

Dr hab. Małgorzata Stasińska, prof. US  
Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody  
Wydział Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego  
ul. Felczaka 3c, 71-412 Szczecin

## Ocena

rozprawy doktorskiej mgr Agnieszki Tomaszewskiej  
pt. „Rola i wartość wskaźnikowa macromycetes w zespołach kserotermicznych  
wybranych subregionów Niecki Nidziańskiej”

Przedstawiona do recenzji praca doktorska wykonana została w Zakładzie Botaniki Instytutu Biologii Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach pod kierunkiem Pana dr hab. Janusza Łuszczyńskiego, prof. UJK.

Rozprawa ma formę maszynopisu, liczącego 317 stron wraz ze spisem 32 tabel i 106 rycin w postaci map, wykresów i barwnych fotografii. Rozprawę rozpoczyna przejrzysty i poprawnie zestawiony spis treści, na który składa się dziewięć rozdziałów wraz z podrozdziałami.

We Wstępie Autorka zamieszcza zwięzłe wprowadzenie w problematykę badawczą i uzasadnia podjęcie badań będących tematem pracy doktorskiej. W rozdziale Przedmiot i cele badań bardzo klarownie określa przedmiot badań, formułuje hipotezy i cele badawcze. Celem głównym pracy było poznanie różnorodności gatunkowej grzybów wielkoowocnikowych muraw kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea* (siedlisk przyrodniczych Natura 2000) występujących w wybranych subregionach Niecki Nidziańskiej.

W rozdziale trzecim Doktorantka przedstawiła bardzo szczegółową charakterystykę fizjograficzną terenu badań, ze szczególnym uwzględnieniem flory i roślinności kserotermicznej. Kolejny rozdział to Historia badań mykologicznych w murawach kserotermicznych w Polsce, w którym dokonuje przeglądu literatury, wykazując się dobrą znajomością rozpatrywanych zagadnień i właściwym doбором piśmiennictwa.

Zastosowane metody terenowe i laboratoryjne są poprawne i uzasadnione. Podstawę materiałową rozprawy stanowią oryginalne badania terenowe, które Doktorantka prowadziła przez prawie pięć kolejnych lat na obszarze Niecki Nidziańskiej. Do badań wybrała sześć typów zbiorowisk muraw kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea*: *Adonido-*

*Brachypodium pinnati*, *Festucetum pallentis*, *Inuletum ensifoliae*, *Seslerio-Scorzoneretum purpureae*, *Sisymbrio-Stipetum capillatae* i *Thalictro-Salvietum pratensis*, w których wyznaczyła po pięć stałych powierzchni obserwacyjnych, o wielkości od 80 do 100 m<sup>2</sup>. Określiła na nich m.in. skład florystyczny powszechnie stosowaną metodą Braun-Blanqueta i skład pierwiastkowy pobranych próbek gleby metodą spektroskopii rentgenowskiej. Na każdej z powierzchni wykonała co roku po 15 obserwacji mykologicznych. Ponadto na wybranych stanowiskach prowadziła również obserwacje metodą marszrutową, między innymi w zbiorowisku *Koelerio-Festucetum rupicola*. To pozwoliło Doktorantce na zgromadzenie bardzo bogatych materiałów i uchwycenie pełnego zróżnicowania grzybów wielkoowocnikowych badanych ekosystemów. Sporo uwagi poświęca Doktorantka opisowi metod, które zastosowała w badaniach laboratoryjnych i do analizy uzyskanych wyników. Analiza ta została przeprowadzona przy zastosowaniu metod statystycznych, co powoduje, że uzyskane rezultaty są w pełni wiarygodne.

Najobszerniejszą i najważniejszą część rozprawy, zawierającą wyniki badań i ich omówienie, stanowi rozdział szósty. Autorka dokonuje w nim m.in. analizy jakościowej i ilościowej składu gatunkowego grzybów stwierdzonych w murawach kserotermicznych Niecki Nidziańskiej, szczegółowej charakterystyki fitosocjologicznej i mykologicznej badanych fitocenozy oraz omawia rolę i wartość wskaźnikową macromycetes dla tych zbiorowisk roślinnych. Opisy są ilustrowane i udokumentowane licznymi diagramami, wykresami i tabelami m.in. syntetycznymi tabelami fitosocjologicznymi i mykosocjologiczną tabelą zbiorczą. Pewien niedosyt budzi barak syntetycznych tabel mykosocjologicznych, które ułatwiłyby analizę mykologiczną zbiorowisk roślinnych. Bardzo interesujący jest podrozdział dotyczący grzybów wskaźnikowych dla badanych fitocenozy i nowych dla Polski. Oprócz charakterystyki odnotowanych taksonów, znajdujemy tu również szczegółową analizę budowy makro- i mikromorfologicznej owocników poszczególnych gatunków grzybów, przy wykorzystaniu metod statystycznych, m.in. analizy głównych składowych PCA. Łącznie biota grzybów wielkoowocnikowych badanych muraw kserotermicznych liczy prawie 180 taksonów, co może wydawać się liczbą niezbyt dużą, ale wynika m.in. ze specyfiki tych ekosystemów oraz wysokiej specjalizacji i określonych preferencji grzybów. Część wynikową zamyka podrozdział, w którym Autorka omawia czynniki zagrażające grzybom makroskopijnym i ich siedliskom na badanym terenie. Całość tego rozdziału napisana jest poprawnie, jednak w porównaniu do pozostałych rozdziałów jest on zbyt obszerny.

Uzyskane wyniki Doktorantka poddała interesującej i wyczerpującej dyskusji, w której powracając do najważniejszych zagadnień dysertacji przedstawia je na tle dostępnej literatury.

Pracę kończy zwięzłe podsumowanie i wnioski, które w pełni wynikają z przeprowadzonych badań oraz wykaz cytowanej literatury, obejmujący 235 pozycji, w tym ponad połowa, to prace, które ukazały się w ciągu ostatnich piętnastu lat.

Recenzowana rozprawa doktorska jest pracą bardzo obszerną, co z jednej strony jest zaletą, ale z drugiej wadą. Zaletą, gdyż na tak dużą objętość pracy składa się m.in. bardzo bogata dokumentacja rozprawy w postaci tabel, map, wykresów i barwnych fotografii (wykonanych w większości przez Doktorantkę). Wadą, ponieważ objętość pracy niekiedy utrudnia osobie czytającej śledzenie dociekań Autorki.

Praca została bardzo starannie przygotowana, pomimo to zauważyłam kilka błędów i nieścisłości, których nie udało się Autorce uniknąć:

- a) w jednej z postawionych hipotez badawczych znalazło się sformułowanie „Cechy na poziomie ... genetycznym dają możliwość rozróżniania gatunków bliźniaczych ...” – w kolejnych rozdziałach pracy nie ma informacji, aby ta część hipotezy badawczej była weryfikowana;
- b) tabele fitosocjologiczne zostały nieprawidłowo skonstruowane: w główkach tabel brak jest liczby gatunków w zdjęciach i jednostek w jakich podano nachylenie, dla mszaków nie podano ilościowości i towarzyskości, gatunki w tabelach zostały uporządkowane alfabetycznie, a powinny być uporządkowane według malejącej liczby powierzchni, na których wystąpił gatunek oraz skali ilościowości i towarzyskości;
- c) brak cytowania w tekście rozprawy kilku pozycji literaturowych np. Brock et al. 2009, Gilbertson, Ryvarden 1987, znajdujących się w spisie literatury; niektóre prace zawierają błędy w nazwiskach autorów np. Wojewoda, Ławrynówic 1991 (str. 9), Paszyński i in. 1999 (str. 19);
- d) w Podsumowaniu i wnioskach Autorka podaje, że „Na obszarze badań odnotowano 54 gatunki mające w Polsce status rzadkich oraz zagrożonych”, podczas gdy w tabeli nr 29 uwzględnionych jest tylko 46 gatunków;
- e) inne drobne uwagi zaznaczono bezpośrednio w tekście dysertacji.

Powyższe uwagi w niczym istotnym nie umniejszają wartości merytorycznej opiniowanej rozprawy, którą oceniam jako bardzo dobrą. Jest to pierwsza w Polsce pełna analiza udziału grzybów makroskopijnych w zbiorowiskach muraw kserotermicznych, oparta na obfitym materiale, którego pozyskanie wiązało się z ogromnym wysiłkiem badawczym. Jest to analiza wszechstronna, uwzględniająca wpływające na występowanie grzybów czynniki fitosocjologiczne i ekologiczne. Rozprawa dokumentuje bogactwo i różnorodność grzybów zbiorowisk kserotermicznych Niecki Nidziańskiej. Wśród odnotowanych gatunków grzybów są taksony nowe dla Polski, rzadkie i bardzo rzadkie w skali kraju i Europy, wiele z nich to gatunki zagrożone i prawnie chronione w Polsce. Należy również podkreślić, że praca wnosi nie tylko nowe wartości poznawcze do nauki, ale ma także duże znaczenie aplikacyjne, np. uzyskane wyniki mogą posłużyć do opracowania planów ochrony rezerwatów przyrody, czy obszarów Natura 2000. Recenzowana praca zawiera wszystkie elementy niezbędne rozprawie doktorskiej. Cel pracy i jej zakres zostały przez Autorkę wyraźnie określone, a następnie zrealizowane przy wykorzystaniu właściwych metod naukowych. Tytuł pracy w pełni odpowiada treściom w niej zawartym. Rozprawa, pod względem językowym, jest napisana poprawnie.

Poprzez tę pracę Doktorantka dała się poznać jako osoba dociekliwa i jednocześnie krytyczna, z dużym zasobem wiedzy biologicznej, ponadto wykazała się opanowaniem różnych technik laboratoryjnych i narzędzi statystycznych.

Podsumowując stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr Agnieszki Tomaszewskiej pt. „Rola i wartość wskaźnikowa macromycetes w zespołach kserotermicznych wybranych subregionów Niecki Nidziańskiej” spełnia wszystkie kryteria stawiane dla dysertacji doktorskiej, określone w *Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z późniejszymi zmianami*.

**W związku z tym zwracam się do Wysokiej Rady Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach o przyjęcie rozprawy Pani mgr Agnieszki Tomaszewskiej i dopuszczenie Jej do dalszych etapów przewodu doktorskiego oraz z uwagi na wysoką wartość naukowo-poznawczą i aplikacyjną wyników zawartych w rozprawie o wyróżnienie pracy.**

Szczecin, 15 listopada 2016 r.

(dr hab. Małgorzata Stasińska, prof. US)