

dr hab. Arkadiusz Nowak
PAN OB CZRB Warszawa-Powisin
Uniwersytet Opolski, Instytut Biologii
email: anowak@uni.opole.pl

RECENZJA

pracy doktorskiej Pani mgr Katarzyny Marii Jasińskiej, zatytułowanej „Różnorodność flory założonych w średniowieczu wsi Pojezierza Lubuskiego na tle współczesnej struktury krajobrazu”, wykonanej pod kierunkiem doktor habilitowanej, profesor Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Marii Wojterskiej, z Zakładu Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska.

Przesłana mi do recenzji rozprawa doktorska mgr Katarzyny Jasińskiej jest klasycznym opracowaniem monograficznym o charakterze florystyczno-ekologicznym, dobrze przygotowana pod względem strukturalnym i edytorskim. Liczy 171 stron tekstu podzielonego na standardowe rozdziały (Wstęp, Obszar badań, Materiały i Metody, Wyniki, Dyskusja, Podsumowanie i Wnioski) oraz dodatkowo bogaty spis literatury (240 pozycji) i trzy załączniki zawierające tabele, ryciny i wykaz stwierdzonych taksonów. Pod względem edytorskim rozprawa nie budzi zastrzeżeń, jest estetyczna, staranna i przejrzysta. Nieliczne wyjątki to np. dość nieczytelnie pokazane numery wsi na ryc. 4. (s. 23).

Doktorantka wykonała pracę samodzielnie, pod kierunkiem Promotora w znanym i uznanym zespole badaczy flory i roślinności krajobrazu wiejskiego pracujących od wielu lat w poznańskim ośrodku botanicznym.

Oceniając poprawność struktury pracy należy uznać, że jest prawidłowa, typowa dla tego typu rozpraw. W szczególności kolejność rozdziałów, proporcje między poszczególnymi rozdziałami, kompletność treści, właściwie dobrane metody i narzędzia badawcze nie budzą zastrzeżeń.

Praca jest przygotowana starannie i zrozumiale, nie budzi zastrzeżeń pod względem językowym i stylistycznym. Sposób cytacji, przedstawiania i formatowania rycin i tabel, a także fotografii jest prawidłowy.

Zgodnie z rolą recenzenta, w dalszej części recenzji skupię się na krytyce zaproponowanych rozwiązań, starając się nie opisywać szczegółów jej zawartości.

Tytuł i dobór tematu

Biorąc pod uwagę dotychczasową wiedzę o relacjach struktury krajobrazu wiejskiego i flory, w szczególności na terenach o długiej historii osadnictwa z zachowanymi założeniami osiedli ludzkich, należy z uznaniem odnieść się do wyboru tematu przez Doktorantkę. Przygotowywana rozprawa jest znakomitym uzupełnieniem wiedzy o florze obszarów wiejskich Polski w odniesieniu do cech strukturalnych krajobrazu oraz właściwości zabudowy wsi. Temat wybrany przez Doktorantkę był co prawda poruszany przez innych badaczy, ale jednak w innym ujęciu, bez wyczerpujących wyników i bez stosowania bardziej zaawansowanych metod statystycznych. Doktorantce udało się w okresie 4 lat badań (2010 - 2014) spenetrować teren 30 wsi o typie „owalnicy”, aby udokumentować rozmieszczenie i zróżnicowanie florystyczne oraz skład gatunkowy, powiązania przestrzenne i afiliacje do typu użytkowania bardzo licznej i reprezentatywnej grupy roślin.

Wstęp i cel pracy

Autorka bardzo zwięźle, ale rzeczowo wprowadza czytelnika w zagadnienie zróżnicowania gatunkowego w odniesieniu do struktury krajobrazu obszarów wiejskich. Przywołuje właściwe prace, dobrze segreguje i dobiera informacje oraz rozpoznaje pola i problemy badawcze, które wymagają dalszych studiów. Na tym tle nieco słabo wybrzmiewa główny cel pracy „...przedstawienie zróżnicowania flory ... na tle współczesnej...”. Jest on klarowny ale dość opisowy i ogólny. Wolałbym widzieć tu konkretny cel typu „potwierdzenie związku różnorodności gatunkowej z atrybutami przestrzennej struktury krajobrazu..” lub podobne. Podejście Autorki wynika prawdopodobnie z mnogości wątków, które porusza i bardzo licznych wyników, które chciała ująć w ogólnym tytule rozprawy.

Podobnie brzmienie celów szczegółowych nieco odstaje od standardowego stylu w rozprawach naukowych. Na przykład „rozpoznanie” to słowo używane raczej w niezbyt naukowych opracowaniach, np. rozpoznanie kontrwywiadowcze czy choroby. W badaniach flory trzeba po prostu ją poznać.

We wstępie Autorka nie odniosła się zbyt dobitnie do prac dotyczących siedlisk tzw. przychaci i przypłoci, które później wielokrotnie są przywoływane w dyskusji.

W części poświęconej terenowi badań Autorka bardzo szczegółowo i czytelnie opisuje uwarunkowania geomorfologiczne i siedliskowe, które mają znaczenie dla porastającej ten

teren szaty roślinnej. Dobrze przedstawiona jest także historia osiedleńcza i klasyfikacja osad wiejskich. W odbiorze ten fragment pracy jest interesujący i pozwala na osadzenie w przestrzeni geograficznej i środowisku przyrodniczym opisywanych później kompleksów przestrzennych i grup gatunków.

Metody

Aby rozwiązać problem, jaki słusznie postawiono w badaniach (brak wiedzy o związkach struktury florystycznej różnych kompleksów przestrzenno-użytkowych z cechami struktury przestrzennej krajobrazu), zarówno terenowych, jak i w pracach kameralnych, Autorka zaproponowała metody stosowane powszechnie przez ekologów i florystów. Charakterystyczna i godna uznania jest różnorodność metod zastosowanych w pracy, ich dobre przemyślenie i dopasowanie do zbioru posiadanych danych. Wykorzystano zarówno indeksy porównujące relatywne udziały poszczególnych grup gatunków, podobieństwa i niepodobieństwa florystycznego, jak również zaawansowane metody statystyczne, w tym testy istotności różnic. Dla zobrazowania relacji pomiędzy poszczególnymi zbiorami danych florystycznych oraz pomiędzy kompozycją gatunkową badanych płątów i właściwościami środowiska Autorka użyła z powodzeniem metod ordynacyjnych.

Podkreślając trafny dobór oraz różnorodność zastosowanych metod, chciałbym zwrócić uwagę na kilka drobnych szczegółów i przekazać kilka spostrzeżeń.

W przypadku analiz ordynacyjnych, nie tylko należy szczegółowo podać dla jakich zbiorów danych jaka metoda została zastosowana, ale także gradient zmienności w zbiorze.

Mam pewną wątpliwość co do sensowności analizowania wpływu roślin na rośliny – tj. wpływu pokrycia na kompozycję gatunkową. Jest to dopuszczalna analiza, ale mająca pewne ograniczenia, o których warto wspomnieć.

Ponieważ w części badań wprowadzane dane do analiz statystycznych miały charakter kategoriowy (wartości skali Braun-Blanqueta), należy podać sposób w jaki dokonano transformacji danych do obliczeń.

W pracy dokonano analizy wpływu typu gleby na kompozycję gatunkową poszczególnych płątów. Ale nie znalazłem w Metodach informacji w jaki sposób określano typ gleby i ile typów gleb zostało wziętych do analiz.

Brakuje w tej części szczegółowego odniesienia się do zastosowanych kryteriów doboru wsi – np. w jaki sposób ograniczono liczbę wsi pod względem ich wielkości – jakie przyjęto progi? To samo dotyczy otaczającego krajobrazu – w jaki sposób i dlaczego pogrupowano wsie w odniesieniu do typu krajobrazu?

Czy można uzasadnić przyjętą granicę 200 m od zwartej zabudowy jako wyznacznik terenu badań? Czy wynika to ze średniej wielkości pól strefy rozłogu, dyspersji większości gatunków czy innego kryterium? To samo dotyczy buforów 1 km i 2 km, w których analizowano krajobraz i jego przemiany.

Podział na kompleksy przestrzenno-użytkowe nie obejmuje dróg i przydroży. Dlaczego? Zrozumiałe jest, że ten azonalny typ siedliska jest trudny do uwzględnienia, ale jednak bardzo odrębny i ważny. W tym kontekście zwraca uwagę ujęcie linii kolejowych, które też charakteryzują się liniowością.

Dodatkowo wydaje mi się, że brak odrębnej kategorii dla takich obiektów „liniowych” zubaża możliwości interpretacji wyników dotyczących homogenizacji i dyspersji roślin w obu kierunkach, tj. z siedlisk „zewnętrznych” do wnętrza wsi i odwrotnie. Ten brak jest zaskakujący tym bardziej, że przy analizie krajobrazu w buforach 1 km i 2 km uwzględniono drogi i to w podziale na dwie klasy (utwardzone i gruntowe).

Na s. 40 jest informacja, że zwektoryzowano formy użytkowania terenu i zaraz potem, że ta praca nie była potrzebna do dalszych badań. Czy warto było ją więc wykonać aby w ogólny sposób scharakteryzować teren badań?

W tab. 6 podano zapis matematyczny zastosowanych wskaźników wraz z ich zakresem. Warto byłoby odnieść się tu do terenu badań i wtedy niektóre wskaźniki nie będą nieograniczone (np. SHDI, NUMP czy ED).

Wydaje mi się również, że część metodyczna powinna zostać uzupełniona o informacje dotyczące układu, w którym pracował odbiornik GPS.

Brakuje także w Metodach odniesienia do niektórych wyników, np. do klas frekwencji. To samo dotyczy zastosowanych za Jackowiakiem (np. 1990) indeksów antropogenicznych przemian flor, które poznajemy dopiero w części wynikowej.

Na wykresach przedstawianych w części wynikowej często Doktorantka analizuje wartości zmiennych lub danych florystycznych w trzech typach krajobrazu: leśno-łąkowym, polnym i mieszanym (choć w zasadzie są to dwa typy, bo trzeci jest mieszany). Ale w Metodach nie potrafię znaleźć metody takiej klasyfikacji. Czy była ona wykonana poprzez analizę dominujących kompleksów struktury krajobrazu w programie ArcGis czy w inny sposób?

Na liście gatunków pojawia się dość duża grupa taksonów krytycznych, trudnych w oznaczeniu, np. z rodzaju *Alchemilla*, *Batrachium*, *Festuca*, *Rosa*, *Rubus*. W metodach nie ma wzmianki o osobach, które weryfikowały oznaczenia. Nie podważam w tym miejscu wiarygodności oznaczeń, ale zachęcam do korzystania z pomocy w celu upewnienia się co do

diagnozy oraz ograniczenia ewentualnych wątpliwości recenzenta. Warto też wspomnieć o liczbie alegatów zielnikowych złożonych w Herbarium.

Wyniki

O ważności włożonej pracy, jak i wiarygodności analiz porównawczych świadczy bogactwo gatunków, które Doktorantka odnalazła w terenie badań. Prawie 800 zidentyfikowanych taksonów z 99 rodzin i 387 rodzajów świadczą dobitnie o profesjonalnym podejściu do pracy i dobrym przygotowaniu warsztatowym florysty-terenowca.

Bogaty materiał florystyczny pokazany na tle różnych atrybutów struktury przestrzennej krajobrazu umożliwił przedstawienie bardzo licznych wyników cząstkowych. Wydaje mi się, że część z nich nie jest niezbędna, szczególnie ta dotycząca samych cech krajobrazu i wsi (np. liczby budynków itd.). Ale już sama analiza relacji między tymi cechami, a cechami kompozycyjnymi flory zasługuje na uwagę.

Bardzo interesujący jest wynik dotyczący różnicy liczby taksonów w poszczególnych wsiach pomiędzy obszarem ich siedliska i otoczenia. Jak słusznie zauważa Autorka wynika to z innej charakterystyki krajobrazu i siedlisk otoczenia, ale być może także z innych zmiennych.

Równie interesujący jest wynik pokazujący niemal brak różnic w udziale procentowym archeofitów i przede wszystkim kenofitów, zarówno w siedlisku, jak i otoczeniu wsi przekształconych w porównaniu do tych o zachowanym układzie historycznym zabudowy.

Niektóre analizy wykonano z bardzo dużą liczbą zmiennych objaśniających i danych kompozycyjnych, ale nie ma pewności jaka była metoda ich doboru do analizy i do prezentacji na rycinach. W jaki sposób dobrano na przykład zmienne objaśniające w analizie pokazanej na ryc. 60? Czy nie warto było przeprowadzić np. krokowej selekcji zmiennych w celu wyłonienia tych najbardziej „wpływowych” i najbardziej skorelowanych w celu optymalizacji analizy i wykresu? Tu również zachodzi problem zapętlenia analizy i tłumaczenia zróżnicowania wsi opisanych składem gatunkowym przy pomocy zmiennych, które wynikają z tego właśnie składu gatunkowego. Analizy takie są dopuszczalne, ale pod pewnymi warunkami – np. że użyta zmienna objaśniająca wynika ze składu gatunkowego, ale niesie także informację strukturalną – np. udział drzew.

W odniesieniu do kanonicznej analizy korespondencji, która wyjaśnia wpływ różnych zmiennych środowiskowych na kompozycję gatunkową i relacje poszczególnych płatów roślinności mam następującą uwagę: nie mam pewności ile zmiennych ostatecznie

wprowadzono do modelu, ale obawiam się że zbyt dużo (ok. 20). Wynik jest dość nieczytelny, tym bardziej, że w sumie wyjaśniają one niewiele zmienności. Proponowałbym połączenie zmiennych w logiczne grupy, np. glebowo-siedliskowe, topograficzne, krajobrazowe, antropogeniczne i przeprowadzenia analizy dla tych grup. Można wtedy zastanowić się nad analizą łączną i rozłączną tych pogrupowanych zmiennych – poprzez przeprowadzenie procedury partycjonowania wariancji. Pozwoliłoby to dodatkowo ustalić jaki jest unikalny wpływ poszczególnych grup zmiennych, i jaka jest część wspólna tego wpływu. Jest to o tyle istotne w analizie zbioru Autorki, że część czynników środowiskowych jak widać po wykresie jest dość silnie skorelowana.

Na stronie 54 na ryc. 19 Autorka podpisuje oś x słowem „wsie”. Ponieważ jest to wykres kumulatywny bogactwa gatunkowego wraz ze wzrostem liczby prób (wsi) raczej powinno się użyć słów „Liczba wsi”. Inaczej można uznać, że numer na osi odpowiada numerowi wsi nadanemu przez Doktorantkę.

Na stronie 57 zakończenie pierwszego akapitu wydaje się pasować bardziej do dyskusji. Oczywiście dopuszczalne jest przyjęcie konwencji mieszania fragmentów dyskusji z wynikami, ale w takim przypadku należy być konsekwentnym. W recenzowanej pracy proponowałbym jednak wyraźne oddzielenie wyników od dyskusji. W związku z tym uważam, że cytowania w części wynikowej są zbędne.

Nie wydaje mi się, że na terenie badań status *Echinochloa crus-galli* to kenofit. W całej Polsce gatunek ten jest uznany za archeofita.

Na stronie 61 Autorka informuje, że pod względem liczby kompleksów wsie przekształcone i nieprzekształcone różnią się od siebie, ale wykres 23 pokazuje, że jest odwrotnie – wsie nie różnią się – literka „b” przy drugim i trzecim bloku. Przy okazji tego wykresu chciałbym zauważyć, że nie ma sensu porównywać wsi przekształconych czy nieprzekształconych do wszystkich wsi.

Na s. 62 pojawiają się dane dotyczące liczby budynków – nie ma na ten temat wzmianki w Metodach i nie bardzo wiem po co te dane, bo w celach pracy nie ma informacji o potrzebie policzenia budynków.

Szkoda, że Doktorantka nie podała zależności między liczbą elementów liniowych a bogactwem flory – to mogłoby dać pewien obraz o wpływie szlaków komunikacyjnych, a z drugiej strony miedzy świadczących o rozdrobnieniu kompleksów pól na florę. Poza tym wydaje mi się, że podawanie rozkładów i porównywanie parametrów krajobrazowych między sobą (rozdz. 4.2) nie było konieczne w tym rozdziale. One miały tylko posłużyć do analizy flory. Można było jedynie zestawić te wyniki w duże tabele i załączyć jako apendyks.

Dość zaskakujący jest wysoki udział gatunków niewodnych w stawie? Hemikryptofity mają ponad 50% udział! Podobnie dość intrygujący jest wysoki udział gatunków konkurencyjnych o strategii typu C we wszystkich kompleksach. Taki udział charakteryzuje z reguły siedliska mało zaburzone, a przecież mamy do czynienia z siedliskami antropogenicznymi o silnych i częstych zaburzeniach.

Nie bardzo rozumiem dlaczego rośliny diagnostyczne lasów i zarośli występowały w stawie – s. 83?

Na ryc. 51 Doktorantka pisze o gatunkach diagnostycznych o określonej randze – o jakie rangi chodzi? O jaką wartość diagnostyczną chodzi – w systemie klasyfikacji roślinności czy diagnozie kompleksów przestrzenno-użytkowych?

Na stronie 119 pojawiają się analizy, w których występuje pojęcie „chwasty”. O jakie chwasty chodzi? Czy jest to pojęcie synonimiczne z archeofitami, czy jednak chodzi o gatunki, które występowały na polach w uprawach zbożowych i okopowych? Jeśli tak, to ta sprawa powinna mieć swoje odzwierciedlenie w Metodach.

Dyskusja

Dyskusja jest bardzo obszernym rozdziałem pracy uwzględniającym jej poszczególne podtematy, tj. różnorodność florystyczną wsi, różnorodność flory na tle struktury krajobrazu, homogenizację flory oraz zagrożenia różnorodności i swoistości florystycznej w krajobrazie kulturowym.

W tym miejscu muszę z satysfakcją przyznać, że tą część pracy Doktorantka przeprowadziła w sposób bardzo wnikliwy i rzeczowy, dowodząc ponad wszelką wątpliwość szerokiej wiedzy przyrodniczej, sporej intuicji i krytycyzmu, a także odczytania w temacie z zakresu florystyki, ekologii krajobrazu i ochrony różnorodności roślin.

W niektórych miejscach Doktorantka powtarza wyniki, ale nie uznaje tego za błąd, ponieważ w każdym przypadku stara się jedynie przypomnieć czytelnikowi otrzymane dane i od razu porównuje je z wynikami innych badaczy w tym zakresie. Autorka zręcznie nawet najprostsze wyniki dotyczące bogactwa florystycznego przedstawia na tle znanych i powszechnie przyjmowanych hipotez i modeli takich jak SAR, HDR czy klasyczna teoria biogeografii wysp. Małym potknięciem jest połączenie SAR z różnorodnością gatunkową, bo z pewnością Autorce chodziło o bogactwo gatunkowe.

W przypadku analizy wpływu struktury wsi na florę warto byłoby więcej miejsca poświęcić kwestii przechodzenia gatunków pomiędzy płatami poszczególnych kompleksów. Tu trzeba by także odnieść się do metody wyznaczenia granicy danego kompleksu, co jak

wiemy, w terenie nie zawsze bywa proste. To być może tłumaczyłoby tak liczne występowanie drzew i krzewów w stawie.

Z uznaniem przeczytałem paragraf tłumaczący tak duży udział gatunków o strategii c. Dodatkowo chciałbym też zwrócić uwagę, że duży udział tych gatunków wynikać może z prowadzenia nasadzeń drzew i krzewów na terenach wiejskich w całej historii ich rozwoju, a także z sukcesji na odłogach i ugorach, wzdłuż cieków wodnych i na innych nieużytkach.

Interesujące jest, że wskaźniki transformacji flor analizowanych wsi były niższe w porównaniu do miast z najbliższej okolicy. Autorka tłumaczy ten wynik nieco odmiennym podejściem metodycznym w definiowaniu apofitów, co chyba nie wyczerpuje kwestii.

Równie zaskakujący jest wynik pokazujący strukturę grup historyczno-geograficznych we wsiach przekształconych i dobrze zachowanych. Doktorantka słusznie zauważa, że np. w grupie archeofitów jest sporo taksonów ruderalnych, które łatwo i trwale zasiedlają mocno przekształcone tereny wsi zdegradowanych. Warto tu też wspomnieć, że kenofity bez względu na strukturę wsi mogą łatwo rozprzestrzeniać się wzdłuż dróg, rowów melioracyjnych i cieków wodnych i jeśli wszystkie badane wsie mają tego typu liniowe korytarze ekspansji, to obce gatunki będą miały większy udział w homogenizacji flory.

Bardzo dobrze poprowadzona jest dyskusja w odniesieniu do koncepcji niszy i heterogeniczności siedliskowej. Ale może warto byłoby w tym miejscu nawiązać do ciekawego wątku ze wstępu, tj. pozytywnego wpływu fragmentacji środowiska (krajobrazu) na bogactwo i różnorodność flory. Pojawia się on dopiero w dalszej części dyskusji, ale jedynie do siedliska pól uprawnych. Dodatkowo celowe byłoby w tym kontekście odnieść się do hipotezy umiarkowanego zaburzenia Connella.

Ku pewnemu zaskoczeniu, w dyskusji w pkt 5.2.4 (s. 146) pojawia się temat wpływu sposobu użytkowania pól na bogactwo florystyczne. W metodach trudno znaleźć klasyfikację intensywności użytkowania pól a siedlisko to jest przedstawione jako jeden typ użytkowania, stąd w moim przekonaniu wnioski są tu nie do końca uprawnione. A jeśli chodzi tylko o porównanie pól z nieużytkami, trudno zaakceptować gradacyjne odniesienie się do intensywności użytkowania bowiem w tym wypadku jest to użytkowanie lub brak użytkowania.

Stwierdzenie, że różnorodność chwastów związana była z pokryciem przez warstwę chwastów jest mocno nasycona tautologią (s. 149). To tak jakby odkryć, że wraz ze wzrostem masy ciała rosną jego rozmiary.

Zdanie na stronie 152, że kenofity nie osiągnęły w Europie optimum występowania jest oczywiście skrótem myślowym, bowiem wiele z nich taki stan już osiągnęło, a na wielu

obszarach kenofity są liczniejsze i bardziej obfite niż archeofity. Warto byłoby ten wątek rozbudować i odnieść do terenu badań – jak wyglądał rozkład udziału kenofitów w kompleksach i wsiach, jaka była w związku z tym beta różnorodność tej grupy i czy wiązać się to mogło z specyfiką tych siedlisk, drogami migracji, występowaniem ogrodów przydomowych itd.

Na stronie 158 pojawia się zwrot „przychacia i przypłocia”, bardzo ważny typ siedliska, związany choćby z innym rytmem antropopresji, silnie ustępujący i tak typowy dla krajobrazu wsi. Ten typ siedliska w moim odczuciu powinien znaleźć się w szerszym wymiarze i we wstępie i w dyskusji, tym bardziej że często był poruszany przez polskich Autorów, np. prof. Warcholińską czy Sudnik-Wójcikowską. Na następnej stronie Autorka zwraca uwagę na istotność problemu zaniku typowych wydepczyisk, nitrofilnych muraw podwórkowych, niekoszonych i mocno zruderalizowanych fragmentów przydroży, przypłoci, ale to wciąż pozostawia pewien niedosyt biorąc pod uwagę dynamikę zjawiska i skalę problemu.

Konkluzja

Rozprawa doktorska mgr Katarzyny Jasińskiej jest dojrzałym studium florystyczno-ekologicznym dotyczącym terenu tradycyjnej zabudowy wiejskiej, który w pewnym sensie może być uznany za ostoję bogactwa florystycznego w Polsce. Praca jest przygotowana na bazie bardzo bogatego materiału faktograficznego. Jest wynikiem samodzielnej pracy terenowej i kameralnej, odznacza się oryginalnością oraz ma wysoki walor poznawczo-naukowy. Jest także przydatna z punktu widzenia praktyki zarządzania różnorodności florystyczną. Wnosi wiele nowych i ważnych informacji dla wiedzy o florze obszarów wiejskich Polski i jest dobrze osadzona w najnowszych badaniach dotyczących relacji kompozycji gatunkowej obszarów wsi z atrybutami krajobrazu, w którym są osadzone, regionu Środkowej Europy. Praca pokazuje biegłość Doktorantki w stosowaniu klasycznych, ale przydatnych metod badawczych, uzupełnionych metodami numerycznymi i statystycznymi. Doktorantka wykazała się gruntowną wiedzą i sprawnością w dyskusowaniu relacji przestrzennych, ekologicznych i siedliskowych w trudnym temacie, który dotyczy dynamicznych i bardzo zróżnicowanych siedlisk synantropijnych i antropogenicznych.

Do najistotniejszych osiągnięć poznawczych i aplikacyjnych pracy doktorskiej Pani Katarzyny Jasińskiej zaliczam:

- 1) Przedstawienie na badanym obszarze bogactwa, różnorodności i struktury systematycznej oraz historyczno-geograficznej flory;

- 2) Porównanie składu florystycznego różnych kompleksów przestrzennych krajobrazu wiejskiego i powiązanie go z atrybutami związanymi z typem użytkowania, wielkością, trwałością i własnościami siedliskowymi;
- 3) Porównanie zmian różnorodności beta dla poszczególnych grup historyczno-geograficznych i odniesienie tych różnic do czasu imigracji oraz typu użytkowania terenu;
- 4) Ustalenie roli jaką odgrywają archeofity w unikalności oraz różnorodności flory obszarów wiejskich;
- 5) Stwierdzenie, że udział archeofitów na terenach wsi przekształconych był wyższy niż we wsiach tradycyjnie zachowanych;
- 6) Ukazanie różnic w bogactwie gatunkowym siedliska wsi i jej otoczenia w związku z typem krajobrazu otaczającego daną wieś;
- 7) Przedstawienie udziału poszczególnych grup historyczno-geograficznych w homogenizacji flory wsi na badanym terenie w zależności od sposobu użytkowania i struktury przestrzennej krajobrazu;
- 8) Wyznaczenie grupy generalistów i specjalistów we florze badanego obszaru;
- 9) Wskazanie deruderalizacji jako jednej z istotnych przyczyn ubożenia flory obszarów wiejskich.

Z obowiązku recenzenta zwróciłem uwagę na szereg niedociągnięć i wątpliwości, które nie mają istotnego wpływu na moją wysoką ocenę pracy, ale powinny zostać przemyślane i ewentualnie uwzględnione przez Autorkę, bo być może pozwolą na przygotowanie lepszych publikacji z materiału zawartego w rozprawie.

Recenzowana praca została bardzo dobrze przygotowana pod względem merytorycznym i formalnym, spełniając wszystkie warunki i wymagania stawiane pracom doktorskim, zgodnie z Ustawą z 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym (tekst jednolity, Dz. U. 2014 poz. 1852).

Moja ostateczna ocena rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Jasińskiej jest wysoka, zatem przedkładam Radzie Wydziału Biologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu wniosek o **dopuszczenie Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

Opole, 20 września 2018 r.

/ dr hab. Arkadiusz Nowak /

Drobne uwagi techniczne

- s. 10. Mam wątpliwość stylistyczną czy „struktura przestrzenna krajobrazu” może wpływać na różnorodność gatunkową flory. Poprawniej byłoby „cechy/atributy struktury krajobrazu lub cechy strukturalne krajobrazu.
- s. 13. Zdanie „W literaturze wiele badań potwierdziło...” sugeruje, że badania zawierają/są częścią literatury, co jest oczywistą niezręcznością stylistyczną.
- s. 15. Nie jestem przekonany, że sformułowanie „założenie badawcze” jest właściwe w stosunku do wszystkich 5 podpunktów. Założenie badawcze odnosi się do pewnika, którego nie udowadniamy czy nie falsyfikujemy. To nasz ogranicznik, grunt, z którego wyprowadzamy sposób postępowania metodycznego i oceniamy ostatecznie zjawisko. Tymczasem hipoteza badawcza odnosi się do tezy, którą chcemy udowodnić, zresztą przy różnych założeniach – np. że metoda obserwacji wzrokowej jest właściwa do oceny różnorodności florystycznej. A zatem stwierdzenie, że flora terenów osadniczych podlega homogenizacji jest raczej hipoteza niż założeniem badawczym.
- s. 15 – „...grup taksonów wyróżnionych na podstawach...” Proponuję prościej „grup ekologicznych i geograficzno-historycznych taksonów”.
- s. 18, 20. Brakuje informacji na ryc. 2 i 3 o numeracji wsi – odsyłacza, gdzie można znaleźć listę wsi (do s. 34-35).
- s. 24. Brakuje nazwy autora podzespołu *Querco-Ulmetum violetosum odoratae*
- s. 44. Lepszy byłby zapis „... placu centralnego, tzw. nawsi (CG)”
- s. 45. Wydaje mi się, że nazwa tego podrozdziału powinna brzmieć „Zbiór danych florystycznych”, a w ramach tego jest oczywiście zbiór materiału, który dla mnie jest zbiorem alegatów do herbarium.
- s. 46. Ryc. 15 – lepiej pisać „spisy florystyczne” lub „spisy gatunków”, bo spis flory jest dość karkołomnym sformułowaniem biorąc pod uwagę definicję słowa Flora. Bardziej opis flory, tak jak opis domu a nie spis domu.
- s. 71 i inne – litery oznaczające różnice bądź ich brak pomiędzy parami w odniesieniu do zmiennej raczej wstawia się powyżej rozrzuconych punktów a nie tuż nad osią x.
- s. 85. Analiza raczej „nie wykazała” niż „nie dała”
- s. 94 – Brakuje w opisie legendy jaką analizę przedstawia rycina
- s. 102. Ryciny 65-72 proponuje przerobić w taki sposób, aby symbole gatunków były bardziej widoczne. Należy powiększyć czcionkę i pozostawić tylko część gatunków o najwyższych wartościach korelacji do istotnych zmiennych środowiskowych (np. 50 gatunków)
- s. 159 – co to jest chwast ortotropowy?

s. 171 – Dość niefortunne jest wprowadzenie punktu Podsumowanie w rozdziale
Podsumowanie

Krzysztof Noz