

Prof. dr hab. Mirosław Kasperczyk
Instytut Produkcji Roślinnej
Zakład Łąkarstwa
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Krzysztofa Roguta pt. „Florystyczna, użytkowa i krajobrazowa waloryzacja łąk i niektórych zbiorowisk przyległych zachodniej oraz środkowej części Płaskowyżu Kolbuszowskiego” wykonanej w Katedrze Agroekologii Uniwersytetu Rzeszowskiego pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Czesławy Trąba i promotora pomocniczego dr inż. Pawła Wolańskiego

Ocenę wykonano na prośbę Dziekana Wydziału Biologiczno - Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego Pana dr hab. Zbigniewa Czerniakowskiego prof. URz.

Zbiorowiska trawiaste na kuli ziemskiej pokrywają prawie dwukrotnie większą powierzchnię niż grunty orne i sady. Podobnie w krajach Europy Zachodniej mają ponad dwukrotnie większy udział w powierzchni użytków rolnych niż w naszym kraju. Jednak polskie łąki i pastwiska różnią się od tych zachodnich dużo bogatszym składem florystycznym. Stąd też w międzynarodowej opinii publicznej panuje przekonanie, że pod względem różnorodności biologicznej Polska jest krajem wyróżniającym się w Europie. Zawdzięcza to sobie nie rozprzestrzenieniem się farmeryzacji i nadmiernej intensyfikacji nawożenia. Patrząc jednak na zachodzące tendencje w naszym kraju na zbiorowiskach trawiastych daje się zauważyć, że poważnym zagrożeniem ich bioróżnorodności staje się brak użytkowania. Ten czynnik jest znacznie groźniejszy dla nich niż intensyfikacja nawożenia.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska to duże dzieło naukowe liczące 352 strony. W tej objętości wyniki są przedstawione w 72 tabelach i 75 rysunkach. Reprezentują one duży obszar roślinności trawiastej liczący 3241 ha. Właściwości tego terenu są ukształtowane pod wpływem trzech dolin dużych rzek: Wisły, Wisłoka i Sanu. Jest on w miarę równinny lecz poprzeplatany nawzajem dolinami i pagórkami. Stąd też warunki siedliskowe są dość zróżnicowane, a w następstwie podobnie i szata roślinna. Drugim czynnikiem różniącym skład florystyczny ocenianych zbiorowisk trawiastych jest stopień intensywności ich użytkowania lub jego brak.

Z przeglądu literatury zawartej w rozprawie wynika, że na terenie Płaskowyżu Kolbuszowskiego było przeprowadzonych wiele badań, lecz o charakterze wycinkowym. Natomiast przedstawiona do oceny rozprawa jest kompleksowym - wszechstronnym opracowaniem pokrywającej ten obszar szaty roślinnej. Nie obniżając wartości pracy można się wyrazić, że stanowi ona szczegółową inwentaryzację szaty roślinnej ściśle powiązaną z rodzajem gleb, ich żyznością, uwilgotnieniem i stopniem działalności człowieka. Dlatego wybór tematu uważam za bardzo trafny i interesujący.

Wyniki zawarte w pracy oprócz aspektu poznawczego, naukowego mają również aspekt praktyczny. Są one podstawą do wydzielenia niektórych powierzchni, którym należy poświęcić szczególną i ukierunkowaną uwagę z racji dużych walorów przyrodniczych bądź produkcyjnych by je uchronić przed sukcesją zbiorowiska klimaksowego.

W pracy tej oprócz szerokiego aspektu oceny składu florystycznego zbiorowisk dokonano również oceny siedlisk za pomocą roślin - bioindykatorów, która oprócz aktualnego stanu siedliska pozwala prognozować jego zmiany - następstwo.

Układ pracy jest poprawny. Zawiera wszystkie niezbędne rozdziały, zaszeregowane według hierarchii celu. Wstęp i przegląd literatury stanowią doskonale wprowadzenie do analizowanego problemu. Zawarte są w nich treści dotyczące powstania zbiorowisk trawiastych, ich kształtowania się w zależności od warunków siedliskowych i pratotechnicznych, pełnionych funkcji paszowych i przyrodniczych oraz zagrożeń wynikających głównie z braku działalności człowieka. Z niektórych cennych wiadomości należy wymienić, że niegdyś teren badań w XIX był licznie pokryty storczykami (*Dactylorhiza majalis*), że występowała na nim cenna roślina kotewka orzech wodny (*Trapa natans*) - masowo zbierano jej owoce przez tamtejszą ludność.

Cel badań jest przedstawiony zbyt skrótowo. Nie w pełni odzwierciedla ogrom zawartych wyników i przedstawionych pomiędzy nimi różnych zależności. Z celu nie wynika szeroko przedstawiony problem synantropizacji, oraz zasobności gleb w podstawowe makroskładniki i mikroelementy, jak również właściwości roślin - zdrowotne i miododajne.

W rozdziale trzecim „Charakterystyka obszaru badań” Autor szeroko opisał obszar badawczy uwzględniając położenie, warunki meteorologiczne, glebowe, hydrologiczne, strukturę użytkową oraz w pewnym stopniu historię.

W rozdziale „Materiał i metody badań” sposób wyboru punktów badawczych oraz dobór metod do oceny zbiorowisk trawiastych były jak najbardziej poprawne i Autor w zastosowaniu ich wykorzystał najnowsze techniki i programy.

Do badań wykorzystano 48 punktów i w każdym wykonano od kilku do kilkunastu zdjęć fitosocjologicznych. Punkty te wybrano na podstawie map glebowo - rolniczych, topograficznych i zlokalizowano je za pomocą GPS. Podstawą oceny badań fitosocjologicznych była metoda Brauna - Blanqueta. Wyniki te zebrano w trzech okresach wegetacji. W większości analizie poddano płyty 1 zdjęcia o powierzchni 100 m². Tylko nieliczne z racji małych powierzchni (rowy, źródłiska) liczyły po kilka m².

Za pewną oryginalnością zastosowanych metod w badaniach przemawia, np.: sposób obliczenia stałości fitosocjologicznej i współczynnika pokrycia, gdzie pod uwagę wzięto zbiorowiska, które liczyły minimum 5 zdjęć. Natomiast dla zbiorowisk o liczbie zdjęć poniżej 5 podano tylko częstotliwość występowania gatunków.

Analizowaną florę Autor scharakteryzował pod względem wielu cech i zakwalifikował ją do określonych następujących kategorii: klasy fitosocjologicznej, rodziny botanicznej, wartości użytkowej i przyrodniczej, pochodzenia, formy życiowej, częstotliwości występowania i trwałości biologicznej.

Do oceny materiału roślinnego i glebowego próbki zostały pobrane zgodnie z zalecanymi normami. Również ocenę składu chemicznego tych próbek wykonano metodami powszechnie stosowanymi, lecz z wykorzystaniem najnowszej aparatury.

W najważniejszym i największym objętościowo rozdziale liczącym prawie 300 stron „Wyniki badań i dyskusja” Pan mgr Krzysztof Rogut przedstawił rezultaty swych badań odnosząc je również do danych literatury. Wyniki badań pochodzą z 550 zdjęć fitosocjologicznych, chociaż szczegółowej analizie poddano 496. Część ich z racji podobieństwa i dużej powtarzalności nie została uwzględniona. Autor wykazał bardzo duże bogactwo florystyczne na analizowanym terenie. Stwierdził obecność 338 gatunków roślin naczyniowych. W tej grupie trawy, od których wywodzi się określenie zbiorowiska trawiaste liczyły zaledwie 42 gatunki. Najliczniejszą grupą były zioła i chwasty liczące 208 gatunków. Ubogą grupą w gatunki były motylkowate, ich udział stanowił zaledwie 6% całej flory. Taki skład flory świadczy, że na tym terenie określanym łąki i pastwiska jest już mocno posunięta sukcesja roślinna, przejawiająca się w obecności gatunków małowartościowych. Ta duża obecność gatunków była reprezentowana przez 56 rodzin botanicznych i 23 klasy fitosocjologiczne. Jednak dominująca liczba gatunków roślin należała do 16 rodzin i 8 klas. Pozostałe rodziny i klasy były reprezentowane przez mniej liczną ilość gatunków, poniżej 5 lub 13.

Na podkreślenie zasługuje wykazanie przez Autora, że aż 56 gatunków stwierdzonych na terenie Płaskowyżu Kolbuszowskiego nie znajduje miejsca w obecnej systematyce

fitosocjologicznej. Ponadto Autor klasyfikując zbiorowiska wykazał się dużą znajomością literatury - cytując przynależność niektórych zbiorowisk do różnych kategorii podawanych przez różnych badaczy zarówno w naszym kraju, jak i zagranicą.

Autor wykazał, że najbogatszą w gatunki na terenie badań była klasa *Molinio-Arrhenatheretea* licząca 94 gatunki. W następnej kolejności plasowały się klasa: *Pragmitetea* - 34 gatunki, *Artemisietea vulgaris* - 31 gatunków i *Stellarietea mediae* z 19 gatunkami. Pozostałe klasy były mniej liczne pod względem gatunkowym. Na smutną uwagę zasługuje brak użytkowania rolniczego runi większości zbiorowisk. Najwięcej pól kosztowanych autor rozprawy stwierdził w obrębie zespołów z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*: *Alopecuretum pratensis*, *Arrhenatheretum elatioris* i zbiorowiska *Holcus lanatus*. Szkoda, że Autor w pracy nie podał szacunkowych powierzchni objętych użytkowaniem i nieużytkowanymi.

Jako oceniający mam pewien niedosyt, co do przedstawionej w niektórych przypadkach dyskusji. Autor często powołując się na literaturę potwierdza wykazane w swojej pracy zależności. Natomiast nie próbuje wyjaśnić ich przyczyn. Np.: użytkowane zbiorowiska klasy *Molinio-Arrhenatheretea* były zdominowane przez grupę traw małowartościowych: *Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Deschampsia caespitosa*, brakuje wyjaśnienia, że przyczyną tego była mała zasobność gleb w składniki pokarmowe (znajduje to odzwierciedlenie w tabelach przedstawiających skład chemiczny gleb).

Pan mgr Krzysztof Rogut wykazał, że najwyższymi wskaźnikami bioróżnorodności i równomierności - udziału w fitocenozie - charakteryzowały się zbiorowiska użytkowane *Arrhenatheretum*, *Holcus lanatus*, *Agrostis capillaris*. Natomiast najuboższe w gatunki były zespoły siedlisk wilgotnych - opanowane przez nieliczne dominanty. Świadczy to, że o wartości przyrodniczej - bioróżnorodności decyduje działalność człowieka.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że tak liczna flora pokrywająca Płaskowyż Kolbuszowski w 87% była pochodzenia rodzimego. Resztę stanowiły tzw. gatunki zawleczone.

Ważnym doniesieniem jest wykazanie, że zbiorowiska siedlisk wilgotnych były w mniejszym stopniu opanowane przez gatunki pochodzenia synantropizacyjnego w porównaniu do siedlisk suchszych, a zatem brakuje wyjaśnienia dlaczego?

Ważną informacją w pracy jest wykazanie, że największą podatnością na wkraczanie gatunków inwazyjnych charakteryzowały się zbiorowiska typu: *Lolio-Polygonetum* oraz *Agrostis capillaris* wariant porolny. Należałoby dać odpowiedź, co było przyczyną tej podatności, może niska i rzadka run?

Wyróżnione na podstawie obecności gatunków niskie walory obszaru Płaskowyżu Kolbuszowskiego rodzą następujące pytania: Czy rzeczywiście te walory były tak małe? Czy metoda, którą posłużył się Autor może mieć zastosowanie na wszystkich siedliskach?

Analiza uzyskanych wyników przez Autora stała się podstawą do syntetycznego opracowania 17 wniosków. Natomiast trzy ostatnie wnioski pochodzą z głębokiego przemyślenia i troski Autora by uchronić te zbiorowiska przed zagrażającą im sukcesją. Jako recenzent znalazłem pewne potknięcia językowe i niezręczności składniowe. Na przykład:

- nie używa się określenia „motylkowe” lecz motylkowate - obecnie bobowate,
- wyrażenie „spadek”, „wzrost” lepiej zastąpić zmniejszaniem lub zwiększaniem,
- brakuje w pracy powierzchni, która była użytkowana w odniesieniu do całości powierzchni liczącej 3241 ha.
- str.32 ostatnie zdanie jest źle zbudowane składniowo
- str. 51 wiersz 7 od góry brzmi – udział roślin leczniczych oraz leczniczych i trujących nie przekracza 12%, a w tab. 14 suma samych leczniczych wynosi 32%.

Wymienione potknięcia są jednak drobnymi i nie rzutują w sposób istotny na obraz całej pracy.

Podsumowując pragnę podkreślić, że pozytywnie pod względem formy i treści oceniam recenzowaną pracę. Zebrany tak duży materiał badawczy w terenie, kameralna jego ocena oraz prześledzenie 526 pozycji literatury świadczą o bardzo dużym zaangażowaniu czasowym Autora w powstanie tej pracy. Ponadto dokonana tak wszechstronna ocena materiału badawczego dowodzi o bardzo dobrym opanowaniu przez Autora warsztatu badawczego. A zatem rekomenduję Radzie Wydziału Biologiczno – Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego wykonaną pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Czesławy Trąba przyjęcie dysertacji pt. „Florystyczna, użytkowa i krajobrazowa waloryzacja łąk i niektórych zbiorowisk przyległych zachodniej oraz środkowej części Płaskowyżu Kolbuszowskiego”. Równocześnie stawiam wniosek o dopuszczenie Pana mgr Krzysztofa Roguta do publicznej obrony rozprawy doktorskiej oraz o wyróżnienie pracy.

Kraków, 4-04-2016


prof. dr hab. Mirosław Kasperczyk