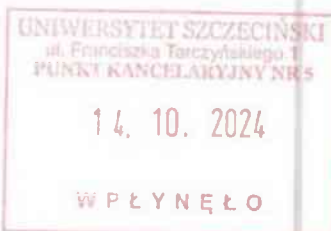




Dr hab. Małgorzata Jankowska-Błaszczuk prof.UJK
Zakład Biologii Środowiska
Instytut Biologii UJK w Kielcach
Ul. Uniwersytecka 7; 25-406 Kielce



Recenzja rozprawy doktorskiej Pana mgr Grzegorza Grzejszczaka pt. Stan zachowania i zagrożenia woskownicy europejskiej *Myrica gale* L. w Polsce.

Współczesne czasy charakteryzują się szybkimi zmianami w strukturze i różnorodności biologicznej otaczającego nas świata przyrody. Znajduje to również swoje odzwierciedlenie w sposobach opisu szaty roślinnej i pytaniach jakie zadajemy chcąc zrozumieć te przemiany. Jeszcze w latach 80. i 90. ubiegłego stulecia dominowały w zakresie eksploracji geobotanicznych prace dotyczące opisu i wyróżniania jednostek geobotanicznych, fitosocjologicznych obejmujące różnorodny zakres zmienności badanych obszarów. Rozwijał się również dynamicznie nurt badawczy związany z ekologią populacji, szczególnie gatunków rzadkich czy zagrożonych. Badano biologię tych gatunków oraz cechy grupowe populacji, dynamikę i strukturę. Nierzadko celem takich prac była odpowiedź na pytania o kondycje badanych populacji roślinnych oraz stawianie prognoz dotyczących ich losów w przyszłości. Równoległe z tym nurtem, w tym samym czasie, rozwinęły się badania o charakterze autekologicznym. Zadawano pytania o granice tolerancji dotyczące czynników glebowych i klimatycznych poszczególnych gatunków w populacjach roślinnych oraz ich reakcje na różne typy zaburzeń.

Przedstawiona do recenzji praca Pana mgr Grzegorza Grzejszczaka zawiera w sobie wiele elementów przytoczonych tu nurtów badawczych. Podstawowym celem pracy jest diagnoza kondycji wszystkich występujących w Polsce populacji zagrożonego gatunku jakim jest woskownica europejska oraz określenie czynników odpowiedzialnych za zmniejszanie się liczby i powierzchni jej stanowisk w Polsce. Autor aby odpowiedzieć na to pytanie dokonuje wręcz benedyktyńskiej analizy warunków siedliskowych, zarówno glebowych jak i klimatycznych, dla każdego stanowiska tego gatunku jak również bardzo szczegółowej analizy fitosocjologicznej, dzięki której może scharakteryzować warunki biocenotyczne, w których rosną poszczególne populacje. Dodatkowo praca zawiera analizy porównawcze rozmieszczenia i biochory woskownicy stwierdzone przez Autora oraz te z danych z literatury sprzed kilkadziesiąt lat. Szczegółowa analiza typów i intensywności zagrożeń z

przedstawioną syntetycznie kondycją poszczególnych populacji wraz z bardzo szczegółową analizą warunków biotopowych i biocenotycznych pozwoliła Autorowi na bardzo rzetelną realizację celów badawczych i odpowiedzi na zadane we wstępie pytanie o stan zachowania i przyczyny zagrożeń populacji *Myrica gale* w Polsce.

Pod względem formalnym - praca jest napisana bez zarzutu. Struktura treści i cały układ pracy jest bardzo przejrzysty. Manuskrypt jest klasycznym opracowaniem o charakterze monograficznym i spełnia wszystkie warunki stawiane rozprawom doktorskim. Rozpoczyna się streszczeniem w języku polskim i angielskim i poprawnie zestawionym przejrzystym spisem treści. Pierwszy rozdział to dość krótki dwustronicowy wstęp uzasadniający podjęcie tematu badawczego oraz cel badań i wyszczególnione zadania badawcze mające być realizacją tego celu. Niektóre z nich moim zdaniem są sformułowane zbyt ogólnie np. „zbadanie wpływu czynników środowiskowych na żywotność krzewów.” Dobrze by było dokładnie wymienić jakie parametry glebowe i klimatyczne będą brane pod uwagę a także podkreślić, że ich wpływ na żywotność krzewów będzie określany na podstawie analizy porównawczej danych ze wszystkich stwierdzonych stanowisk. Autor przecież nie przeprowadzał żadnych prac eksperymentalnych określających np. oddziaływanie i współoddziaływanie poszczególnych czynników np. na tempo wzrostu, przeżywalność siewek czy zdolność do propagacji wegetatywnej. Nie jest to zarzut, że to nie było robione, po prostu trzeba inaczej- bardziej precyzyjnie sformułować cele i zadania badawcze.

W następnym rozdziale Pan mgr Grzegorz Grzejszczak bardzo szczegółowo przedstawia charakterystykę woskownicy europejskiej *Myrica gale* L. przedstawiając jej biologię, budowę morfologiczną i anatomiczną, wymagania siedliskowe, przynależność taksonomiczną i obszar występowania. Moja uwaga dotyczy akapitu, w którym Autor pisze „Labilność płciowa (stwierdzona u *Myrica gale*) wiązana jest ze stanem odżywienia krzewów w poszczególnych latach, wynika to prawdopodobnie z przystosowania się gatunku do zmiennych warunków środowiskowych (Chevalier 1901).” Myślę, że zjawisko labilności płciowej u roślin okrytozalążkowych jest opisane w znacznie bardziej współczesnych pracach.

Rozdział trzeci poświęcony terenowi badań jest bardzo dokładnym opracowaniem położenia i rozmieszczenia typów gleb, klimatu, hydrografii a nawet roślinności potencjalnej obszaru, na którym występują stanowiska woskownicy. Warty podkreślenia jest, że teren badań obejmował swoim zasięgiem wszystkie stanowiska woskownicy europejskiej w Polsce. W następnym rozdziale zatytułowanym Materiały i metody Autor charakteryzuje metody badawcze w pracy terenowej w tym sposoby określania warunków siedliskowych oraz

zastosowane analizy statystyczne. Na uwagę zasługuje zaproponowana przez Doktoranta skala żywotności krzewów *Myrica gale*, którą wykorzystuje w swojej pracy do analiz porównawczych kondycji poszczególnych populacji. Oddziaływanie zagrożeń stopniuje w zależności od stopnia intensywności oddziaływania destrukcyjnego na populację. Rozdział kończy się przedstawieniem analiz statystycznych zastosowanych przez Autora. Mam jedynie uwagę i pytanie dotyczące pierwszego akapitu, pisze doktorant „*podobieństwo badanych gleb określano przy wykorzystaniu ANOVY dla doświadczeń jednoczynnikowych oraz testu Tukey'a* . *Istotność różnic pomiędzy średnimi określano przy poziomie istotności ...*” Jakie średnie porównywano, jaki czynnik brano pod uwagę.

Rozdział wyniki podzielony jest na siedem podrozdziałów. W pierwszych czterech Autor przedstawia:

- wykaz i lokalizację stwierdzonych stanowisk *Myrica gale* jak również stanowisk stwierdzanych w przeszłości, a nie potwierdzonych przez Autora
- charakterystykę zbiorowisk roślinnych, w których *M. gale* rośnie wraz z liczbą i powierzchnią płatów *M. gale* o różnym stopniu żywotności w poszczególnych zespołach roślinnych oraz spektrum fitocenotyczne woskownicy

Znaczna część wyników zebrana jest w podrozdziałach poświęconych charakterystyce warunków siedliskowych wykonanych osobno dla każdego stanowiska. Autor przedstawia zebrane dane w obszernych tabelach. Dotyczą one rodzajów gleb, zbiorowisk roślinnych, podstawowych właściwości chemicznych, zawartości makroelementów oraz metali ciężkich. Autor analizuje również podobieństwa i jednorodność badanych gleb w poszczególnych zespołach roślinnych, gdzie stwierdzono *M. gale*, zestawia również syntetycznie stopień żywotności badanych krzewów w poszczególnych zespołach roślinnych i rodzajach gleby.

Ta część wyników zawiera również charakterystykę warunków wodnych i świetlnych siedlisk badanego gatunku, takie jak: pH wody, poziom zasolenia, różnice poziomów wody, nasłonecznienie. Doktorant dane te zestawia z żywotnością populacji na poszczególnych stanowiskach.

Najobszerniejsza część wyników jest poświęcona różnym czynnikom stanowiącym zagrożenie dla istnienia czy żywotności poszczególnych populacji *M.gale*. Doktorant identyfikuje 19 typów zagrożeń, które grupuje w trzy główne kategorie: antropogeniczne, zoogeniczne oraz inne. W tej części wyników szczegółowo charakteryzuje każdy z typów zagrożeń podając konkretne lokalizacje zagrożonych stanowisk oraz dokumentując to

zdjęciami. Praca zawiera zestawienia rodzaju zagrożeń, stopień ich szkodliwości (istotności), liczby stanowisk oraz ich szczegółowe lokalizacje. Autor według tego samego schematu omawia zagrożenia zoogeniczne oraz inne. Warty podkreślenia jest, że praca zawiera dokładną charakterystykę oznaczonych patogenów grzybowych stwierdzonych na pędach i liściach oraz lokalizację zainfekowanych krzewów. Ostatnia część wyników poświęcona jest rozmieszczeniu i analizie stopnia żywotności populacji na 170 stanowiskach *M. gali* na terenach objętych różnymi formami ochrony przyrody.

Ogółem manuskrypt zawiera 26 tabel, z których na szczególną uwagę zasługują te, w których zawarte są:

- dane dotyczące dokładnej lokalizacji i wielkości i kondycji wszystkich populacji woskownicy w Polsce;
- szczegółowa charakterystyka warunków biotopowych każdego stanowiska
- syntetycznie zaklasyfikowana wg. jasnych kryteriów kondycja osobników w poszczególnych populacjach
- zestawienia grup zagrożeń antropogenicznych dla poszczególnych stanowisk
- dokładna charakterystyka fitosocjologiczna pokrywy roślinnej na poszczególnych stanowiskach
- formy ochrony przyrody, którą objęte są poszczególne stanowiska

oraz 39 rycin, na których Autor przedstawia między innymi

- mapy zasięgów światowych badanego gatunku
- rozmieszczenie lokalizacji poszczególnych stanowisk w Polsce na tle warunków klimatycznych, hydrologicznych, geobotanicznych
- rozmieszczenie historycznych stanowisk woskownicy nie potwierdzonych przez Autora
- dla kilku obiektów historyczne mapy rozmieszczenia i arealu populacji woskownicy sprzed kilkudziesięciu lat skonfrontowane ze stanem obecnym
- wykresy obrazujące zależność między wielkością populacji i żywotnością osobników badanego gatunku a typem zbiorowiska roślinnego, w którym rośnie oraz analizy ordynacyjne przedstawiające tę zależność
- fotografie krzewów zainfekowanych grzybami oraz zdjęcia spod mikroskopu patogenów grzybowych

Następny rozdział to obszerna, kilkunastostronicowa dyskusja również podzielona na podrozdziały. W pierwszym Autor porównuje swoje wyniki badań dotyczące właściwości gleb, warunków wilgotnościowych i nasłonecznienie siedliska z danymi innych autorów oraz analizuje jakie warunki siedliskowe mają decydujący wpływ na żywotność badanych populacji. W drugiej części dyskusji Doktorant skupia się na określeniu stanu zachowania populacji *M. gale* na terenie Polski. W tym celu porównuje dostępne dane archiwalne z lat 60. ,80. ubiegłego stulecia z obecnym stanem faktycznym. Podaje również przyczyny, z powodu których radykalnie zmniejszył się areał wielu populacji badanego gatunku, jak również zmniejszyła się ich liczba. W kolejnym podrozdziale Autor porównuje swoje obserwacje dotyczące oddziaływania zagrożeń z literaturą przedmiotu, podsumowuje efektywność działań ochronnych oraz przedstawia konkretne wskazówki jak tym zagrożeniom przeciwdziałać.

Ostatni rozdział zatytułowany Stwierdzenia i wnioski jest syntetycznym podsumowaniem pracy a zarazem odpowiedzią na podstawowe, zadane przez Autora w celu pracy pytanie, jaki jest stan zachowania *M. gale* w polskiej części zasięgu oraz jakie czynniki mają decydujący wpływ na kondycje i przeżywalność populacji tego gatunku. Moim zdaniem Doktorant odpowiedział na zadane we wstępie pracy pytania realizując bardzo szczegółowo wszystkie postawione zadania badawcze, które miały temu celowi służyć.

Pan mgr Grzegorz Grzejszczak przytacza 221 pozycji dobrze dobranej i prawidłowo cytowanej literatury oraz aneksy, w których umieścił liczne tabele fitosocjologiczne i synoptyczne.

Przedstawiona mi do oceny praca zawiera ogromną ilość bardzo wartościowego materiału źródłowego i jest ważnym osiągnięciem naukowym. Odpowiednio zredagowana i podzielona powinna zostać opublikowana w wysoko notowanych czasopismach naukowych. Uważam, że Pan mgr Grzegorz Grzejszczak swoją rozprawą w pełni udowodnił, że zasługuje na uzyskanie stopnia doktora.

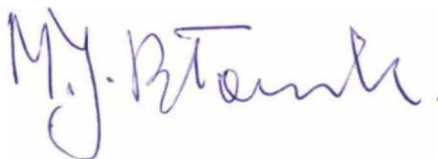
W trakcie obrony pracy doktorskiej liczę na ciekawą dyskusję w kwestii jakie inne gatunki na obszarze badań godne są według Pana szczegółowych badań i inwentaryzacji.

Konkluzja końcowa

Podsumowując stwierdzam, że oceniana dysertacja, została dobrze przygotowana pod względem merytorycznym i formalnym, spełniając wszystkie warunki i wymagania stawiane

rozprawom doktorskim określone w art.13ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U.2017 poz..1789 ze zm.) **W związku z tym zwracam się do Rady Naukowej Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego o dopuszczenie Pana mgr Grzegorza Grzejszczaka do dalszych etapów przewodu doktorskiego i wnioskuję o wyróżnienie przedstawionej mi do oceny pracy.**

Dr hab. Małgorzata Jankowska-Błaszczuk prof. UJK



Kielce dn. 10.10. 2024r.

Dr hab. Małgorzata Jankowska-Błaszczuk prof.UJK
Zakład Biologii Środowiska
Instytut Biologii UJK w Kielcach
Ul. Uniwersytecka 7; 25-406 Kielce

Recenzja rozprawy doktorskiej Pana mgr Grzegorza Grzejszczaka pt. Stan zachowania i zagrożenia woskownicy europejskiej *Myrica gale* L. w Polsce.

Współczesne czasy charakteryzują się szybkimi zmianami w strukturze i różnorodności biologicznej otaczającego nas świata przyrody. Znajduje to również swoje odzwierciedlenie w sposobach opisu szaty roślinnej i pytaniach jakie zadajemy chcąc zrozumieć te przemiany. Jeszcze w latach 80. i 90. ubiegłego stulecia dominowały w zakresie eksploracji geobotanicznych prace dotyczące opisu i wyróżniania jednostek geobotanicznych, fitosocjologicznych obejmujące różnorodny zakres zmienności badanych obszarów. Rozwijał się również dynamicznie nurt badawczy związany z ekologią populacji, szczególnie gatunków rzadkich czy zagrożonych. Badano biologię tych gatunków oraz cechy grupowe populacji, dynamikę i strukturę. Nierzadko celem takich prac była odpowiedź na pytania o kondycje badanych populacji roślinnych oraz stawianie prognoz dotyczących ich losów w przyszłości. Równoległe z tym nurtem, w tym samym czasie, rozwinęły się badania o charakterze autekologicznym. Zadawano pytania o granice tolerancji dotyczące czynników glebowych i klimatycznych poszczególnych gatunków w populacjach roślinnych oraz ich reakcje na różne typy zaburzeń.

Przedstawiona do recenzji praca Pana mgr Grzegorza Grzejszczaka zawiera w sobie wiele elementów przytoczonych tu nurtów badawczych. Podstawowym celem pracy jest diagnoza kondycji wszystkich występujących w Polsce populacji zagrożonego gatunku jakim jest woskownica europejska oraz określenie czynników odpowiedzialnych za zmniejszanie się liczby i powierzchni jej stanowisk w Polsce. Autor aby odpowiedzieć na to pytanie dokonuje wręcz benedyktyńskiej analizy warunków siedliskowych, zarówno glebowych jak i klimatycznych, dla każdego stanowiska tego gatunku jak również bardzo szczegółowej analizy fitosocjologicznej, dzięki której może scharakteryzować warunki biocenotyczne, w których rosną poszczególne populacje. Dodatkowo praca zawiera analizy porównawcze rozmieszczenia i biochory woskownicy stwierdzone przez Autora oraz te z danych z literatury sprzed kilkudziesięciu lat. Szczegółowa analiza typów i intensywności zagrożeń z

przedstawioną syntetycznie kondycją poszczególnych populacji wraz z bardzo szczegółową analizą warunków biotopowych i biocenotycznych pozwoliła Autorowi na bardzo rzetelną realizację celów badawczych i odpowiedzi na zadane we wstępie pytanie o stan zachowania i przyczyny zagrożeń populacji *Myrica gale* w Polsce.

Pod względem formalnym - praca jest napisana bez zarzutu. Struktura treści i cały układ pracy jest bardzo przejrzysty. Manuskrypt jest klasycznym opracowaniem o charakterze monograficznym i spełnia wszystkie warunki stawiane rozprawom doktorskim. Rozpoczyna się streszczeniem w języku polskim i angielskim i poprawnie zestawionym przejrzystym spisem treści. Pierwszy rozdział to dość krótki dwustronicowy wstęp uzasadniający podjęcie tematu badawczego oraz cel badań i wyszczególnione zadania badawcze mające być realizacją tego celu. Niektóre z nich moim zdaniem są sformułowane zbyt ogólnie np. „zbadanie wpływu czynników środowiskowych na żywotność krzewów.” Dobrze by było dokładnie wymienić jakie parametry glebowe i klimatyczne będą brane pod uwagę a także podkreślić, że ich wpływ na żywotność krzewów będzie określany na podstawie analizy porównawczej danych ze wszystkich stwierdzonych stanowisk. Autor przecież nie przeprowadzał żadnych prac eksperymentalnych określających np. oddziaływanie i współoddziaływanie poszczególnych czynników np. na tempo wzrostu, przeżywalność siewek czy zdolność do propagacji wegetatywnej. Nie jest to zarzut, że to nie było robione, po prostu trzeba inaczej- bardziej precyzyjnie sformułować cele i zadania badawcze.

W następnym rozdziale Pan mgr Grzegorz Grzejszczak bardzo szczegółowo przedstawia charakterystykę woskownicy europejskiej *Myrica gale* L. przedstawiając jej biologię, budowę morfologiczną i anatomiczną, wymagania siedliskowe, przynależność taksonomiczną i obszar występowania. Moja uwaga dotyczy akapitu, w którym Autor pisze „Labilność płciowa (stwierdzona u *Myrica gale*) wiązana jest ze stanem odżywienia krzewów w poszczególnych latach, wynika to prawdopodobnie z przystosowania się gatunku do zmiennych warunków środowiskowych (Chevalier 1901).” Myślę, że zjawisko labilności płciowej u roślin okrytozalążkowych jest opisane w znacznie bardziej współczesnych pracach.

Rozdział trzeci poświęcony terenowi badań jest bardzo dokładnym opracowaniem położenia i rozmieszczenia typów gleb, klimatu, hydrografii a nawet roślinności potencjalnej obszaru, na którym występują stanowiska woskownicy. Wartym podkreślenia jest, że teren badań obejmował swoim zasięgiem wszystkie stanowiska woskownicy europejskiej w Polsce. W następnym rozdziale zatytułowanym Materiały i metody Autor charakteryzuje metody badawcze w pracy terenowej w tym sposoby określania warunków siedliskowych oraz

zastosowane analizy statystyczne. Na uwagę zasługuje zaproponowana przez Doktoranta skala żywotności krzewów *Myrica gale*, którą wykorzystuje w swojej pracy do analiz porównawczych kondycji poszczególnych populacji. Oddziaływanie zagrożeń stopniuje w zależności od stopnia intensywności oddziaływania destrukcyjnego na populacje. Rozdział kończy się przedstawieniem analiz statystycznych zastosowanych przez Autora. Mam jedynie uwagę i pytanie dotyczące pierwszego akapitu, pisze doktorant „*podobieństwo badanych gleb określano przy wykorzystaniu ANOVY dla doświadczeń jednoczynnikowych oraz testu Tukey'a . Istotność różnic pomiędzy średnimi określano przy poziomie istotności ...*” Jakie średnie porównywano, jaki czynnik brano pod uwagę.

Rozdział wyniki podzielony jest na siedem podrozdziałów. W pierwszych czterech Autor przedstawia:

- wykaz i lokalizację stwierdzonych stanowisk *Myrica gale* jak również stanowisk stwierdzanych w przeszłości, a nie potwierdzonych przez Autora
- charakterystykę zbiorowisk roślinnych, w których *M. gale* rośnie wraz z liczbą i powierzchnią płatów *M. gale* o różnym stopniu żywotności w poszczególnych zespołach roślinnych oraz spektrum fitocenotyczne woskownicy

Znaczna część wyników zebrana jest w podrozdziałach poświęconych charakterystyce warunków siedliskowych wykonanych osobno dla każdego stanowiska. Autor przedstawia zebrane dane w obszernych tabelach. Dotyczą one rodzajów gleb, zbiorowisk roślinnych, podstawowych właściwości chemicznych, zawartości makroelementów oraz metali ciężkich. Autor analizuje również podobieństwa i jednorodność badanych gleb w poszczególnych zespołach roślinnych, gdzie stwierdzono *M. gale*, zestawia również syntetycznie stopień żywotności badanych krzewów w poszczególnych zespołach roślinnych i rodzajach gleby.

Ta część wyników zawiera również charakterystykę warunków wodnych i świetlnych siedlisk badanego gatunku, takie jak: pH wody, poziom zasolenia, różnice poziomów wody, nasłonecznienie. Doktorant dane te zestawia z żywotnością populacji na poszczególnych stanowiskach.

Najobszerniejsza część wyników jest poświęcona różnym czynnikom stanowiącym zagrożenie dla istnienia czy żywotności poszczególnych populacji *M. gale*. Doktorant identyfikuje 19 typów zagrożeń, które grupuje w trzy główne kategorie: antropogeniczne, zoogeniczne oraz inne. W tej części wyników szczegółowo charakteryzuje każdy z typów zagrożeń podając konkretne lokalizacje zagrożonych stanowisk oraz dokumentując to

zdjęciami. Praca zawiera zestawienia rodzaju zagrożeń, stopień ich szkodliwości (istotności), liczby stanowisk oraz ich szczegółowe lokalizacje. Autor według tego samego schematu omawia zagrożenia zoogeniczne oraz inne. Warty podkreślenia jest, że praca zawiera dokładną charakterystykę oznaczonych patogenów grzybowych stwierdzonych na pędach i liściach oraz lokalizację zainfekowanych krzewów. Ostatnia część wyników poświęcona jest rozmieszczeniu i analizie stopnia żywotności populacji na 170 stanowiskach *M. gali* na terenach objętych różnymi formami ochrony przyrody.

Ogółem manuskrypt zawiera 26 tabel, z których na szczególną uwagę zasługują te, w których zawarte są:

- dane dotyczące dokładnej lokalizacji i wielkości i kondycji wszystkich populacji woskownicy w Polsce;
- szczegółowa charakterystyka warunków biotopowych każdego stanowiska
- syntetycznie zaklasyfikowana wg. jasnych kryteriów kondycja osobników w poszczególnych populacjach
- zestawienia grup zagrożeń antropogenicznych dla poszczególnych stanowisk
- dokładna charakterystyka fitosocjologiczna pokrywy roślinnej na poszczególnych stanowiskach
- formy ochrony przyrody, którą objęte są poszczególne stanowiska

oraz 39 rycin, na których Autor przedstawia między innymi

- mapy zasięgów światowych badanego gatunku
- rozmieszczenie lokalizacji poszczególnych stanowisk w Polsce na tle warunków klimatycznych, hydrologicznych, geobotanicznych
- rozmieszczenie historycznych stanowisk woskownicy nie potwierdzonych przez Autora
- dla kilku obiektów historyczne mapy rozmieszczenia i areału populacji woskownicy sprzed kilkudziesięciu lat skonfrontowane ze stanem obecnym
- wykresy obrazujące zależność między wielkością populacji i żywotnością osobników badanego gatunku a typem zbiorowiska roślinnego, w którym rośnie oraz analizy ordynacyjne przedstawiające tę zależność
- fotografie krzewów zainfekowanych grzybami oraz zdjęcia spod mikroskopu patogenów grzybowych

Następny rozdział to obszerna, kilkunastostronicowa dyskusja również podzielona na podrozdziały. W pierwszym Autor porównuje swoje wyniki badań dotyczące właściwości gleb, warunków wilgotnościowych i nasłonecznienie siedliska z danymi innych autorów oraz analizuje jakie warunki siedliskowe mają decydujący wpływ na żywotność badanych populacji. W drugiej części dyskusji Doktorant skupia się na określeniu stanu zachowania populacji *M. gale* na terenie Polski. W tym celu porównuje dostępne dane archiwalne z lat 60., 80. ubiegłego stulecia z obecnym stanem faktycznym. Podaje również przyczyny, z powodu których radykalnie zmniejszył się areał wielu populacji badanego gatunku, jak również zmniejszyła się ich liczba. W kolejnym podrozdziale Autor porównuje swoje obserwacje dotyczące oddziaływania zagrożeń z literaturą przedmiotu, podsumowuje efektywność działań ochronnych oraz przedstawia konkretne wskazówki jak tym zagrożeniom przeciwdziałać.

Ostatni rozdział zatytułowany Stwierdzenia i wnioski jest syntetycznym podsumowaniem pracy a zarazem odpowiedzią na podstawowe, zadane przez Autora w celu pracy pytanie, jaki jest stan zachowania *M. gale* w polskiej części zasięgu oraz jakie czynniki mają decydujący wpływ na kondycję i przeżywalność populacji tego gatunku. Moim zdaniem Doktorant odpowiedział na zadane we wstępie pracy pytania realizując bardzo szczegółowo wszystkie postawione zadania badawcze, które miały temu celowi służyć.

Pan mgr Grzegorz Grzejszczak przytacza 221 pozycji dobrze dobranej i prawidłowo cytowanej literatury oraz aneksy, w których umieścił liczne tabele fitosocjologiczne i synoptyczne.

Przedstawiona mi do oceny praca zawiera ogromną ilość bardzo wartościowego materiału źródłowego i jest ważnym osiągnięciem naukowym. Odpowiednio zredagowana i podzielona powinna zostać opublikowana w wysoko notowanych czasopismach naukowych. Uważam, że Pan mgr Grzegorz Grzejszczak swoją rozprawą w pełni udowodnił, że zasługuje na uzyskanie stopnia doktora.

W trakcie obrony pracy doktorskiej liczę na ciekawą dyskusję w kwestii jakie inne gatunki na obszarze badań godne są według Pana szczegółowych badań i inwentaryzacji.

Konkluzja końcowa

Podsumowując stwierdzam, że oceniana dysertacja, została dobrze przygotowana pod względem merytorycznym i formalnym, spełniając wszystkie warunki i wymagania stawiane

rozprawom doktorskim określone w art.13ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U.2017 poz..1789 ze zm.) **W związku z tym zwracam się do Rady Naukowej Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego o dopuszczenie Pana mgr Grzegorza Grzejszczaka do dalszych etapów przewodu doktorskiego i wnioskuję o wyróżnienie przedstawionej mi do oceny pracy.**



Dr hab. Małgorzata Jankowska-Błaszczuk prof. UJK

Kielce dn. 10.10. 2024r.