

Formularz recenzji rozprawy doktorskiej
Wydziału Biologii
Uniwersytetu Jagiellońskiego

Imię i nazwisko kandydata: Tomasz Wójcik

Tytuł rozprawy doktorskiej: Zbiorowiska łąkowe w dolinie Wielopolski na Pogórzu Strzyżowskim
(Karpaty Zachodnie)

Promotor: Prof. dr hab. Krystyna Towpasz

Promotor pomocniczy/drugi promotor/kopromotor (jeżeli powołany): nie dotyczy

Recenzent: dr hab. Alina Stachurska-Swakoń

1. Wartość naukowa rozprawy

a. Oryginalność badań (25-200 słów):

Syntaksonomia zbiorowisk trawiastych jest trudnym wyzwaniem naukowym, gdyż obejmuje zbiorowiska naturalne i antropogeniczne, które podlegają dynamicznym zmianom związanym zarówno z warunkami siedliskowymi, działalnością gospodarczą lub jej zaniechaniem oraz wynikają z dynamiki budujących je gatunków roślin. Poznanie zróżnicowania tych zbiorowisk należy do grupy badań podstawowych, bez których nie jest możliwe zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska. Bez poznania przyczyn rozwoju zbiorowisk nie jest z kolei możliwa ich czynna ochrona, szczególnie w świetle obowiązków naszego kraju wynikających z programu Natura 2000. Rozprawa doktorska mgra Tomasza Wójcika obejmuje badania nad tą grupą zbiorowisk w północno-wschodniej części Karpat Zachodnich, z obszaru, skąd dotychczas nie było szczegółowego opracowania zbiorowisk łąkowych. Autor skoncentrował się na obszarze zlewni rzeki Wielopolki, leżącej na Pogórzu Strzyżowskim na styku dwóch dużych jednostek fizycznogeograficznych o odmiennych uwarunkowaniach środowiskowych: Kotliny Sandomierskiej i Karpat.

b. Wartość naukowa rozdziałów/artykułów (25-200 słów):

Celem rozprawy doktorskiej było poznanie zróżnicowania zbiorowisk trawiastych, warunków siedliskowych oraz czynników ekologicznych decydujących o ich powstaniu i rozmieszczeniu. Rozprawa opiera się na materiale dokumentacyjnym w postaci wykonanych 400 zdjęć fitosocjologicznych oraz analizie warunków siedliskowych: profili glebowych, wynikach analiz glebowych, danych klimatycznych. Autor wyróżnił i opisał 33 zbiorowiska łąkowe głównie w randze: zespołów, jednostek niższego rzędu tj. podzespołów i postaci oraz scharakteryzował ich uwarunkowania siedliskowe. Szczegółowe rozpoznanie terenowe pozwoliło na określenie zajmowanej powierzchni przez wyróżnione zbiorowiska oraz ich związek z typem działalności gospodarczej lub jej brakiem. Wyniki tych badań w skali lokalnej wskazują na najbardziej wartościowe przyrodniczo obszary oraz zbiorowiska (w tym występowanie gatunków rzadkich), natomiast w szerszej skali powiększają wiedzę dotyczącą uwarunkowań siedliskowych oraz trwałości i dynamiki określonych zbiorowisk. Do najbardziej interesujących zbiorowisk roślinnych obszaru należą *Cirsietum cani*, opisywane dotychczas na terenie Polski z Wyżyny Małopolskiej i Wyżyny Sandomierskiej oraz zbiorowiska ciepłolubne ujęte przez autora w obrębie zespołu *Arrhenatheretum elatioris*.

2. Wartość merytoryczna rozprawy (25-200 słów):

W zwięzłym „Wstępie”, liczącym pięć stron, autor prezentuje współczesne poglądy na pochodzenie łąk wskazując także na ich wartość przyrodniczą. Ukazuje również jak zmieniało się w czasie podejście badawcze do poznawania tych zbiorowisk roślinnych, ich dynamiki i zmienności.

Posiłkując się literaturą dobrze uzasadnia aktualną potrzebę prowadzenia studiów w tym zakresie. „Wstęp” jest jednocześnie bogatym przeglądem literatury przedmiotu, autor zwrócił szczególną uwagę na prace wykonane w Karpatach polskich. Cele pracy zawarte są w ostatnim akapicie „Wstępu”. W rozdziale zatytułowanym „Charakterystyka terenu badań” autor szczegółowo opisuje poszczególne składowe środowiska przyrodniczego, co jest uzasadnione w kontekście celu pracy. Szczególnie interesujące w tym rozdziale są pozyskane przez autora rozprawy dane klimatyczne ze stacji meteorologicznych znajdujących się na Pogórzu Strzyżowskim za lata 1980-2015. Dane te powinny być lepiej wykorzystane przez autora podczas charakterystyki zbiorowisk i dyskusji dotyczącej genezy niektórych zbiorowisk. W zwięzłym rozdziale „Materiały i metody”, podzielonym słusznie na dwa podrozdziały, autor opisuje przyjętą metodykę. Pozyskiwanie materiału w terenie (zdjęcia fitytosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta) oraz ich opracowanie (klasyfikacja numeryczna, charakterystyka z wykorzystaniem liczb ekologicznych oraz wskaźników różnorodności) jest w zasadzie zgodne z przyjętą w fitytosocjologii metodyką. Ważnym aspektem pracy są badania dotyczące typów i właściwości gleb. Wydaje się, że liczba pobranych prób i wykonanych profili jest wystarczająca dla założonego celu. Centralna część pracy zawiera wykaz wyróżnionych zbiorowisk roślinnych, ich szczegółową charakterystykę, a w osobnych podrozdziałach charakterystykę gleb, a także interesujący podrozdział przedstawiający wyniki analizy wskaźników i liczb ekologicznych. W rozdziale „Dyskusja”, prawidłowo podzielonym na podrozdziały, autor analizuje w sposób szczegółowy dostępną literaturę, szczególnie zwracając uwagę na regionalizację geograficzną, i odnosi się do swoich wyników. Główny tekst pracy kończy się krótkim podsumowaniem, w którym autor kładzie akcent na wpływ warunków siedliskowych (głównie rzeźby terenu i właściwości gleb), a w mniejszym stopniu na sposób użytkowania jako czynniki wpływające na zróżnicowanie zbiorowisk łąkowych. Informacje o sposobach użytkowania (bądź nieużytkowania) poszczególnych zbiorowisk są przez autora ujmowane zarówno w charakterystyce jak i dyskusji, ale powinny być także lepiej wyeksponowane w końcowej części pracy, gdyż należą do realizacji celu pracy.

3. Poprawność redakcyjna rozprawy (25-200 słów):

Przedstawiona do oceny rozprawa liczy 177 stron, zawiera 31 tabel fitytosocjologicznych, 30 tabel z opisem profili glebowych i właściwości gleb, 2 tabele charakteryzujące wyróżnione zbiorowiska roślinne, 1 tabelę zawierającą dane klimatyczne, 16 fotografii dokumentujących wybrane zbiorowiska roślinne oraz 2 ryciny, w tym obszerny diagram prezentujący wyniki hierarchicznej klasyfikacji numerycznej, która stała się podstawą do wyróżnienia zbiorowisk roślinnych. Spis literatury obejmuje 209 pozycji. Praca ma poprawny, ogólnie przyjęty układ wynikający także ze specyfiki pracy fitytosocjologicznej.

4. Uwagi krytyczne

Biorąc pod uwagę trudne zagadnienie syntaksonomiczne autor nie uniknął potknięć i niedociągnięć, a niektóre wyróżnienia (i zaliczenie zdjęć fitytosocjologicznych) mogą mieć charakter dyskusyjny, szczególnie w odniesieniu do szeroko pojętych łąk świeżych, których fitocenozy są bardzo zmienne w wyniku kompleksowego wpływu wielu czynników i mogą przedstawiać różne stadia sukcesyjne. Stadia sukcesyjne mogą także dotyczyć innych wyróżnianych jednostek np. w obrębie łąk wilgotnych.

Za podstawę grupowania zdjęć fitytosocjologicznych i wyróżniania jednostek syntaksonomicznych autor przyjął wyniki porównania dwukrotnej hierarchicznej klasyfikacji numerycznej z zastosowaniem metody WPGMA. Być może zastosowanie metody UPGMA oraz pominięcie na tym etapie gatunków z pojedynczym występowaniem w zbiorze zdjęć pozwoliłoby na uzyskanie bardziej czytelnego i jednoznacznego obrazu grupowania obiektów. Metoda UPGMA jest najczęściej stosowaną metodą w syntaksonomii, gdyż wyniki są najbardziej zbliżone do oczekiwanych (np. Dzwonko 2007 i literatura tam cytowana).

W rozdziale „Metodyka” warto byłoby uściślić jaka średnia (arytmetyczna, ważona) była liczona jako charakterystyka zbiorowisk przy użyciu liczb ekologicznych.

W tym samym rozdziale autor powinien uściślić jaką podstawę przyjął przy wyróżnianiu zbiorowisk, których Matuszkiewicz (2001) nie ujmuje w swoim dziele. Dotyczy to *Cirsietum cani*, *Deschampsietum caespitosum* oraz wyróżnionych jednostek niższego rzędu.

Zapewne z pośpiechu i nieuwagi w podrozdziale „Wyniki” w wykazie wyróżnionych jednostek syntaksonomicznych powstało zamieszanie z nazwami rang tj. postaci nazywane są podzespołami, nie jest też jasne czy autor traktuje postać jako jednostkę terytorialną. Przy przygotowywaniu tekstu do druku należy zwrócić uwagę na jednolitość nazewnictwa, także w odniesieniu do nazw rang oraz jednoznacznego używania pojęć: zbiorowisko, grupa zbiorowisk, fitocenoza, fitocenon itd.

Jednym z najciekawszych wyników rozprawy jest wyróżnienie zbiorowisk ciepłolubnych zaliczonych przez autora do zespołu *Arrhenatheretum elatioris*. Zbiorowiska ciepłolubne nie są powszechnie występującymi na terenie Karpat, na co również zwraca uwagę autor w dyskusji wskazując prace i regiony. Zbiorowiska te są także różnie klasyfikowane. Autor wyróżnia aż pięć postaci, których charakter uwidacznia w nazwie. Takie podejście wydaje się dyskusyjne. Duża liczba gatunków charakterystycznych dla klasy *Festuco-Brometea* może wskazywać (choć nie musi) stadia sukcesyjne zbiorowisk kserotermicznych. Myślę, że autor powinien dobitniej uzasadnić swoją decyzję np. poprzez obliczenie wartości systematycznej grupy oraz porównanie tabelaryczne (tabele syntetyczne) z najbardziej podobnymi zbiorowiskami występującymi w Karpatach i przyległym pasie Kotlin i Wyżyn. Być może lepszym rozwiązaniem byłoby wyróżnienie siedliskowego wariantu ciepłolubnego reprezentowanego przez fitocenozy z dominacją przypadkowych gatunków kserotermicznych.

Interesującym zbiorowiskiem występującym w dolinie Wielopolki jest *Cirsietum cani*, gdzie gatunkiem decydującym o fizjonomii zbiorowiska jest *Cirsium canum*, gatunek pontyjsko-pannoński z ograniczonym rozmieszczeniem w Polsce. Co zdecydowało, że zbiorowiska z jego udziałem zostały zaklasyfikowane do zespołu *Cirsietum cani* umieszczonego w związku *Calthion palustris*? Ponieważ jest to pierwsze stwierdzenie zespołu na terenie Karpat (z uwzględnieniem dokumentacji; w artykule Wójcik & Kotańska 2014 autorzy nie klasyfikują zdjęć z udziałem gatunku do jednostek syntaksonomicznych) warto określić dokładniej w podsumowaniu warunki środowiskowe występowania tego zespołu.

Autor poświęcił sporo miejsca w dyskusji zespołowi *Deschampsietum caespitosae*. Jakie może być pochodzenie tego zbiorowiska w dolinie Wielopolki?

Uwagi redakcyjne:

W układzie redakcyjnym rozdziału „Wyniki” z korzyścią dla czytelności pracy byłoby wprowadzenie podrozdziałów grupujących zbiorowiska wg przynależności do jednostek syntaksonomicznych wyższego rzędu (klas, rzędów). W tym samym rozdziale autor powinien przemyśleć tytuł podrozdziału „wyniki badań glebowych”, gdyż w znaczeniu tego tytułu zawierają się kolejne dwa podrozdziały.

Bardzo ważną częścią dokumentacyjną rozprawy są tabele fitosocjologiczne. Autorowi umknęły ważne informacje dotyczące lokalizacji zdjęć fitosocjologicznych. Warto byłoby także w tabelach (przy jednostkach niższych od zespołu) wskazać gatunki wyróżniające np. poprzez ich podkreślenie.

W główce tabeli 62 (str. 60) autor powinien zastosować przyjęte skróty: min max śr zamiast wyjaśnianej numeracji pod tabelą.

Tekst pracy jest napisany jest w sposób jasny i zwięzły. Błędy literowe, „niezgrabności” stylu oraz skróty myślowe (niekoniecznie jasne dla czytających) zostaną przekazane autorowi w odrębnym dokumencie.

5. Ocena końcowa (uzasadnienie 25-200 słów):

Reasumując stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji rozprawa stanowi oryginalne osiągnięcie naukowe. Poprawnie zaplanowana i wykonana z dużym nakładem pracy poszerza wiedzę o rozmieszczeniu i uwarunkowaniach siedliskowych i gospodarczych zbiorowisk łąkowych. Doktorant wykazał się dobrą znajomością tematyki w zakresie syntaksonomii i syndynamiki, a wskazane uchybienia nie umniejszają wartości naukowej i merytorycznej pracy.

Ja, niżej podpisana stwierdzam, że recenzowana rozprawa doktorska **Pana mgra Tomasza Wójcika** spełnia warunki określone w art. 13.1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65 poz. 595 z późn. zmianami) i wnioskuję do Rady Wydziału Biologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie o dopuszczenie **mgr Tomasza Wójcika** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

TAK/~~NIE~~

Ja, niżej podpisany wnioskuję o wyróżnienie rozprawy doktorskiej.
Uzasadnienie wniosku (25-200 słów)

TAK/~~NIE~~

27.05.2018
data sporządzenia recenzji

Kl. Stachurska-Szalań
podpis recenzenta