



dr hab. Damian Chmura, prof. ATH  
Akademia Techniczno-Humanistyczna  
w Bielsku-Białej  
e-mail: dchmura@ath.bielsko.pl

Bielsko-Biała, 31 października 2022 r.

### **RECENZJA**

rozprawy doktorskiej Pana mgr Mariusza Simki pod tytułem „**Wpływ ochrony czynnej na stan zachowania siedlisk przyrodniczych polan górskich w Beskidach**” wykonanej w Instytucie Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego pod kierunkiem promotora dr hab. Zbigniewa Wilczka.

### **Wstęp**

W warunkach klimatu umiarkowanego za naturalną roślinność klimaksową uznaje się głównie lasy żyzne, lasy liściaste a także lasy mieszane z małym udziałem zbiorowisk leśnych borowych. Naturalnych siedlisk i zbiorowisk nieleśnych jest stosunkowo mało. Te, które występują najczęściej swoje istnienie zawdzięczają człowiekowi i są to m.in.: łąki, murawy, pastwiska. Należą one do ekosystemów niestabilnych wymagających użytkowania, aby mogły się utrzymać a jednocześnie są siedliskiem zastępczym dla wielu cennych gatunków roślin i związanych z nimi zwierząt. Dlatego te biocenozy są przedmiotem zainteresowania ochrony przyrody. Do zabiegów czynnej ochrony tych ekosystemów należy m.in.: wypas, wykaszanie, nawożenie, wypalanie, usuwanie krzewów i drzew. W związku ze spadkiem liczebności populacji owiec w Polsce od ok. 5 mln w roku 1986 aż do ok. 300 tysięcy w 2005 r. i tym samym zmniejszeniu wypasu, pojawiła się potrzeba wdrożenia programów ochrony fitocenoz nieleśnych. Ponadto, w tym czasie nasz kraj został włączony do struktur europejskich i wiele ze zbiorowisk łąkowych i murawowych znalazło się w Dyrektywie Siedliskowej Programu NATURA 2000. Użytkowanie łąk i muraw przeprowadza się z różną częstotliwością, zaangażowaniem w zależności od regionu, finansowania, statusu terenu czy jest objęty ochroną czy też nie. Istotny jest monitoring, aby móc dobrać odpowiednią metody ochrony czynnej celem zachowania jak najwyższej różnorodności biologicznej. Tym zagadnieniom jest poświęcona oceniana praca doktorska. Jej problematyka jest aktualna i ma duże znaczenie aplikacyjne. Autor wybrał do oceny skuteczności prowadzenia działań ochrony czynnej dwa siedliska: zachodniokarpacką

murawę bliźniczkową (kod 6230-2) oraz górskie łąki konietlicowe i mietlicowe użytkowane ekstensywnie (6520). Te dwa siedliska przyrodnicze są narażone na utratę swych walorów przyrodniczych a nawet zanik wskutek zaprzestania użytkowania rolniczego i pasterskiego. Zatem ich wybór jest w pełni uzasadniony.

### **Ocena formalna rozprawy**

Praca jest maszynopisem komputerowym liczącym 159 stron. Składa się z 7 głównych rozdziałów: wstępu, ogólnej charakterystyki terenu badań, szaty roślinnej terenu badań, materiałów i metod, wyników, dyskusji, podsumowania i wniosków. Oprócz tego jest piśmiennictwo, streszczenie w języku polskim i angielskim. Załącznikami są fotografie oraz dodatkowy materiał fitosocjologiczny w formie elektronicznej na dołączonej płycie. Pierwszy rozdział - wstęp - jest bardzo krótki, ma niecałe 2,5 strony i sprowadzony jest przede wszystkim do zaprezentowania celów rozprawy. Przegląd literatury, który mógłby być w tym miejscu, został przeniesiony głównie do dyskusji, która ma ponad 9 stron. Wyniki zaczynają się dopiero na 97 stronie. Ogólnie struktura pracy jest prawidłowa, typowa dla prac botanicznych o charakterze monografii z szerokim opisem fizjografii terenu i dużym zebraniem materiałem. Piśmiennictwo liczy 193 pozycje literaturowe, 14 zacytowanych aktów prawnych oraz 16 źródeł internetowych. Wszystkie źródła są dobrane właściwie, choć dominują przede wszystkim prace polskojęzyczne. Tekst poza załącznikami zilustrowano za pomocą 62 rysunków oraz 25 tabel i 7 kolorowych zdjęć.

Lista załączników obejmuje 8 zbiorczych tabel fitosocjologicznych mających łącznie 484 zdjęcia fitosocjologiczne oraz 8 plików ze 121 kartami monitoringowymi dla badanych siedlisk przyrodniczych, które liczą razem 333 strony.

### **Charakterystyka merytoryczna pracy doktorskiej**

Najważniejszym celem ocenianej rozprawy było przedstawienie stanu zachowania w/w siedlisk przyrodniczych w kolejnych latach prowadzenia monitoringu tj. w latach 2014, 2015, 2016, 2020 oraz określenie skuteczności prowadzonych zabiegów w kontekście stanu zachowania siedlisk przyrodniczych. Pozostałe cele, tj. rozpoznanie siedlisk przyrodniczych w obrębie badanych polan trudno uznać za cel a raczej wymóg metodyczny a cel sformułowany jako "rozpoznanie zmian, jakie zaszły w siedliskach przyrodniczych w

kolejnych latach prowadzenia ochrony czynnej” w zasadzie jest zbieżny z oceną monitoringu ponieważ dotyczył on skuteczności zabiegów.

Autor objął badaniami 36 polan zlokalizowanych w Beskidzie Śląskim i w zachodniej części Beskidu Żywieckiego, przy czym 8 znajduje się w pierwszym mezoregionie a 28 w drugim. Nasuwa się pytanie, skąd taka dysproporcja? Czy wynika to z nierównomiernego położenia płatów zbiorowisk należących do badanych siedlisk przyrodniczych, czy jest inna przyczyna? Powierzchnie opisano bardzo dokładnie w odniesieniu do typów gleb i jednolitych części wód. W metodyce podano dokładną powierzchnię polany wraz z mapką z Geoportalu z zaznaczeniem granic. W mojej ocenie autor miesza trochę opis terenu badań rozumianego jako Beskid Śląski i Żywiecki wraz z opisem powierzchni badawczych. Niepotrzebnie podano też wykaz rezerwatów, pomników przyrody tego regionu. Jeśli chodzi o powierzchnie badawcze to jak wytyczono granice polan? Na niektórych mapkach widać, że są to naturalne wydzielenia a na niektórych mapkach w granicach widać zadrzewienia lub zakrzaczenia oraz tereny jej pozbawione. Niezrozumiałe jest również to, że czasem autor podaje, że badaniami objęto część lub fragmenty danej polany. Doktorant napisał, że “w obrębie każdej polany starano się wyznaczyć po 3 powierzchnie badawcze dla każdego typu siedliska”. Podano, że “dodatkowo uwzględniano też zróżnicowanie lokalne (wysokość n.p.m., ekspozycja, nachylenie stoków, sposób użytkowania w przeszłości) siedlisk”. Co autor miał na myśli, skoro celem było sprawdzenie skuteczności zastosowanej ochrony czynnej a nie wpływu na nią czynników siedliskowych. Czy autor ma zestawienie liczby zdjęć fitosocjologicznych dla każdego typu siedliska względem zróżnicowania lokalnego i czy coś z tego zestawienia wynika? Czy zrezygnowano z niektórych polan, bo nie było na nich płatów zbiorowisk będących indykatorami badanych siedlisk tak jak napisano w metodyce? Jeśli tak to, ile autor wstępnie przebadał polan? Jest to interesujące jak często w tym regionie w warunkach polan górskich powstają badane siedliska przyrodnicze.

Nie mam żadnych uwag do przeprowadzenia badań fitosocjologicznych. Autor posłużył się prawidłową i powszechnie zalecaną powierzchnią 25 m<sup>2</sup>, użył uwspółcześnionej skali pokrycia Braun-Blanqueta w transformacji Van der Maarela. Ocenę stanu zachowania siedliska dokonywano w trójstopniowej skali: właściwa FV, niewłaściwa U1 i zła U2 według wytycznych w przewodnikach metodycznych dla siedlisk naturalnych oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań

ochronnych dla obszaru Natura 2000. Zebrany materiał, czyli zdjęcia fitosocjologiczne z 82 płatów z 4 lat dla *Hieracio (vulgati)-Nardetum* identyfikatora siedliska przyrodniczego \*6230 oraz zdjęcia z 39 miejsc z 4 lat dla *Gladiolo-Agrostietum capillaris* identyfikatora siedliska przyrodniczego 6520 zebrano w tabele zbiorcze. W celu uporządkowania materiału autor stworzył także tabele synoptyczne, gdzie w kolumnach przedstawiono nie wyróżnione jednolite zbiory zdjęć, lecz poszczególne lata. Z punktu widzenia celów pracy ta procedura ma jak największy sens. Aby pokazać zmiany w różnorodności gatunkowej autor wyliczył współczynniki pokrycia, wartości wskaźnika Shannona-Wienera oraz podał liczbę taksonów stwierdzonych w poszczególnych latach w siedlisku. Pomimo braku analizy statystycznej, która mogłaby stwierdzić istotność różnic w analizowanych parametrach autorowi udało się pokazać wyraźne tendencje w ich zmienności na skutek przyjętych metod ochrony czynnej. Wyraźnie wykazano polepszenie wartości większości wskaźników w tym stanu zachowania, wzrost liczby taksonów roślin, wzrost różnorodności gatunkowej.

Autor pokazał, że wypas owies daje pozytywne rezultaty w siedlisku 6230 a w przypadku siedliska 6510 należy zwiększyć obsadę owiec oraz należy rozważyć dodatkowe koszenie. Zabrakło kilku analiz, które mogłyby przyczynić się do większego zrozumienia zmian jakie zaszły w trakcie prowadzenia zabiegów. W sytuacji, gdy odnotowano spadek wartości wskaźnika Shannona-Wienera można było przeanalizować zmianę wskaźnika dominacji Simpsona by potwierdzić, że jest to wynik dominacji gatunków ekspansywnych. Autor m.in zaobserwował wzrost pokrycia ekspansywnych gatunków np. kłósówki wełnistej. Analizom wartości wskaźnika Shannona-Wienera powinna towarzyszyć ocena wskaźnika równomierności gatunkowej *evenness* oraz najprostszej miary różnorodności gatunkowej, czyli liczby gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym (choć jest podana dla karty monitoringowej). Jest to istotne, ponieważ wskaźnik Shannona-Wienera ma wady i zależy od liczby gatunków oraz równomierności liczebności gatunków w próbie i nie ma górnej granicy. Można było jeszcze przeprowadzić analizy ordynacyjne jak np. nietendancyjną analizę zgodności DCA, która bardziej szczegółowo pozwoliła by na interpretację zmian w składzie gatunkowym i w grupach syngenetycznych oraz innych grupach funkcjonalnych roślin. Można też było wykonać analizę gatunków wskaźnikowych dla poszczególnych lat obliczając wskaźnik wierności *fidelity* wg Chytrego i in (2002) lub *indval* Dufrêne-Legendre (1997).

Dysertacja jest manuskryptem i przed publikacją wiele rzeczy można jeszcze uzupełnić. W tekście zdarzają się nieliczne błędy edytorskie o charakterze literówek, nie mają one jednak wpływu na odbiór dzieła.

### **Podsumowanie**

Przedstawiona do oceny praca doktorska jest opracowaniem cennym z punktu widzenia ochrony przyrody i poznania roślinności siedlisk nieleśnych. Wykorzystano w niej powszechnie stosowaną metodykę badań fitosocjologicznych oraz standard badań przyjęty w monitoringu programu Natura 2000. Autor wykonał olbrzymią pracę terenową i to przez kilka sezonów. Jest to największa zaleta rozprawy doktorskiej. Zebrany materiał po dodatkowych analizach roślinności można opublikować w dobrych czasopismach poświęconych ekologii roślin lub ochronie przyrody.

### **Wniosek końcowy**

Praca doktorska Pana Mgr Mariusza Simki spełnia warunki określone w artykule 14 ust. 2 pkt 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach w zakresie sztuki (tekst jednolity Dz.U z 2017 r., poz. 1789) oraz w artykule 179 ust. 1 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1669).

**Przedkładam zatem Radzie Instytutu Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska wniosek o dopuszczenie Pana mgr Mariusza Simki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**



Damian Chmura