

Kraków, dn. 5 II 2022 r.

dr hab. inż. Anna Gazda, prof. UR
Katedra Bioróżnorodności Leśnej,
Wydział Leśny,
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja
w Krakowie
Al. 29 Listopada 46
31-425 Kraków

Recenzja rozprawy doktorskiej
Pana mgr. inż. Pawła Adamczyka
pt. „Wpływ jodły pospolitej *Abies alba* Mill. na skład gatunkowy fitocenozy na
przykładzie Nadleśnictwa Zagnańsk”
wykonanej w Instytucie Badawczym Leśnictwa
pod kierunkiem promotora dr hab. inż. Janusza Czerepko, prof. IBL.

Recenzja ta została wykonana na podstawie pisma Sekretarza Rady Naukowej Instytutu
Badawczego Leśnictwa prof. dr hab. Doroty Hilszczańskiej; nr RN-0000-18/2021
z dnia 6 grudnia 2021 roku.

Wstęp

W Polsce jodła pospolita jest gatunkiem bardzo cenionym, podobnie jak w pozostałych krajach europejskich. Jodła odgrywa ważną rolę w lasach naturalnych, a także gospodarczych. W efekcie możemy ją obserwować nawet poza jej zasięgiem naturalnym, gdzie została posadzona (Mauri, A., de Rigo, D., Caudullo, G., 2016.). Jodła pospolita nie ma dużych wymagań względem gleb, na których występuje, uznawana jest za gatunek cieniowytrzymały, którego osobniki potrafią trwać wiele lat pod okapem drzew z górnej warstwy fitocenozy, tworząc w ten sposób tzw. „bank podrostów/młodych drzew”. Zespoły leśne, w których występuje, mają z reguły ograniczony zasięg w Polsce, ale uważa się, że jodła jest promowana przez gospodarkę leśną i dlatego często w kompleksach leśnych występują płaty o pochodzeniu antropogenicznym. Fitosocjologowie są podzieleni ze względu na swoje poglądy: jedni uważają np. *Abietetum polonicum* jako zespół endemiczny, a inni twierdzą, że w ogóle nie powinno się wyróżniać tego syntaksonu w randze zespołu. W

związku z różną oceną roli jodły w lasach warto podejść do tematu całościowo. Co uczynił Doktorant w swojej rozprawie poświęconej analizie wpływu jodły pospolitej na fitocenozy, w których występuje ten takson. Pan mgr inż. Paweł Adamczyk ocenił z jednej strony wpływ osobników dojrzałych, tworzących okap drzewostanu z dużym udziałem tego cennego gatunku, jak również poświęcił sporo czasu i miejsca analizie fitocenoz, w których jodła występuje w warstwie podrostu.

Oceniana praca doktorska bardzo dobrze wpisuje się w nurt badań poświęconych rozpoznaniu stanu fitocenoz. Od dawna stan ten jest dyskutowany zwłaszcza w przypadku zbiorowisk zdominowanych przez jodłę, która pomimo stosunkowo niewielkich wymagań troficznych okazała się być bardzo wrażliwa na zanieczyszczenia powietrza oraz zmiany klimatu.

Charakterystyka przedstawionej pracy

Przedstawiona do recenzji praca stanowi maszynopis o objętości 120 stron, a ponadto zawiera załączniki w postaci tabel oraz map.

Sam układ dysertacji jest typowy dla rozpraw doktorskich. Składa się z części głównej obejmującej 7 rozdziałów, zawiera 8 rycin i 24 tabele oraz jest opatrzona spisem literatury obejmującym 168 pozycji, a także streszczeniem w języku polskim i angielskim. Ponadto do pracy dołączono obszerne załączniki w postaci dwóch tabel zawierających współrzędne geograficzne badanych powierzchni, 17 rycin ilustrujących rozmieszczenie badanych powierzchni w wybranych oddziałach leśnych, a także trzech tabel fitosocjologicznych. Ponadto w manuskrypcie zamieszczone zostały fotografie w liczbie dziesięciu.

Ocena pracy i uwagi polemiczne

Rozprawa doktorska mgr. inż. Pawła Adamczyka oparta jest na bardzo obszernym materiale zebrany w sposób przemyślany, systematyczny i powtarzalny, poprzedzony wcześniejszym rozeznaniem co daje możliwość weryfikacji zebranych danych.

Dysertację rozpoczyna „Wstęp”, w którym mgr inż. Paweł Adamczyk ujął bibliografię dotyczącą opracowywanego przez niego zagadnienia, cytując bardzo obszerną literaturę obejmującą wiele opracowań polskich i zagranicznych. Autor jest świadom różnego pojmowania oraz oceny stanu i roli fitocenoz zdominowanych przez jodłę pospolitą w lasach europejskich. Ponadto podkreślił konieczność przeprowadzenia badań mających na celu określenie wpływu jodły na skład gatunkowy fitocenoz w związku z obserwowanymi i prognozowanymi zmianami w lasach.

Z kolei w rozdziale „Cel i zakres pracy” Autor przedstawił główny cel swoich badań: „określenie wpływu jodły w drzewostanie na skład gatunkowy niższych warstw fitocenozy.” Cel został sformułowany w sposób prawidłowy, jest on interesujący i aktualny. W dalszej części tego rozdziału Autor uzasadnił wybór terenu badań, stwierdzając, że: „w Górach Świętokrzyskich jodła osiąga optimum w fitocenozach wyżynnego jodłowego boru mieszanego”. W tym samym rozdziale sformułował jedną hipotezę badawczą, w której nawiązał bezpośrednio do celu swoich badań: „jodła pospolita występując w drzewostanie istotnie wpływa na strukturę gatunkową dolnych warstw fitocenozy” ponadto postawił dodatkową hipotezę: „występowanie gatunków charakterystycznych zespołu *Abietetum polonicum* (Dziub. 1928) Br.-Bl. et Vlieg. 1939 jest zależne od obecności jodły w drzewostanie”. W ten sposób Doktorant sprecyzował w sposób poprawny cel swojej pracy oraz postawił prawidłową hipotezę.

W następnym rozdziale „Obiekt i teren badań” Autor na wstępie, na stronach podrozdziału zatytułowanego „Ogólna charakterystyka obiektu badań” dokonał bardzo rzetelnego przeglądu literatury zarówno polskiej, jak i obcojęzycznej dotyczącej lasów jodłowych. Autor wykazał się ogromną wiedzą w zakresie znajomości roli jodły, którą pełni ona w różnych fitocenozach poczynając od jedlin po zbiorowiska, w których jest gatunkiem rzadkim. Przedstawił prace naukowe, poczynając od tych najwcześniejszych (Dziubałtowski 1928), które ukazały się prawie sto lat temu po współczesne opracowania. Przez co rozdział „Obiekt i teren badań” okazał się bardzo obszerny. Następnie zawarł bardzo obszerny i szczegółowy opis terenu badań.

W rozdziale „Metodyka badań”, podrozdziale „Prace terenowe” Doktorant zamieścił dokładny opis sposobu wyboru płatów do dalszych badań. Autor wyjaśnił, w jaki sposób zebrał dane do swojej pracy. Z kolei w podrozdziale „Prace kameralne” zamieścił oprócz szczegółowego opisu analiz – uzasadnienie podjętych decyzji w trakcie opracowywania tych danych. Pod koniec podrozdziału pojawiła się informacja o zastosowanych metodach statystycznych.

Całość pracy prezentuje się jako bardzo uporządkowana, a kolejne rozdziały są zamieszczone z zachowaniem logicznego porządku skutowo-przyczynowego.

Doktorant przedstawił „Wyniki” głównie w sposób opisowy, o wiele mniej miejsca przeznaczył na analizę wyników uzyskanych przy zastosowaniu metod numerycznych. Sięgnął głównie do zestawień tabelarycznych w celu przedstawienia podstawowych wyników oraz wartości współczynnika korelacji Spearmana dla relacji między czynnikami środowiska a gatunkami charakterystycznymi dla *Abietetum polonicum*. Odrobinę brakuje poszerzonych

analiz numerycznych, dzięki nim myślę, że ta praca byłaby jeszcze ciekawsza. Czuję pewien niedosyt wynikający z lektury wcześniejszych rozdziałów, które sprawiają wrażenie bardzo obiecujących. Niestety mam wrażenie, że potencjał Doktoranta w zakresie opracowywania tych danych był szerszy, ale prawdopodobnie z powodu ograniczenia czasowego nie pokusił się o wykonanie szerszych analiz zwłaszcza tych z pogranicza fitosocjologii i ekologii numerycznej. Mam jednak nadzieję, że Doktorant opublikuje wkrótce wyniki opracowane z wykorzystaniem metod numerycznych; do czego osobiście bardzo zachęcam. Materiał został zebrany w sposób rzetelny, dlatego wygląda obiecująco i na pewno wniesie bardzo dużo do obecnie prowadzonych dyskusji o fitocenozach zdominowanych przez jodłę.

Kluczowy dla całej dysertacji rozdział poświęcony dyskusji otrzymanych wyników obejmuje prawie 30 stron. Lektura tego rozdziału jest bardzo interesująca. Doktorant omówił szeroko wyniki swoich badań, przedstawił je na tle wyników opublikowanych przez innych badaczy. Często porównywał swoje wyniki z tymi, które były uzyskane ponad pół wieku temu. Warto było się pokusić o wzbogacenie dyskusji o interpretację zmian, które zaszły w na przestrzeni wielu lat; czyli z jednej strony o komentarz odnośnie postrzegania jedlin kilkudziesięciu lat temu, a po drugie o kilka komentarzy w kontekście tendencji dynamicznych badanych zbiorowisk. Cały rozdział podzielono na dziesięć podrozdziałów, w których Autor starał się dokładnie omówić poszczególne, badane przez siebie relacje. Szkoda, że podrozdział piąty zatytułowany: „Wpływ jodły na skład gatunkowy fitocenozy” zamieścił w środku tej części. Tytuł tego podrozdziału koresponduje wprost z tytułem całej dysertacji oraz celem badań. Lepiej byłoby, gdyby zamykał on Dyskusję i stanowił poniekąd konkluzję tych badań.

Przedstawiona do recenzji dysertacja zawiera wiele ciekawych wyników, które pozwalają szerzej spojrzeć na rolę i miejsce jodły w lasach. Cenne są również odniesienia do starszych prac. Mam jednak wrażenie, że są one trochę niedocenione przez samego Autora, który we wniosku szóstym zamieścił następującą informację: „Różnice w strukturze gatunkowej dolnych warstw fitocenozy, jak i stosunków ilościowych w porównaniu z obserwacjami innych autorów, mogą wynikać z odmiennego sposobu lokalizacji zdjęć fitosocjologicznych, gdyż w większości opracowań wykonywano je w płatach o bujnie rozwiniętym runie, a nie w sposób systematyczny jak w niniejszej pracy”. Z jednej strony Autor był świadom, że klasyczne zdjęcie fitosocjologiczne wykonywano, w starannie wybranych płatach reprezentatywnych dla danego syntaksonu. Nie stosowano wtedy do opisu asocjacji roślinnych wylosowanych płatów, lub rozmieszczonych w sposób systematyczny. Każda z tych metod ma swoje zalety. Ta zastosowana przez Doktoranta, który nie skupił się w

swoich badaniach jedynie na bardzo dobrze wykształconych płatach, pozwoliła mu przedstawić lasy z różnym udziałem jodły w szerszym zakresie.

Uwagi szczegółowe

Cały manuskrypt jest bardzo dobrze dopracowany pod względem edycyjnym, w związku z tym zamieszczam tylko kilka drobnych uwag, głównie natury redakcyjnej, mając nadzieję, że okażą się przydatne przy przygotowywaniu pracy do druku.

Str. 12: wykorzystanie terminu „udział” w kontekście opisu badań – (...) udział jodły w drzewostanie, w pierwszym lub drugim piętrze (gdy były one wyróżnione), niższy lub równy 10%, jak również podrost jodły zajmuje do 10% powierzchni wydzielenia” – Autor nie sprecyzował, względem jakiej wielkości wyrażał udział jodły – powierzchniowo, miąższościowo, ilościowo (liczba drzew)? „Udział” jest wielkością względną, dlatego musimy wiedzieć względem jakiej wielkości jest on wyrażany.

Str. 14. Jest: „Jodła w tym zespole cechuje się optymalnym rozwojem pod względem udziału w drzewostanie i wymiarów jak również możliwościami odnowienia naturalnego.” – winno być „Jodła w tym zespole cechuje się (...)”.

Str. 22 Jest: „Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (Kondracki, 2000) obszar nadleśnictwa Zagnańsk zalicza się do:” – warto odnieść się ponadto do: Jerzy Solon et al. 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. *Geographia Polonica* 2 (91): 143–170.

Str. 44-45 Na każdej powierzchni próbnej scharakteryzowano bogactwo gatunkowe roślin określone liczbą gatunków jaka wystąpiła w zdjęciu fitosocjologicznym i w poszczególnych warstwach fitocenozy – należy unikać komplikowania wypowiedzi. W obecnej postaci przekaz jest niejasny.

Str. 47. Jest: „Podkreślono istotne różnice między średnimi w ramach danego typu siedliskowego lasu oraz ogółem na podstawie testu U Manna-Whitneya ($p < 0,05$)”. – to jedynie przykładowe zdanie. Radzę w przyszłości skupić się na analizowanym problemie badawczym, a nie na statystykach. Statystyka jest narzędziem, które wykorzystujemy w celu przetestowania postawionych wcześniej hipotez. Druga uwaga dotyczy

określenia: „w ramach danego typu”. Określenie to powtarza się bardzo często w całym tekście.

Str. 48. Jest: „Nie zaobserwowano wyraźnego związku między ekspozycją, a występowaniem powierzchni próbnych poszczególnych wariantów (Tab. 11). W przypadku siedliska lasu mieszanego wyżynnego świeżego najwięcej powierzchni próbnych zlokalizowane było na zboczach o ekspozycji północno-zachodniej i dotyczyło to obu wariantów doświadczenia (21 powierzchni).” – nie stwierdzono zależności lokalizacji badanych płatów od ekspozycji.

Str. 80.: jest: „W Świętokrzyskim Parku Narodowym lasy jodowe rozwijały się...” – winno być: W Świętokrzyskim Parku Narodowym lasy jodłowe rozwijały się

Podsumowanie recenzji

Magister inżynier Paweł Adamczyk podjął się zadania ambitnego i pracowitego. Recenzowana rozprawa znacznie poszerza naszą wiedzę o stanie zachowania wybranych zbiorowisk leśnych, na przykładzie fitocenoz z udziałem jodły pospolitej występujących w Nadleśnictwie Zagnańsk. Niezależnie od wspomnianych powyżej uwag pracę doktorską mgr. inż. Pawła Adamczyka oceniam pozytywnie, a moje komentarze traktuję raczej jako sugestie kierowane do młodego naukowca, które mam nadzieję, że wykorzysta w czasie przygotowywania następnych publikacji. Jestem zdania, że przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska wskazuje na przygotowanie Doktoranta do dalszej samodzielnej pracy badawczej.

Konkluzja

Stwierdzam, że przekazana mi do oceny rozprawa doktorska magistra inżyniera Pawła Adamczyka pod tytułem „Wpływ jodły pospolitej *Abies alba* Mill. na skład gatunkowy fitocenoz na przykładzie Nadleśnictwa Zagnańsk” spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim. W związku z tym wnioskuję o dopuszczenie magistra inżyniera Pawła Adamczyka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.


Anna Gazda

