasów mieszanych wilgotnych. W ostatniej części przeglądu literatury zostały poruszone zagadnienia dotyczące przekształceń szaty leśnej, co ma szczególnie istotne znaczenie w odniesieniu do badanych lasów. Moją uwagę zwróciło to, że dla tej problematyki zostały przyjęte teoretyczne ramy wyznaczone prawie sześćdziesiąt lat temu przez profesora Janusza Bogdana Falińskiego w postaci faz degeneracji i pięćdziesiąt lat temu przez profesora Romualda Olaczka jako kierunki degeneracji zbiorowisk roślinnych. W tym miejscu chciałbym zapytać Pana Jakub Löfflera, czy od tamtego czasu zagadnienia antropogenicznych przemian zbiorowisk roślinnych rzeczywiście nie były przedmiotem teoretycznej refleksji?

Praca doktorska mgr. inż. Jakuba Löfflera opiera się na zbiorze 84 zdjęć fitosocjologicznych wykonanych w 63 oddziałach leśnych. Zwarzywszy na warunki siedliskowe, które utrudniają penetrowanie terenu i gromadzenie danych, jest to zbiór całkiem pokaźny. Istotne jest, że dla każdego zdjęcia podano adres leśny oraz współrzędne geograficzne. Szkoda tylko, że informacja o tym nie znalazła się w opisie metod badań. Podobnie w opisie metod nie znalazła się informacja o wielkości zdjęć fitosocjologicznych oraz o datach ich wykonania. Owszem, są one podane w tabelach fitosocjologicznych, ale informacje te powinny znaleźć się także w opisie metod badań.

Nie znalazłem informacji, czy badany typ lasów był obecny tylko w 63 oddziałach, w których wykonano zdjęcia fitosocjologiczne. Na rycinie 7. można zauważyć, że lasy mieszane wilgotne były także obecne poza skupiskami powierzchni badawczych. Dobrze byłoby wyjaśnić, dlaczego nie objęto ich badaniami. W tym kontekście pojawia się także pytanie o skupiska powierzchni badawczych, które są zaznaczone na rycinach 2, 3, 6 i 7, ponieważ w tekście nigdzie nie znalazłem informacji, czym są te skupiska powierzchni.

W analizie danych wykorzystano szereg metod statystycznych, które pozwoliły na wyodrębnienie szeregu grup zdjęć fitosocjologicznych i wykazanie różnic między nimi pod względem składu florystycznego w oparciu o ekologiczne liczby wskaźnikowe. Do tej części mam dwie drobne uwagi. Niełatwy do zrozumienia jest ostatni fragment opisu metod badań odnoszący się do liczb wskaźnikowych. Mam nadzieję, że w czasie publicznej obrony ta część zostanie przedstawiona bardziej przystępnie. I ostatnia uwaga. Moim zdaniem warto byłoby, oprócz metody klasyfikacyjnej, wykorzystać także metodę ordynacyjną, aby jeszcze lepiej ukazać związki między składem gatunkowym drzewostanu, wskaźnikami ekologicznymi i występowaniem pojedynczych gatunków roślin budujących badane fitocenozy leśne.

Najobszerniejszą częścią rozprawy jest opis uzyskanych wyników. Już na początku tego rozdziału zaskoczyło mnie, że do wyników badań zaliczono dane pozyskane z Banku Danych o Lasach. Trudno mi zgodzić się, że są to efekty przeprowadzonych badań Autora. Dane te powinny raczej znaleźć się w rozdziale zatytułowanym „Materiały i metody".

Druga część rozdziału poświęconego uzyskanym wynikom zawiera obszerne omówienie flory badanych lasów: charakterystykę taksonomiczną, rozpowszechnienie i tendencje dynamiczne w skali Polski, udział form życiowych i grup geograficzno-historycznych. To ważna część pracy, jednak poza udziałem poszczególnych grup gatunków znajduje się w nim niewiele informacji. Wymienione zostały gatunki charakteryzujące się dużym spadkiem liczby stanowisk w skali Polski oraz inwazyjne gatunki obce. Nie znalazłem natomiast żadnej informacji o częstości występowania gatunków, zwłaszcza tych rzadkich i inwazyjnych, w badanych lasach.

W zbiorze 84 zdjęć fitosocjologicznych wyróżniono 15 grup, w tym dwie „grupy", do których zaliczono pojedyncze zdjęcia. Zostały one następnie dołączone do innych grup o tym samym dominującym gatunku drzewa. Uzyskano w ten sposób 13 grup, które poddano następnej procedurze łączenia i ostatecznie otrzymano 6 grup zdjęć. O ile ten pierwszy etap wyróżniania grup nie budzi żadnych wątpliwości, to procedura łączenia w dwóch kolejnych krokach nie została dostatecznie wyjaśniona. Tym niemniej uzyskane wyniki wskazują, że na niewielkim obszarze jednego mezoregionu przyrodniczo-leśnego można wyróżnić aż sześć zbiorowisk leśnych, które różnią się nie tylko gatunkami budującymi drzewostany, ale także składem gatunkowym pozostałych warstw. Stwierdzono jednak, że przypisanie ich do określonych jednostek fitosocjologicznych jest bardzo trudne na skutek zmian, związanych z długotrwałym zagospodarowaniem.

Dużym zaskoczeniem był dla mnie podrozdział zatytułowany „Tabela syntetyczna wyodrębnionych grup zbiorowisk roślinnych z podziałem na skupienia". Tabelę tę sporządzono „w celu przedstawienia podobieństw oraz różnic pomiędzy wyodrębnionymi grupami zbiorowisk". Poza tym jednym zdaniem, w którym przedstawiono cel utworzenia tej tabeli, nie ma żadnego do niej komentarza. Dostrzeżenie różnic i podobieństw pomiędzy grupami zbiorowisk Doktorant pozostawił zatem czytelnikom rozprawy doktorskiej.

Ważną częścią rozprawy jest porównanie wyróżnionych zbiorowisk leśnych pod względem wartości ekologicznych liczb wskaźnikowych. Dla każdego wskaźnika zauważono wyraźne różnice między niektórymi zbiorowiskami. Są to interesujące wyniki, jednak w ich opisie ograniczono się jedynie do wykazania, że istnieją istotne różnice statystyczne między zbiorowiskami, natomiast niemal zupełnie pominięto ekologiczne znaczenie tych różnic. Na szczęście ten brakujący element pojawia się w następnym rozdziale zatytułowanym „Podsumowanie wyników". Zwrócono w nim uwagę na różnice między zbiorowiskami pod względem wskaźników ekologicznych tworzących je roślin i wskazano najważniejsze zauważone prawidłowości. Moim zdaniem, znacznie lepiej byłoby, gdyby te ważne treści znalazły się bezpośrednio przy wynikach analiz statystycznych, stanowiąc interpretację wykazanych istotnych różnic.

Na koniec omawiania wyników badań jedna drobna uwaga odnośnie obliczania średniej liczby gatunków w zdjęciach reprezentujących poszczególne zbiorowiska leśne. Moją wątpliwość budzi prowadzenie takich obliczeń dla zdjęć o bardzo różnej wielkości – od 200 aż do 900 m^2.

Po lekturze części metodycznej i prezentacji wyników, wobec których miałem liczne, krytyczne uwagi, zaskoczeniem była kolejna część rozprawy zawierająca dyskusję wyników. Czytając ten obszerny tekst z każdym akapitem nabierałem przekonania, że mgr inż. Jakub Löffler posiada spore zdolności w interpretacji uzyskanych wyników i prezentowania ich na rozległym tle wiedzy z zakresu ekologii drzew, siedliskoznawstwa leśnego i fitosocjologii.

Imponująca jest liczba wykorzystanych w dyskusji opracowań reprezentujących szerokie spektrum zagadnień związanych z problematyką rozprawy doktorskiej. Wnioski płynące z przeprowadzonych badań pozwoliły na sformułowanie kilku sugestii dla gospodarki leśnej na siedlisku lasu mieszanego wilgotnego; sugestii ważnych dla przywrócenia naturalnego przyrodniczego zróżnicowania badanych lasów. W tym kontekście mam jedną uwagę: przeprowadzone badania wykazały, że badane lasy gospodarcze na siedlisku lasu mieszanego wilgotnego w mezoregionie Równiny Opalenicko-Wrzesińskiej nie są istotnym siedliskiem występowania gatunków rzadkich. Jest to według mnie ważny wynik i tym bardziej brakuje podjęcia dyskusji nad nim. Brak rzadkich zagrożonych gatunków może być bowiem naturalną cechą fitocenoz leśnych na siedlisku lasu mieszanego wilgotnego, ale może też być efektem gospodarki leśnej na tym siedlisku. Druga opcja wydaje mi się bardziej prawdopodobna i warto byłoby zastanowić się nad tym, jak poprowadzić gospodarkę leśną, aby w fitocenozach pojawił się bogatszy zestaw gatunków wraz z tymi rzadkimi i zagrożonymi.

Niemałą trudność w interpretacji uzyskanych wyników stwarzało niewątpliwie zróżnicowanie składu gatunkowego drzewostanów, który jest związany z ich długotrwałym użytkowaniem, a który ma znaczny wpływ na skład gatunkowy całych fitocenoz. Z tym problemem Doktorant poradził sobie bardzo dobrze. Inne utrudnienie związane jest zapewne z dużym zróżnicowaniem wieku drzewostanów, który wskazuje na czas, jaki upłynął od ostatniej silnej ingerencji, a zarazem jest czynnikiem silnie oddziałującym na skład gatunkowy pozostałych warstw zbiorowiska roślinnego. Do tego problemu w rozprawie nie odniesiono się zupełnie. Mam w związku z tym pytanie do Doktoranta, czy wiek drzewostanów, który w zbiorze 84 zdjęć fitosocjologicznych wahał się od kilkunastu do ponad stu lat nie miał żadnego znaczenia dla ukształtowania składu gatunkowego badanych fitocenoz leśnych?

Podsumowanie recenzji

Rozprawa doktorska mgr. inż. Jakuba Löfflera jest opracowaniem, w którym wszechstronnej analizie poddano skład florystyczny zbiorowisk leśnych na siedlisku lasu mieszanego wilgotnego w wybranym mezoregionie przyrodniczo-leśnym. Stanowi ona istotny wkład do ekologii ekosystemów leśnych podlegających powszechnie antropogenicznym zmianom pod wpływem gospodarki leśnej. W swojej recenzji zamieściłem sporo krytycznych uwag i miałem sporo zastrzeżeń wobec jakości rozprawy, zwłaszcza jej wstępnego rozdziału, opisu metod i prezentacji wyników. Jednak po zapoznaniu z ostatnimi rozdziałami: dyskusją wyników i z końcowymi wnioskami, w których Doktorant wykazał się znaczną wiedzą w zakresie ekologii lasu, siedliskoznawstwa leśnego i fitosocjologii oraz dobrą orientacją w literaturze przedmiotu, wątpliwości te osłabły i ostatecznie uważam, że zasługuje ona na pozytywną ocenę.

Końcowa konkluzja

Stwierdzam, że przedstawiona do oceny rozprawa doktorska mgr. inż. Jakuba Löfflera *Zbiorowiska roślinne i zróżnicowanie siedliskowe lasu mieszanego wilgotnego mezoregionu Równiny Opalenicko-Wrzesińskiej* spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim. Wnioskuję w związku z tym do Rady Naukowej Wydziału Leśnego i Technologii drewna Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o dopuszczenie mgr. inż. Jakuba Löfflera do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Poznań, dnia 26.07.2023 r.

prof. dr hab. Jan Holeksa