

Poznań, 14 września 2018 r.

Dr hab. Wojciech Kowalkowski
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Leśny
Katedra Hodowli Lasu
ul. Wojska Polskiego 69
60-625 Poznań
Tel. 061 848 77 45
e-mail wojkoyal@up.poznan.pl

Recenzja

rozprawy doktorskiej autorstwa mgr. inż. Pawła Szymańskiego
pt. „Metody szacowania liczby szyszek sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.) oraz
świerka pospolitego (*Picea abies* (L.) H. Karst.) z wykorzystaniem zdjęć uzyska-
nych z bezzałogowego statku powietrznego”, wykonanej pod kierunkiem dr. hab.
Krzysztofa Będkowskiego, prof. nadzw. Uniwersytetu Łódzkiego

Uwagi ogólne

Przedstawiona do oceny praca zawarta jest na 272 stronach wydruku. W tekście zamiesz-
czono 17 tabel i 195 rycin. Dodatkowo, w aneksie do pracy, zamieszczono 8 tabel z wynikami po-
miarów i obliczeń. W spisie literatury zamieszczono 231 pozycji.

Praca oparta jest na analizie zastosowanych metod szacowania liczebności szyszek dwóch
podstawowych gatunków iglastych – sosny zwyczajnej i świerka pospolitego. W założeniu, wyko-
nane prace terenowe i kameralne oraz ich wyniki mają w znaczący sposób wspomóc prognozowa-
nie urodzaju oraz jego gospodarcze wykorzystanie. Autor sięgnął po coraz częściej stosowane w
różnych dziedzinach, również w leśnictwie narzędzie jakim są bezzałogowe statki powietrzne.
Wykorzystanie zdobytych techniki często ułatwia, przyspiesza, a także dostarcza precyzyjniejsze
wyniki niż metody tradycyjne. Ale tylko metodycznie prawidłowo zaplanowane i wykonane po-
równanie wskazuje na przydatność nowoczesnych metod obserwacji lub pomiaru.

Wybór metody realizacji badań wykonywanych na stopień naukowy jest z reguły łatwy.
Sprowadza się w zasadzie do dwóch metod: obserwacyjnej lub eksperymentalnej. Wybiera się naj-

częściej metodę obserwacyjną, bo jest ona w realizacji niezawodna. Cokolwiek się zaobserwuje, ma się wynik. Doktorant zaplanował i wykonał ambitny i wymagający specjalistycznej, wielowątkowej wiedzy projekt badawczy oparty na tej właśnie metodzie. Metoda eksperymentalna jest trudniejsza. Eksperyment może się nie udać, wtedy trzeba go powtórzyć, czyli przedłużyć badania i odwlec moment uzyskania stopnia. Oczywiście obie metody są w pełni poprawne, a jej wybór jest uzależniony od przyjętej procedury wynikającej zwykle z wielu czynników.

Z treści wstępnych rozdziałów wynika, że Autor dobrze przygotował się do wykonania swojego zadania. Podjęcie wybranego tematu zostało dobrze uzasadnione. Wyczerpująco wskazał kierunki podejmowanych działań. Jednocześnie zakres badań okazał się odpowiedni dla ich wykonania przez jedną osobę, lecz na tyle dobrze zaplanowany, aby rozwiązać konkretne zagadnienie w satysfakcjonującej skali.

Praca wyróżnia się starannym opracowaniem szaty graficznej oraz poprawnością, komunikatywnością i ścisłością języka, choć Autorowi nie udało się stworzyć idealnego pod tym względem dzieła.

Ocena merytoryczna

Treść pracy podzielono na rozdziały wg powszechnie akceptowanego standardu IMRD (Introduction, Methods, Results, Discussion). Dodatkowo wyodrębniono rozdziały: Cel i zakres pracy, Przegląd literatury oraz Podsumowanie i Wnioski.

Podstawowym zarzutem do ocenianej dysertacji, jest wręcz niedopuszczalna jej objętość, wręcz „w pierwszej chwili” zniechęcająca recenzenta do podjęcia zleconego zadania. Prawdopodobnie, konsekwencją tego jest wyraźne zachwianie struktury pracy, a także trudność w skupieniu się czytelnika na najistotniejszych jej aspektach. Znaczące ograniczenie treści kilku rozdziałów, niewątpliwie wpłynęłoby na jej odbiór jak i wyższą ocenę merytoryczną.

W krótkim **Wstępie**, Doktorant skupił się na historii i możliwościach wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych (BSP). W jego drugiej części niepotrzebnie opisał cele pracy, które znalazły się w kolejnym rozdziale.

Cele i hipotezy to rozdział zasługujący na szczególne podkreślenie, w którym Autor wylicza dokładnie co zamierza osiągnąć i jakie hipotezy robocze zweryfikować bądź sfalsyfikować. Te zamierzenia wpłynęły na dobór zastosowanych metod.

Przegląd literatury jest rozdziałem, który nie jest obowiązkowy w dysertacjach doktorskich, aczkolwiek pozwala czytelnikowi na szybką ocenę dotychczasowych osiągnięć naukowych w dziedzinie, której dotyczy praca. Autor na 62 stronach szczegółowo opisał oba objęte badaniami gatunki, uwarunkowania prawne i techniczne nasiennictwa leśnego oraz wykorzystywania BSP. Wydaje się, że właściwszym miejscem dla opisu terenu badań jest kolejny rozdział, a pozostała część, bez żadnej szkody dla pracy powinna być znacząco skrócona bądź usunięta (część dotycząca nasiennictwa leśnego). Aczkolwiek, ten rozdział może stanowić cenny poradnik dla przyszłych operatorów dronów.

Metodyka badań własnych jest rozdziałem opisującym bardzo szczegółowo przebieg obserwacji, pomiarów i obliczeń. Spotyka się różne tytuły tego rozdziału, materiały i metody, metodyka lub metodyka badań. Podkreślenie, że są to badania własne jest zbędne, przecież w jakiegokolwiek pracy doświadczalnej nie powinny to budzić wątpliwości. Dzięki drobiazgowej staranności Autora zawartej na 73 stronach, recenzent mógł bezpiecznie stwierdzić, że do rozwiązania postawionych problemów dobór metod nie budzi wątpliwości.

Podobnie jak w poprzednim rozdziale, znaczne jego skrócenie, nie wpłynęłoby na wartość pracy. Zbędna wydaje się część fotografii, dokumentujących powszechnie znany sprzęt obserwacyjny i pomiarowy oraz kolejne fazy pobierania części materiału badawczego. Także zaplanowany i wykonany pomiar szyszek, nie będący przedmiotem pracy jest niecelowy na co wskazuje Autor pisząc, „w niniejszej pracy nie zajmowano się rozpoznawaniem stanu zdrowotnego szyszek, a jedynie ich liczebnością na drzewie”.

Na podkreślenie natomiast, zasługuje dokładne i staranne opisanie opracowanej na potrzeby badań, metodyki zastosowania dostępnych urządzeń oraz przygotowania raptularza cyfrowego do obliczania szacowanej liczby szyszek świerka pospolitego.

Przytoczenie i skrupulatne wyjaśnienie zastosowanych w pracy wzorów, a przede wszystkim opracowanie wzoru eksperckiego, bardzo się Autorowi chwali. Wprawdzie jest to właściwie jego obowiązek, jednak w nadzwyczaj licznych pracach i publikacjach autorzy go zaniedbują. W rezultacie czytelnik nie ma pojęcia ani o tym co autor policzył, ani w jaki sposób to zrobił, i niemożliwa jest krytyczna analiza tekstu, czyli niemożliwe jest czytanie ze zrozumieniem. W wypadku ocenianej pracy nie ma takich wątpliwości. Recenzent jest przekonany, że obliczenia przebiegły zgodnie z tym co przewidywały założenia metodyczne.

Rozdział **Wyniki** jest zawarty na 64 stronach, 5 tabelach i 60 rycinach. Wyników jest wystarczająco do ich wielorakiej analizy. Wiele z tych wyników może mieć istotny wpływ, przede wszystkim na

pełniejszą i bliższą rzeczywistości ocenę urodzaju szyszek i szersze wykorzystanie zdobyczy współczesnej techniki. Całość wyników opisano wg podziału na podrozdziały odnoszące się do kolejnych wskazanych założeń metodycznych. Autor nie uniknął błędu umieszczenia opisu położenia badanych drzew w tym rozdziale, a nie w rozdziale opisującej metodykę badań. W jednym z podrozdziałów umieszczono szczegółowy opis cech morfologicznych zebranych szyszek obu gatunków, którego powstanie wymagało sporo wysiłku, w opinii recenzenta zupełnie zbędnego. Zamieszczono w nim również trzy fotografie, niewiele wnoszące a zwiększające objętość pracy.

Zbliżona liczba stron rozdziału i tabel oraz rycin z wynikami wskazuje na to, że rozdział jest tym, czym powinien być, czyli dokumentacją, opisem i wstępną analizą.

Zamieszczone ryciny i tabele z wynikami zostały dobrze zaplanowane i są w większości przejrzyste i czytelne.

Dyskusja obok Wyników jest podstawowym rozdziałem każdej pracy badawczej w naukach empirycznych. W tym rozdziale autor może udowodnić, że praca była potrzebna, że rozwiązała jakiś problem i że zweryfikowała bądź sfalsyfikowała hipotezę roboczą, a więc że przyniosła nowe dla nauki informacje. Rozdział ten zawarty jest na 8 stronach, a więc w porównaniu z Wynikami jest skromny. Zapewne wynika to z niedostatku literatury, do której Autor mógłby się szerzej odnieść, a także skonfrontować uzyskane wyniki. Niech nikogo nie zmyli stosunkowo niewielki rozmiar rozdziału. Wyniki zostały tu należycie wyjaśnione i zinterpretowane. To oznacza, że rozdział został napisany profesjonalnie.

W ostatnim merytorycznym rozdziale, oprócz 21 wniosków, umieszczono w formie opisowej oraz tabeli krótkie podsumowanie wyników. Ta część rozdziału, zdaniem recenzenta powinna się znaleźć w poprzednim rozdziale poświęconym dyskusji wyników. Tabela natomiast, w rozdziale opisującym otrzymane wyniki badań. Autor niestety, nie uniknął powszechnego błędu utożsamiania wniosków z wynikami. Również ich liczba jest nieco zdumiewająca, ale zapewne wynika ona ze znanej z poprzednich rozdziałów tendencji Doktoranta. Także, nie wszystkie one wypływają z wyników i ich krytycznego przeanalizowania. Autor nie porównywał różnych BSP, jak i nie określał szczegółowo wilgotności szyszek.

Ocena podsumowująca

Wszystkie wykazane w recenzji uchybienia w pracy nie są dla niej dyskwalifikujące. Rozstrzygające dla jej wartości są rzetelnie wykonane badania i zebrane wyniki. Resztę zawsze można poprawić. Uwagi redakcyjne zostały odnotowane w wersji papierowej pracy i na życzenie Autora, mogą być bezzwłocznie przekazane.

W trakcie wykonywanych badań i opracowywania wyników Autor wykazał się niezbędną wiedzą z zakresu nasiennictwa, nowoczesnych technologii teledektacyjnych i fotogrametrycznych oraz technik obliczeniowych.

Oryginalne badania, w zasadzie poprawne rozwiązania metodyczne, poszukiwanie uogólnień i dobrze udokumentowane wyniki to zalety pracy wskazujące na to, że Autor opanował rzemiosło naukowe z zakresu wybranej przez siebie specjalności i jest przygotowany do pracy badawczej.

Niezależnie od krytycznych i uszczypliwych uwag recenzent uważa pracę za dobrą. Jej największą wartością są: dobrze zaprojektowane i wykonane badania, wykorzystanie nowoczesnych technik i technologii, rzetelne podejście do pomiarów i ich opracowania, zastosowanie właściwych metod obliczeniowych oraz właściwe przedyskutowanie zebranych oryginalnych wyników. Autor zrealizował wszystkie cele pracy, pomimo braku sukcesu we wskazaniu najlepszego sposobu oceny urodzaju szyszek sosny zwyczajnej, najważniejszego gospodarczo gatunku drzewiastego w Polsce. Poziom techniczny badań jest bardzo wysoki. Poziom redakcyjny, po uwzględnieniu uwag recenzenta, także będzie bardzo wysoki.

Wniosek końcowy

Przedstawiona praca spełnia warunki pracy na stopień doktorski, zawarte w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z dnia 16 kwietnia 2003 r.) ze zmianami zawartymi w Ustawie z dnia 18 marca 2011 r. o zmianie ustawy — Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw.

Dlatego wnoszę do Rady Wydziału Leśnego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie Pana mgr. inż. Pawła Szymańskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Dr hab. inż. Wojciech Kowalkowski

