

RECENZJA

pracy doktorskiej Pana **mgr Roberta Zelka** pt. *Charakterystyka geobotaniczna i flora roślin naczyniowych zlewni Kamienicy Nawojowej ze szczególnym uwzględnieniem roślin użytkowych gospodarczo* wykonanej w Instytucie Botaniki na Wydziale Biologii Uniwersytetu Jagiellońskiego – promotor **prof. dr hab. Bogdan Zemanek**

Przedstawiona do recenzji rozprawa jest monografią geobotaniczną opartą o szczegółowe badania florystyczne prowadzone na terenie o powierzchni ponad 300 km². Obejmuje ona obszar zlewni Kamienicy Nawojowej, niewielkiej rzeki karpackiej, prawobrzeżnego dopływu Dunajca. Według podziału geograficznego teren badań Doktoranta obejmuje trzy jednostki: Kotlinę Sądecką, Pasma Jaworzyny Krynickiej (północne stoki) oraz tzw. Góry Grybowskie, które są w literaturze różnie klasyfikowane, często jako pasmo należące do Beskidu Niskiego. Tak oryginalnie zakreślony teren badań wymaga podziału materiału w zasadniczej części wynikowej jaką jest lista florystyczna. Tu moja pierwsza uwaga: doktorant nie wydzielił stanowisk z poszczególnych istotnych rejonów geograficznych. Można oczywiście się z grubsza zorientować śledząc za każdym razem odpowiednie mapy, ale to utrudnienie dla czytelnika. Podczas przygotowania rozprawy do druku trzeba to zmienić.

Teren został dość szczegółowo przebadany. Pan Zelek posługiwał się metodą kartogramu o jednostce 2 x 2 km. W całości w badanym terenie znajdowało się 48 pól badawczych, a pozostałe na jego obrzeżach. Cały teren obejmował 98 jednostek kartogramu. Gatunki pospolite mają prawie maksymalne liczby stanowisk, stąd moje stwierdzenie o jakości zbadania terenu.

Teren ten był już wielokrotnie i w różnym celu, a także w różnych swoich częściach badany, stąd dane literaturowe były liczne. Ponieważ dopiero całościowe badania florystyczne dają pełny obraz flory z uznaniem można stwierdzić, że Doktorant odnalazł dla flory liczącej 940 gatunków rodzimych i trwale zadomowionych aż 144 nowe taksony. Niestety nie pochwalił się nimi i trzeba je wyszukiwać z listy florystycznej. Taki spis mówi przecież wiele, po pierwsze: czy są to nowi przybysze np. gatunki antropofitów, po drugie: analizując gatunki rodzime można by zastanowić się czy był to przypadek, że ich nie znaleziono wcześniej czy też gatunki rodzime rozprzestrzeniają się współcześnie na badanym terenie. Nie odnalazł Doktorant 55 gatunków podanych wcześniej. Tu też brakuje zestawienia, a mogło by ono dać pewne wskazówki co do dynamicznych tendencji gatunków.

Szczegółowe badania florystyczne metodą kartogramu, umożliwiło Doktorantowi wykonanie atlasu rozmieszczenia wszystkich gatunków. To zasadnicza część współczesnych badań fitogeograficznych i w przypadku Pana Zelka wykonana dobrze. Podkład zawiera wiele poziomicy i sieć wodną, ale brakuje linii podziału geobotanicznego, które wyrysował w opracowaniu geobotanicznym. To od razu na każdej mapie pozwoliłoby ocenić rozmieszczenie każdego gatunku względem tego podziału.

Część geobotaniczna zawiera kilka rozdziałów, gdzie Doktorant przedstawia analizę liczbową flory porównując opracowywany teren z sąsiednimi. Wynika z niego, że przy niedużych wysokościach bezwzględnych nad poziom morza zlewnia Kamienicy Nawojowej ma wcale liczną florę. Oczywiście w każdym opracowaniu z terenu Karpat konieczne jest omówienie gatunków górskich występujących na terenie badań. W przypadku zlewni Kamienicy Nawojowej są to 92 gatunki stanowiące około 10% całej flory. Najwyższe partie badanego terenu mieszczą się znacznie poniżej górnej granicy regła dolnego stąd bardzo interesujące są dwie grupy gatunków górskich – taksony subalpejskie i alpejskie. Tych pierwszych jest siedem, a drugich dwa. Tu tylko jedna uwaga: *Allium victorialis* ma dość szeroki zasięg pionowy i występuje także na pogórzu i niżu w Polsce dość licznie, stąd już nie uważa się go za

gatunek subalpejski. Ale to nie błąd tylko informacja do wykorzystania na przyszłość. Tak niskie występowanie wcale licznych gatunków subalpejskich zwraca uwagę, bo podobnie jest w niektórych rejonach Beskidu Niskiego i jest to najprawdopodobniej powiązane z ciekawą historią tej grupy roślin. Co do gatunków alpejskich to ich występowanie wiązałbym z pasterstwem.

Autor wyróżnia wybrane grupy siedliskowe gatunków. W każdej z nich wypisuje listę taksonów, które wziął pod uwagę oraz prezentuje dla nich zbiorczy kartogram. Rzeczywiście rozmieszczenie grupy gatunków wodnych czy bagiennych jest interesujące. Gatunki grądowe wykazują znaczący ubytek stanowisk w zasadzie tylko w Paśmie Jaworzyny Krynickiej. Gatunki borowe są słabo reprezentowane lub nieobecne w Kotlinie Sądeckiej, ponieważ tam nie ma większych kompleksów leśnych, a teren jest w znacznie mierze odlesiony. Bardzo liczna jest grupa gatunków ciepłolubnych, bo liczy 150 taksonów w tym kilkanaście antropofitów. Te ostatnie dodane są niepotrzebnie, lepsze byłoby ich osobne zestawienie na mapie zbiorczej. Jest też w tym pewna niekonsekwencja, ponieważ np. nie ma tam gatunków z rodzaju *Amaranthus* i innych termofilnych gatunków antropofitów. Trzeba więc się zdecydować i albo znacząco rozszerzyć listę o ciepłolubne antropofity lub je wykreślić. Większe problemy stwarza lista gatunków wapieniolubnych tradycyjnie zamieszczana w geobotanicznych pracach karpackich. Niestety nie ma poważnych badań w Polsce, gdzie rzeczywiście by stwierdzono na wielu próbach badań glebowych, które gatunki są wapieniolubne. Zresztą ich rozmieszczenie na mapie zbiorczej pokrywa się bardzo dobrze z rozmieszczeniem gatunków ciepłolubnych.

Dość obszerny rozdział w pracy poświęcony jest gatunkom synantropijnym. Doktorant prawidłowo wydzielił z opracowywanej flory poszczególne grupy antropofitów i wykonał dla nich mapy zbiorcze. Zaskakująco duży jest udział procentowy metafitów we florze zlewni Kamienicy Nawojowej (19,8%). Myślę, że zawdzięcza to ten teren włączeniu Kotliny Sądeckiej z jej miejscowościami. Tu również uwidacznia się brak wydzielenia wśród gatunków flory trzech regionów geograficznych, które obejmuje praca. Wtedy najprawdopodobniej pozostałe dwie części miałyby procenty porównywalne z innymi częściami Karpat. Autor wyróżnia także niewielką grupę apofitów, jak pisze w węższym ujęciu, zaliczając tu gatunki, które mają zdecydowaną większość stanowisk antropogenicznych. Lista ewentualnych apofitów może być na pewno poszerzona wg tej definicji, bo brakuje mi na niej np. *Puccinellia distans*, która ma wszystkie stanowiska antropogeniczne na badanym terenie. Doktorant wyróżnia też gatunki uważane za inwazyjne w Polsce i Karpatach i podaje ich mapę zbiorczą oraz wykazy.

Ważnym, jeśli nie najistotniejszym zagadnieniem w pracy (szczególnie, że teren jest geograficznie niejednorodny), jest określenie jego przynależności geobotanicznej. Autor popiera w zasadzie istniejący podział w oparciu o rozmieszczenie gatunków „charakterystycznych” dla poszczególnych jednostek. Co jest cenne Doktorant wyznacza granice tych jednostek na mapie posługując się zbiorczymi zasięgami wskazanych wcześniej gatunków. W spisach gatunków „charakterystycznych” są taksony mające lokalne rozmieszczenia wskazujące na rzeczywiste istnienie różnic. Mam tutaj uwagę – Kotlina Sądecka jest scharakteryzowana występowaniem 120 gatunków, a w tym 52 antropofitów. W mojej opinii nie powinno się brać do charakterystyki terenu akurat tej grupy taksonów, a oprzeć się raczej na florze rodzimej. Pozostałe odcinki charakteryzują się już mniejszymi liczbami gatunków. Choć w skali Karpat polskich wyróżnione grupy gatunków nie mają większego znaczenia ze względu na rozległe zasięgi większości z nich, to do wykazania lokalnych granic metoda ta jest rzeczywiście odpowiednia. Ewentualna dyskusja o odrębności Gór Grabowskich od Beskidu Niskiego i ewentualnych ich związków z określeniem Sądeckim wymaga dalszych badań, zwłaszcza po opublikowaniu pełnych danych florystycznych i kartograficznych dla Beskidu Niskiego.

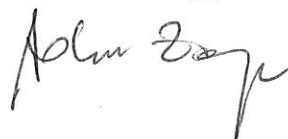
Doktorant pisze też o ochronie przyrody opracowywanego terenu. Wymienia przestrzenne formy ochrony i zajmuje się gatunkami chronionymi wg prawa oraz rzadkimi i ginącymi w oparciu o czerwone listy i księgi tak krajowe jak i regionalne.

Ostatnią część pracy poświęcił Doktorant realizacji zadania zawartego tytule pracy: „ze szczególnym uwzględnieniem roślin użytecznych gospodarczo”. Doktorant wyróżnił cztery grupy roślin: lecznicze, jadalne, paszowe i miododajne. W każdej z tych grup oceniał zasoby w terenie. Według Autora aż ponad 85% flory może być użyteczna gospodarczo z czego około 47% ma odpowiednio duże zasoby by mogły być wykorzystywane przez lokalnych mieszkańców.

Praca napisana jest poprawnym językiem, Autor wykazał się odpowiednią wiedzą i znajomością literatury. Co zasługuje na podkreślenie jest to być może jedna z ostatnich w ośrodku krakowskim prac opartych o długotrwałe badania terenowe dość znacznego obszaru. Tej zasługi nie można odmówić Doktorantowi. W analizie materiału też wykonał swoje zadanie. Moje wcześniejsze uwagi mają raczej charakter naukowej dyskusji.

W końcowej konkluzji stwierdzam, iż rozprawa doktorska p. **mgr Roberta Zelka odpowiada wymogom stawianym pracom doktorskim** zgodnie z ustawą z 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Stawiam wniosek do dopuszczenia Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. Adam Zając



Kraków, 25.05. 2018