

Szczecin, dnia 25 czerwca 2019 r.

Dr hab. Renata Gamrat, prof. ZUT
Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

O C E N A
rozprawy doktorskiej Krzysztofa Jankowskiego
pt.: „Wpływ warunków siedliskowych na skład florystyczny
i walory łąk śródleśnych Lasów Miejskich w Szczecinie”

opracowana zgodnie z uchwałą nr 575 Rady Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z 07.06.2019 roku (pismo WKŚiR/19/190/423/2019 z dn. 11.06.2019 r.).

1. Informacje wstępne

Praca doktorska została wykonana w Katedrze Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, pod kierunkiem dr hab. inż. Teodora Kitzaka, prof. ZUT.

Rozprawa zawiera 200 stron maszynopisu. Składa się z ośmiu rozdziałów z licznymi podrozdziałami (23), spisem literatury, streszczeniem w języku polskim i angielskim, spisem 40 tabel, 8 rysunków oraz 4 załączników (w formie 27 opracowań tabelarycznych i kartograficznych oraz 24 fotografii). Literatura obejmuje 300 pozycji publikacyjnych, w tym 65 obcojęzycznych, co stanowi 22% przytoczonych pozycji literaturowych. Ponadto wykorzystano w dysertacji treści z 15 opracowań przeglądowych, 6 materiałów kartograficznych, po 5 aktów prawnych i zarządzeń oraz jedną stronę internetową.

Recenzowana praca opiera się o badania własne, realizowane latach 2010-2014, a dotyczy określenia wpływu otoczenia na skład florystyczny runi łąk śródleśnych terenu Gminy Miasto Szczecin, pozostających w administracji Wydziału Lasów Miejskich Szczecinie.

2. Charakterystyka rozprawy

We „Wstępie” (obejmującym pięć stron) Autor wykorzystując 97 pozycji literaturowych przedstawił występowanie zbiorowisk trawiastych, w tym śródleśnych łąk wraz z charakterystyką ich pochodzenia, funkcji przyrodniczych i czynników je kształtujących. Podkreślił specyfikę florystyczną Lasów Miejskich będących terenem badań niniejszej dysertacji.

W rozdziale tym, w celu pracy, uwzględniono zamierzenia badań oraz hipotezę. Na początku przedstawiono cel naukowy dotyczący określenia wpływu drzewostanu leśnego na skład florystyczny śródleśnych łąk, a także wpływu siedliska glebowego na skład florystyczny i chemiczny badanej runi. Określono także walory użytkowe, florystyczne i przyrodnicze flory stwierdzonej na badanym terenie.

W dalszej części zaprezentowano hipotezę badawczą odnoszącą się do różnorodności siedlisk łąkowych i ich wpływu na kształtowanie składu florystycznego łąk śródleśnych wyznaczających ich walory użytkowe.

W rozdziale drugim – w „Przeglądzie literatury” (19 stron) – przedstawiono prace naukowe (118 pozycji) obejmujące problematykę związaną z funkcją, składem florystycznym i walorami przyrodniczymi śródleśnych łąk.

W początkowej części omówione zostały zagadnienia dotyczące genezy, historii i charakterystyki łąk śródleśnych, a w drugiej podano treści powiązane z szatą roślinną, tj. skład florystyczny tego typu siedlisk oraz sukcesja naturalna zbiorowisk występujących na łąkach śródleśnych. W części ostatniej zawarto informacje odnoszące się do walorów przyrodniczych i krajobrazowych tych łąk.

Dokonując przeglądu literatury, tj. prac naukowych/ aktów prawnych, odwoływano się zarówno do aktualnych pozycji literaturowych (od 2010 do 2018 roku – 20 pozycji), jak i wcześniejszych (od 2000 do 2009 roku – 41 publikacji, od 1990 do 1999 roku - 30 pozycji, 1981 do 1986 r. – 5 pozycji) oraz kilkudziesięciu od lat 50. do 70. (22 artykuły).

W rozdziale trzecim – w „Metodyce pracy” (8 stron) – omówiono wykaz prac terenowych i kameralnych (w tym laboratoryjnych, kartograficznych) realizowanych w latach 2010-2014 na 20 powierzchniach zlokalizowanych na 7 obiektach badawczych.

Badania terenowe polegały na charakterystyce analizowanego terenu pod kątem czynników: roślinnych (spis gatunków roślin, typ zbiorowisk, pobór próbek roślinnych), glebowych (pobór próbek gleby) i wodnych (odczyt i analiza poziomu wody w piezometrach).

Prace kameralne oparto na: studium materiału kartograficznego badanego obszaru, analizie uzyskanych podczas badań laboratoryjnym wartości wskaźników glebowych i roślinnych. Oceniono także wartość użytkową stwierdzonych zbiorowisk, ich walory przyrodnicze oraz preferencje wilgotnościowe. Wykorzystując cechy stwierdzonych gatunków roślin obliczono kilkanaście współczynników synantropijnych.

Podczas opisu wykonywanych analiz terenowych i kameralnych odwołano się do 31 pozycji literaturowych.

W rozdziale czwartym – w „Charakterystyce obszaru badań” (15 stron) – wykorzystując 33 pozycje literaturowe, ukazano położenie obiektów badawczych w regionie, a także strukturę użytkowania gruntów wraz z budową geologiczną i hydrologiczną badanego rejonu miasta Szczecina.

W badanym okresie (2010-2014) dokonano także charakterystyki warunków klimatycznych, a w postaci tabelarycznej zestawiono wartości temperatur i opadów uzyskanych na przestrzeni 10.- i 50.-lecia.

Najbardziej obszernym był rozdział piąty – „Wyniki badań” (57 stron) – stanowiący 29% całej dysertacji. W siedmiu podrozdziałach zawarto wyniki badań odnoszące się do części roślinnej, glebowej i wodnej.

W początkowej części tego rozdziału dokonano charakterystyki właściwości fizykochemicznych siedliska glebowego oraz składu florystycznego runi łąk śródleśnych badanych powierzchni wraz z podsumowaniem (w formie odrębnego podrozdziału). Następnie dokonano oceny wartości użytkowej stwierdzonej tam flory oraz zawartości makroelementów w runi łąkowej.

W części ostatniej określono walory przyrodnicze stwierdzonych typów zbiorowisk oraz dokonano charakterystyki flory według wybranych grup ekologicznych, tj.: form życiowych, preferencji socjologiczno-ekologicznych oraz przynależności do grup geograficzno-historycznych. Te ostatnie dane umożliwiły ocenę stopnia synantropizacji szaty roślinnej badanych powierzchni.

W rozdziale szóstym – w „Dyskusji” (12 stron) – obszernie odniesiono wyniki własnych badań do innych publikacji (101 pozycji literaturowych) przytaczając zarówno aktualne prace (wydrukowane po 2010 roku – 29 pozycji), jak i wcześniejsze (od 2009 do 2000 roku – 35 publikacji), także nieco późniejsze z lat 90. (od 1999 do 1993 roku – 21 prac) oraz te z lat od 50. do 80. (16 artykułów).

Rozdział siódmy – „Wnioski” (dwie strony) – zawiera 10 punktów, które mają uzasadnienie w wynikach badań i przeanalizowanych materiałach. Treści wniosków potwierdzają osiągnięcie celu naukowego oraz odpowiadają na postawioną w Celu pracy hipotezę badawczą. W rozdziale tym zamieszczono także 3 wskazania dla praktyki leśnej.

Rozprawę kończy rozdział – „Piśmiennictwo” (25 stron) – podzielony na prace naukowe, opracowania przeglądowe, akty prawne, zarządzenia, strony internetowe i materiały kartograficzne. W dalszej części dysertacji zamieszczono spis tabel i rycin (3 strony) oraz streszczenie pracy w języku polskim i angielskim (po cztery strony) wraz ze słowami kluczowymi.

Zakończeniem dysertacji jest 36 stron załączników, przedstawiających: lokalizację powierzchni badawczych (w formie ryciny), opisy odkrywek glebowych (w formie tabelarycznej i fotograficznej), właściwości chemiczne utworów glebowych (w formie tabelarycznej), zróżnicowanie warunków wilgotnościowych (w formie tabelarycznej), listę stwierdzonych gatunków roślin (w formie tabelarycznej z adnotacją przynależności do analizowanych grup ekologicznych oraz obliczonej wartości stałości).

Dysertacja, w części załącznikowej, kończy się wyjaśnieniem zamieszczonych w tabelach skrótów literowych i liczbowych oraz dokumentacją fotograficzną wybranych powierzchni badawczych.

3. Ocena merytoryczna rozprawy

Recenzowana praca dotyczy problematyki związanej z gospodarczą i przyrodniczą rolą śródleśnych łąk. Las stanowi złożony ekosystem gwarantujący funkcjonowanie różnorodnych środowisk życia. Jednym z siedlisk leśnych kształtujących bioróżnorodność są trwale użytki zielone. Jednowarstwowa struktura tworząca ruń łąkową charakteryzuje się bogactwem gatunkowym, a tym samym może być oceniona wysoko pod względem walorów przyrodniczych. Poprawa funkcji ekologicznej ekosystemu leśnego, poprzez podniesienie wartości użytkowej runi śródleśnych łąk, stanowi ważny aspekt gospodarczy, m.in. jako baza pokarmowa dla zwierząt leśnych. Wybór tematu, poruszający ocenę wartości użytkowej śródleśnych łąk Lasów Miejskich Szczecina i spełnianiu przez nie funkcji ekologicznej, uważam za trafny i posiadający znaczenie naukowe oraz praktyczne dla gospodarki leśnej.

Zakres prowadzonych prac w ramach przygotowania dysertacji wymagał złożonych (analiza flory, gleby, wody) i pracochłonnych badań (terenowych, kameralnych, laboratoryjnych). Dokonana charakterystyka 7 obiektów badawczych wymagała od Autora pracy znajomości flory, ich preferencji siedliskowej i wartości użytkowej. Autor wykazał się także znajomością procedury laboratoryjnej podczas wykonanych analiz chemicznych materiału glebowego i roślinnego. Lokalizacja powierzchni badawczych w odmiennych oddziałach leśnych wymagała badań terenowych w trudno skomunikowanych Lasach Miejskich Szczecina.

Treść pracy odpowiada tytułowi. Praca została logicznie podzielona i rozmieszczona w rozdziałach i podrozdziałach. Doktorant właściwie przedstawił metodykę badań wykorzystując właściwe metody badawcze. Wyniki omówiono szczegółowo i wnikliwie. Wszystkie osiągnięte wyniki zostały odpowiednio odniesione do literatury w rozdziale

Dyskusja. Forma dysertacji świadczy, że Doktorant wykazał się umiejętnością porządkowania wyników i właściwie zaprezentował je w opisie i czytelnych tabelach. Sformułowane wnioski wynikają z analizy wyników przeprowadzonych badań własnych.

Dysertację pod względem edytorskim oceniono wysoko: staranność zapisu, przejrzyste przedstawienie zagadnień, właściwa dokumentacja fotograficzna.

Cennym osiągnięciem przedstawionej pracy doktorskiej jest możliwość prześledzenia kompleksowych wyników analizy flory, gleby i warunków wodnych badanych trwałych użytków zielonych terenów leśnych. Autor dysertacji w opracowaniu czynników siedliskowych terenu badań posłużył się opracowaniami historycznymi. W dalszych badaniach Autora podjęcie tematu zmian powierzchni użytków łąkowych w rejonie Szczecina stanowiłby ciekawy materiał badawczy.

Przedstawiona do oceny dysertacja wykazała, że jej Autor posiada szeroką znajomość zagadnień sposobów oceny przyrodniczej i użytkowej leśnego siedliska łąkowego i to zarówno pod względem wykonawczym jak i naukowym. Tym samym doskonale są mu znane wszelkie aspekty ochrony i kształtowania środowiska.

Przedstawiona rozprawa zawiera kilka kwestii, nasuwających pewne wątpliwości wymagających wyjaśnienia:

Pierwsza uwaga. Powierzchnie badawcze

W rozdziale „Wyniki badań” opisano cechy charakterystyczne powierzchni badawczych, jednakże w rozdziale „Metodyka pracy” brak jest informacji jakie czynniki przyczyniły się do wytyczenia 20 powierzchni badawczych w 7 obiektach badań. Należałoby zamieścić informację:

- czym się różnią, jakie mają cechy wspólne;
- od czego zależna była liczba powierzchni badawczych na obszarach badań;
- czy różnorodna wielkość obiektów badawczych (od 0,3 do 5,5ha) umożliwiła porównywanie badanych cech siedlisk (str. 29-30);

Druga uwaga. Czas trwania badań

Badania trwały od 2010 do 2014 roku. Czy w „Wynikach badań” podano średnie wartości z czterech lat? (str. 29);

Trzecia uwaga. Piezometry

Należałoby podać informacje w jakich terminach dokonywane były pomiary wody w piezometrach (raz w miesiącu/ na kwartał). Brak jest także informacji o samym piezometrze, np.: wyboru miejsca założenia, głębokości otworu w glebie (str. 35);

Przedstawione niektóre wyniki badań glebowych wymagałyby ustosunkowania się do nich np. w rozdziale „Dyskusja”:

1. Jaka była przyczyna silnego oglejenia gleb najwyżej położonych? Czy utrudniony był odpływ wód z tego terenu? (str. 91-92);
2. Czy wartości składników mineralnych w wierzchniej części profilu glebowego były skorelowane z rodzajem składu macierzystej czy z zawartością materii organicznej?

4. Uwagi szczegółowe

Praca napisana jest bardzo starannie, podział treści rozdziałów jest prawidłowy. Przedstawione poniżej uwagi nie umniejszają wartości naukowej pracy, wymagają jedynie doprecyzowania podczas obrony pracy oraz przygotowania publikacji do druku.

1. We „Wstępie”

- 1.1. Należałoby dodać pozycje literaturowe do przedstawionego tekstu (str. 6, 7);
- 1.2. Należałoby usunąć z tekstu fragment o osobistym zaangażowaniu się Autora dysertacji w problematykę związaną z funkcjonowaniem ekosystemu leśnego (str. 8);

2. W rozdziale „Przegląd literatury”

- 2.1. Autor pracy opisując treści bardzo dokładnie cytował przynależność poszczególnych fraz odpowiednim autorom. Jednak przytaczanie po raz kolejny tego samego autora w jednym akapicie w następujących po sobie wersach można uznać za niezasadne (str. 11, 12, 13, 17, 21, 22, 24, 26, 27);
- 2.2. Należałoby odwrócić kolejność nazwisk w zacytowanych pozycjach literaturowych (str. 15);

3. W rozdziale „Metodyka pracy”

- 3.1. Treści zawarte w tym rozdziale byłyby bardziej czytelne, gdyby podzielić go na podrozdziały (str. 29-36);
- 3.2. Należałoby rozważyć redukcję przytoczonych pozycji literaturowych. Do oznaczenia gatunkowego roślin posłużono się 13 opracowaniami, a do zaklasyfikowania gatunków do grup ekologicznych 7 pozycjami literaturowymi. Należałoby zastosować jedną/ dwie z wymienionych publikacji (str. 31, 33);
- 3.3. Zdanie informujące o określeniu „kategorii agronomicznych gleb” należałoby przesunąć do dalszej części rozdziału do bloku wyjaśniającego wykorzystaną do tego zagadnienia metodykę (str. 31, 36);
- 3.4. Czy do analizy warunków wilgotnościowych (Oświt 1992) wykorzystano wyniki badań z zacytowanych w tym akapicie pozycji literaturowych Shelforda (1931) oraz Obidzińskiego i Żelazo (2011) (str. 32);
- 3.5. Należałoby rozważyć usunięcie z treści akapitu charakteryzującego piezometry słowa „średniego”, a pozostawić sformułowanie „... w celu określenia poziomu wody ...” (str. 35);
- 3.6. W zapisie chemicznym związku należałoby wprowadzić oznaczenia indeksu dolnego dla danych liczbowych oraz rozdzielić spacją składowe elementy związku (str. 36);
- 3.7. Dysertacja zawiera wiele danych, dlatego należałoby rozważyć przy publikowaniu zawartego w pracy materiału badawczego wykonanie analiz statystycznych.

4. W rozdziale „Charakterystyka terenu badań”

- 4.1. Należałoby dodać pozycje literaturowe do przedstawionego tekstu (str. 37);
- 4.2. Należałoby uzupełnić podpis tabeli nr 2 do jakiego terenu przedstawiono tam dane liczbowe; przedstawione dane byłyby bardziej czytelne gdyby wartości nie wyśrodkowywać w komórce (str. 40);
- 4.3. Należałoby podpis w rycinie nr 3 przesunąć pod opracowaniem graficznym (str. 43);

5. W rozdziale „Dyskusja”
 - 5.1. W celu poprawy czytelności zawartych w tym rozdziale treści należałoby duże fragmenty tekstu (zajmujące jedną stronę) oddzielić akapitami (np. str. 114, 115, 117);
6. W rozdziale „Wnioski”
 - 6.1. Niektóre z „Wniosków” należałoby przeredagować, gdyż są to jedynie stwierdzenia, a nie wnioski przyczynowo-skutkowe;
7. W rozdziale „Literatura”
 - 7.1. Należy się zastanowić nad liczbą zamieszczonych niektórych pozycji literaturowych, tj. 25% stanowiły pozycje książkowe;
8. Niewielka ilość drobnych błędów literowych lub stylistycznych została zaznaczona w maszynopisie.

5. Podsumowanie i wnioski końcowe

Krzysztof Jankowski spełnił wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora. Przedstawił wartościową w oryginalne wyniki badań dysertację, opartą na własnych badaniach terenowych i analitycznych wraz z właściwą dokumentacją. Doktorant wykazał umiejętność samodzielnego podejmowania i rozwiązywania zagadnień naukowych, czego dowodem są zrealizowane cele naukowe. Autor dysertacji opanował także ogólną wiedzę teoretyczną związaną z ochroną i kształtowaniem środowiska zawartą w 332 pozycjach literaturowych przedstawionych w pracy.

Cennym osiągnięciem przedstawionej pracy doktorskiej jest możliwość prześledzenia kompleksowych wyników analizy flory, gleby i warunków wodnych badanych trwałych śródleśnych użytków zielonych.

Zawarte w recenzji uwagi krytyczne oraz te zamieszczone w pracy nie umniejszają wartości merytorycznej pracy.

Stwierdzam, że oceniana rozprawa doktorska Krzysztofa Jankowskiego pt.: „Wpływ warunków siedliskowych na skład florystyczny i walory łąk śródleśnych Lasów Miejskich w Szczecinie”, spełnia wymogi określone w aktualnie obowiązującej Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym – Dz. U. nr 65., poz. 595, ze zm.). Wnioskuję zatem o dopuszczenie Krzysztofa Jankowskiego do publicznej obrony rozprawy doktorskiej.

dr hab. Renata Gamrat, prof. ZUT