

Prof. dr hab. Jakub Sawicki
Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody
Wydział Biologii i Biotechnologii
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Plac Łódzki 1
10-719 Olsztyn
email: jakub.sawicki@uwm.edu.pl
tel: (89) 523 34 94

RECENZJA

PRACY DOKTORSKIEJ MGR MARIUSZA WIERZGONIA WYKONANEJ W INSTYTUCIE BIOLOGII,
BIOTECHNOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA WYDZIAŁU NAUK PRZYRODNICZYCH
UNIwersytetu ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH, POD OPIEKĄ NAUKOWĄ PANI DR HAB. BARBARY
FOJCIK, PT “UWARUNKOWANIA WYSTĘPOWANIA MSZAKÓW EPIFITYCZNYCH W CENTRALNEJ
CZĘŚCI KONURBACJI KATOWICKIEJ.”

Recenzja została przygotowana na wniosek Rady Instytutu Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska, zgodnie z art. 190 ust. 2 z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2022 r., poz. 574 ze zm.)

Rozprawa doktorska mgr Mariusza Wierzgonia została przygotowana w formie liczącego 214 stron jedno autorskiego manuskryptu. Główna część opracowania poruszającego zagadnienie uwarunkowania występowania bryoflory epifitycznej w konurbacji katowickiej stanowi wstęp oraz rozdziały 1-7 obejmujące kolejno charakterystykę terenu badań, zastosowana metody, wyniki, dyskusję, podsumowania, wnioski oraz wykaz literatury. Uzupełniającymi elementami pracy są streszczenia w języku polskim i angielskim oraz załączniki zawierające rozszerzone wyniki badań.

Pracę otwiera zwięzły, 3-stronicowy wstęp wprowadzający czytelnika w zagadnienia związane z zjawiskiem epifityzmu, płynnie przechodzący do uwarunkowań występowania tej grup ekologicznej mchów i wątrobowców na terenach zurbanizowanych. Zawarte we wstępie informacje poparte są wieloma pozycjami literaturowymi, wśród których nie brakuje też najnowszych pozycji. Wstęp wieńczą określone cele badawcze oraz zdefiniowane hipotezy,

które, w kontekście informacji zawartych we wstępie, można uznać za bezpieczne. Pewne wątpliwości budzi możliwość weryfikacji hipotezy III ("Zróznicowanie przestrzeni miejskiej oraz lokalnej dendroflory (ilościowe i jakościowe) to obecnie istotne czynniki warunkujące występowanie epifitów mszystych na terenach zurbanizowanych"), gdyż inne czynniki nie były analizowane. Pomimo, że rozdział ten zawiera wszystkie niezbędne informacje, pozostawia pewien niedosyt w kontekście biochemiczno-fizjologicznych uwarunkowań występowania epifitów, ich tolerancji na różne typy zanieczyszczeń czy parametry fizykochemiczne powietrza. Rozumiem, że te parametry nie były badane w pracy, ale warto powołać się na kilka prac eksperymentalnych, które mogą mieć przełożenie na wzorce rozmieszczenia tej grupy ekologicznej mszaków na terenach zurbanizowanych.

W pierwszym wg numeracji rozdziale Doktorant szczegółowo scharakteryzował teren badań - konurbację katowicką. W tej części Pan mgr Mariusz Wierzoń zdefiniował obszar badań, precyzując jednostki administracyjne oraz samo pojęcie konurbacji katowickiej i jego ewolucję. Oddzielne podrozdziały poświęcił morfologii terenu, uwarunkowaniom geologiczno-glebowym oraz hydrologii obszaru. W przyszłości warto zastanowić się nad połączeniem tych trzech krótkich podrozdziałów, szczególnie, że zawarte w nich informacje są współzależne. Pewien niedosyt pozostawia charakterystyka roślinności konurbacji katowickiej, ograniczony do siedmiu zdań lakoniczny opis szaty roślinnej, raczej nie zaspokaja ciekawości botanika.

Mocnym punktem omawianego rozdziału są opisy klimatu i czynników antropogenicznych oddziałujących na florę badanego terenu (rozdzielonych wspomnianym wyżej opisem szaty roślinnej). Bardzo cenna jest analiza zmian zachodzących pod wpływem transformacji gospodarczej regionu na przestrzeni lat oraz ich potencjalny wpływ na florę. Część danych dotyczących redukcji emisji wybranych zanieczyszczeń zostało zobrazowanych w formie wykresów, czego zabrakło dla danych klimatycznych. Warto o tym pomyśleć przygotowując manuskrypt do publikacji. Także samo włączenie opisu terenu badań do wstępu jest dość dyskusyjne, nie wiem czy drugi rozdział, "Materiał i Metody" nie byłby odpowiedniejszym miejscem.

W drugim, liczącym dziewięć stron rozdziale Doktorant zawarł metody badań, w tym badania terenowe, analizę brioflory, opracowanie kartograficzne oraz statystyczne uzyskanych danych. Przyjęte metody badawcze nie budzą najmniejszych zastrzeżeń i są dość standardowe dla tego typu prac. Na pochwałę na pewno zasługuje elastyczne podejście do kwestii

taksonomicznych i oparcie się na wielu opracowaniach, a nie na jednej checkliście, co oczywiście ułatwiłoby pracę, ale nie odzwierciedlałoby najnowszych odkryć w tej, nadal dość dynamicznej, dziedzinie.

Rozdział ten został przygotowany bardzo dobrze, drobne zastrzeżenia można mieć jedynie do przyjętej definicji pojęcia “notowanie”. Nie do końca wiadomo, kilkakrotne występowanie danego gatunku na pojedynczym drzewie to jedno “notowanie” czy już kilka. Także, przypadku korzystania z bibliotek pakietu R należałoby raczej wymieniać w kontekście każdej z przeprowadzonych analiz, niż zbiorczo na samym początku podrozdziału. Dobrym zwyczajem jest również podawanie numerów wersji bibliotek użytych oraz cytowanie prac w których zostały opisane.

Część eksploracyjna pracy, dokumentująca rozmieszczenie forofitów i mszaków epifitycznych jest bardzo cennym elementem recenzowanej rozprawy doktorskiej. Wysoko należy ocenić wysiłek doktoranta prowadzenie badań terenowych, które w przypadku terenów silnie zurbanizowanych mogą nie należeć do najprzyjemniejszych. Pozyskane dane są niezwykle cenne, szczególnie w ujęciu długoterminowym, umożliwiając śledzenie wielokierunkowych zmian i pomiarów zachodzących zarówno w florze miast, jak i procesów adaptacyjnych roślin do kreowanych przez człowieka mikrosiedlisk. Warto zaznaczyć, iż główny nurt pracy dotyczy mszaków epifitycznych, pozyskane dane florystyczne są również cenne dla badaczy dendroflory. Badanie dendroflory w obszarach miejskich wymaga dużego doświadczenia i wiedzy z zakresu dendrologii, gdyż udział gatunków obcych i kultywarów jest w tym przypadku o wiele wyższy niż w obszarach słabiej przekształconych przez człowieka. Z tym trudnym zadaniem doktorant poradził sobie jednak znakomicie i lista zidentyfikowanych taksonów jest obszerna, pomimo, że prawie połowa z nich to gatunki obcego pochodzenia.

Imponujące są także zebrane dane briologiczne. Doktorant zebrał i oznaczył blisko 12 tys. okazów wyjątkowo trudnej grupy roślin, w szczególności gatunków z licznie reprezentowanych rodzin Brachytheciaceae i Orthotrichaceae. Pozyskane okazy na pewno będą stanowiły wartościowy element Zielnika Naukowego Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Analizując dostępne i użyte wg informacji z poprzedniego rozdziału klucze do identyfikacji mchów rodzi się jednak pytanie w jaki sposób oznaczono gatunki z rodzajów *Orthotrichum*, *Lewinskya* czy *Ulota* w przypadku braku sporofitów (ryc. 24)?

Przeważająca część wyników badań została zawarta w załącznikach, co wydaje się w przypadku tak obszernej pracy dobrym rozwiązaniem. Szczególną wartość mają tu mapy rozmieszczenia wszystkich zidentyfikowanych gatunków opracowane na wysokim poziomie graficznym.

Równie wysoko należy ocenić liczącą 42 strony dyskusję, słusznie podzieloną na podrozdziały. Rozdział ten napisany jest bardzo dobrym do lektury językiem i zawiera odniesienia do kluczowej kwestii i literatury w poruszonym temacie. O dobrej znajomości poruszanych zagadnień świadczy także liczący ponad 300 pozycji wykaz literatury, obejmujący zarówno kluczowe dla tematu monografie, jak również najnowsze prace oryginalne opublikowane w renomowanych czasopismach. Dyskusja prowadzona w większości podrozdziałów jest na wysokim poziomie, jedynie pierwszy podrozdział (4.1), zatytułowany "Ogólne czynniki warunkujące występowania epifitów" budzi pewien niedosyt. W kontekście tematyki prac powinien być bardziej rozwinięty, szczególnie w kwestii zanieczyszczenia środowiska, wilgotności oraz związanej z nią temperatury. W ekosystemach miejskich, równie ważne może być zasolenie czy zapylenie obszaru. Część tych czynników jest wspomniana w dyskusji, ale poza ich wymieniem warto byłoby pochylić się nad mechanizmem ich oddziaływania. Wiem, że zagadnienia te nie były przedmiotem badań doktoranta, który głównie skoncentrował się na relacji epifit-forofit (która, być może jest kluczowym uwarunkowaniem).

Można mieć także pewne uwagi do rozdziału 4.7 dyskusji, w którym Doktorant porusza zagadnienie rozmnażania wegetatywnego mszaków. Wytwarzania rozmnożeń u części przytoczonych gatunków (z rodzajów *Nyholmia* czy *Pulviger*), nie wynika raczej z niekorzystnych warunków, a z dwupienności tych taksonów. W kontekście prowadzonej dyskusji nie należy raczej zestawiać obok siebie gatunków jedno- i dwupiennych, gdyż może to prowadzić do błędnych wniosków.

Składając rozprawę doktorską w formie manuskryptu ciężko nie ustrzec się drobnych błędów edytorskich i interpunkcyjnych, które obecne są również w recenzowanej pracy. Nie wpływają one jednak na odbiór pracy i jej wartość merytoryczną. Zapewne zostaną (lub już zostały) poprawione przez doktoranta podczas przygotowywania rozprawy lub jej części do druku.

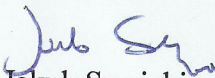
Podsumowanie

Całość przedstawionej mi do oceny pracy doktorskiej stanowi wartościowy wkład w poznanie biologii mszaków epifitycznych, w stosunkowo wymagających dla nich siedliskach silnie przekształconych przez człowieka. Badania nad zróżnicowaniem florystycznym, ze względu na wymagającą specyfikę w obecnych uwarunkowaniach, stawiających na szybkie publikowanie dużej liczby manuskryptów, należą już do rzadkości. Stanowią one jednak podstawowe źródło danych, do którego sięgają badacze z innych specjalności, a o ich prawdziwą wartość będą mogli docenić następne pokolenia badaczy.

Recenzowana rozprawa doktorska sprawia wrażenie rzetelnej rozprawy naukowej i spełnia wszystkie wymagania stawiane pracom doktorskim w myśl ustawy z dnia 18 lipca 2018 r. (art. 187) Dz.U. 2022 poz. 574.

W związku z powyższym zwracam się uprzejmie z wnioskiem do Wysokiej Rady Instytutu Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska, Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach o przyjęcie rozprawy doktorskiej Pana mgr Mariusza Wierzgonia i dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z poważaniem,


Jakub Sawicki

Olsztyn, 25.06.2023