

Dr hab. Marcin Nobis
Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego
ul. Kopernika 27
31-501 Kraków

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Magdaleny Wolanin pt. „Wzorce rozmieszczenia
jeżyn (*Rubus* L.) na płaskowyżu Kolbuszowskim w zależności od warunków
środowiskowych”**

Rubus L. (Rosaceae) to jeden z ważniejszych i licznych gatunkowo rodzajów krzewów, występujący na wszystkich (z wyjątkiem Antarktydy) kontynentach Ziemi. Należy on do krytycznych grup roślin, względem których istnieje ciągła potrzeba nowych opracowań zarówno taksonomicznych, jaki również chorologicznych i ekologicznych. Cechy różniące poszczególne gatunki są często niepozorne, a odróżnienie niektórych podobnych pod względem morfologicznym gatunków jest trudne nie tylko dla wykwalifikowanych botaników florystów ale także dla taksonomów tego rodzaju. Poznanie zatem różnorodności gatunkowej jeżyn oraz zgłębienie ich taksonomii, stwarza możliwości wielu odkryć, zarówno gatunków bardzo rzadkich, nie podawanych z danego obszaru, jak również nowych, nieopisanych jeszcze gatunków. Ponadto, ułatwia zaobserwowanie wielu procesów związanych z ekologią występowania tych taksonów. Są to zagadnienie bardzo ważne zarówno z konserwatorskiego punktu widzenia, mając na uwadze gatunki bardzo rzadkie lub wręcz zanikające, jak fitogeograficznego – poznając drogi migracji gatunków częstszych, czasami obserwując ich zachowania ekspansywne jako pionierów w procesie sukcesji terenów przekształconych lub nie użytkowanych.

Tego trudnego zadania – mającego na celu poznanie różnorodności gatunkowej jeżyn oraz ich rozmieszczenia w powiązaniu z wymaganiami siedliskowymi, podjęła się Pani mgr Magdalena Wolanin. Doktorantka jako teren swoich badań wybrała dość obszerny teren jakim jest Płaskowyż Kolbuszowski mieszczący się w obrębie Kotliny Sandomierskiej. Obszar ten znajduje się w strefie przejściowej, pomiędzy pogórzem Karpat polskich i pasem Wyżyn Środkowopolskich.

Rozprawa doktorska Pani mgr Wolanin, została przygotowana w formie manuskryptu o łącznej objętości 165 numerowanych stron. Wstęp jest krótki i zakończony jasno

sprecyzowanymi celami. Kolejny rozdział, *Ogólna charakterystyka rodzaju Rubus*, przybliży czytelnikowi systematykę rodzaju, jego zasięg ogólny oraz najnowsze badania zarówno z dziedziny taksonomii jak i chorologii i ekologii wraz z dość szczegółowym przeglądem literatury zarówno krajowej jak i zagranicznej. Charakterystyka terenu badań została wyczerpująco przedstawiona przez Doktorantkę. Na 13 stronach tego rozdziału scharakteryzowała położenie terenu, jego ukształtowanie, budowę geologiczną, gleby, stosunki wodne, klimat oraz to co moim zdaniem bardzo ważne dla zrozumienia pewnych prawidłowości rozmieszczenia badanych przez autorkę gatunków jeżyn – szatę roślinną badanego terenu. Metodyka badań (*Materiał i Metody*) przedstawiona została na 2 stronach. Autorka prowadziła swoje badania przez 5 lat, badając bardzo rozległy teren obejmujący aż 673 jednostki kartogramu o boku 2 km. Ponad 1000 okazów jeżyn zebranych w terenie badań oznaczane było przy pomocy najnowszej literatury taksonomicznej oraz (co bardzo ważne i znacznie podnoszące wartość niniejszej pracy, oznaczenia rewidowane były przez światowej klasy specjalistów i znawców rodzaju *Rubus*), mam tu jednak pytanie do Doktorantki, gdzie będzie przekazany ten materiał faktograficzny, albowiem w pracy jest informacja że znajduje się on w zielniku prywatnym. Autorka zaznacza również że w celu określenia przynależności syngenetycznej jeżyn, wykonała 264 zdjęcia fitosocjologiczne, które poddane zostały dalszym analizom. Wymagania siedliskowe określono przy użyciu pięciu wskaźników (światło, temperatura, wilgotność, kwasowość i trofizm) obliczonych wg. przyjętego wzoru (wartość wskaźnika = suma wartości wskaźników poszczególnych gatunków roślin w zdjęciu / ogólną liczbę gatunków w zdjęciu) oraz użyta została do porównań przedstawionych na wykresach słupkowych. Zdecydowanie najobszerniejszym rozdziałem niniejszej pracy są Wyniki, przedstawione na 97 stronach. W rezultacie badań Doktorantka stwierdziła występowanie 34 gatunków jeżyn, z czego 17 stwierdziła po raz pierwszy na badanym terenie. Doktorantka przedstawiła również mapę zbiorowego rozmieszczenia gatunków jeżyn stwierdzonych na terenie Płaskowyżu Kolbuszowskiego, wskazując na istnienie wielu jednostek kartogramu z bardzo dużą liczbą gatunków (15-16 gatunków na jednostkę kartogramu), zaznaczając przy tym, że większa koncentracja jeżyn występuje we wschodniej części tego obszaru. Bardzo starannie i wyczerpująco przedstawiony jest wykaz gatunków. Dla każdego stwierdzonego taksonu przedstawiono jego ogólne rozmieszczenie, rozmieszczenie w Polsce oraz rozmieszczenie w terenie wraz z pełnym wykazem stanowisk. Za każdym razem zilustrowane to zostało odpowiednią mapą co bardzo podnosi wartość pracy oraz ułatwia czytelnikowi odbiór wyników. Dodatkowo przedstawiono preferencje siedliskowe, szczegółowo podając wykaz siedlisk, w których gatunek był znajdowany oraz jego udział w konkretnych typach

roślinności. W oparciu o analizę zdjęć i spisów roślinnych przedstawione zostały także parametry siedliskowe w oparciu o liczby wskaźnikowe gatunków zaczerpnięte z pracy Ellenberga i in. (1991). W rozdziale *Podsumowanie i dyskusja wyników* liczącym 11 stron, Doktorantka analizuje ogólne rozmieszczenie stwierdzonych na terenie Płaskowyżu Kolbuszowskiego gatunków jeżyn, i dyskutuje ich rozmieszczenie w odniesieniu do ogólnego rozmieszczenia tych gatunków w Karpatach i w Polsce. Bardzo interesująco autorka przedstawiła dyskusję zajmowanych przez jeżyny siedlisk. Zauważa, że badane gatunki można rozdzielić na 2 główne grupy: gatunki związane z lasami oraz gatunki o szerokim spektrum siedliskowym. Trzecią sztuczną grupę tworzą gatunki o niewielkiej liczbie stanowisk, które ze względu na brak reprezentatywnych danych, trudno bardziej konkretnie zdefiniować. Doktorantka przedyskutowała też w osobnym podrozdziale zbiorowiska roślinne współtworzone przez jeżyny – choć w tym przypadku mamy raczej do czynienia z analizą udziału gatunków z poszczególnych klas roślinności w płatach z udziałem jeżyn, aniżeli gruntowną analizą porównawczą tychże zbiorowisk. Chciałbym w tym miejscu zapytać, czy doktorantka próbowała przeanalizować dane jakie posiadała za pomocą metod numerycznych? Interesująco przedstawiony został podrozdział *Ocena siedlisk metodą fitoindykacyjną*, w którym Autorka przeanalizowała poszczególne parametry wymagań siedliskowych w odniesieniu do stwierdzonych w jej terenie gatunków jeżyn oraz przedyskutowała je odnosząc się od wyników podawanych przez innych autorów w tym przede wszystkim do wyników opublikowanych przez Oklejewicza (2006) ze wschodniej części Karpat polskich. Natomiast w rozdziale *Jeżyny w dobie współczesnych przemian krajobrazu Płaskowyżu Kolbuszowskiego*, autorka zwraca uwagę na zmiany we współczesnej gospodarce zarówno rolnej jak i leśnej oraz wszelakie modernizacje zaobserwowane w terenie badań oraz reakcje poszczególnych gatunków jeżyn w związku z tą sytuacją. Autorka zauważa że pewne gatunki na skutek braku użytkowania gruntów rozprzestrzeniają się (do takich należy np. *Rubus gracilis*, *R. plicatus*, *R. caesius*, *R. idaeus* czy *R. ambrosius*), inne zaś jak np. *Rubus saxatilis*, na skutek zanikania dogodnych dla nich siedlisk – zanikają.

Literatura pracy obejmuje 6 stron (w tym 98 pozycji), natomiast załącznik w postaci rycin – 28 stron. Praca zawiera 3 tabele i jest bogato ilustrowana 110 rycinami. Rozprawę kończy krótkie streszczenie po polsku i po angielsku. Tytuły poszczególnych rozdziałów i podrozdziałów dobrze oddają treść w nich zawartą i umożliwiają śledzenie dociekań Autorki. Zarówno tekst pracy jak i jej strona ilustracyjna została opracowana bardzo starannie.

Pod względem merytorycznym pracę oceniam wysoko, Pani Magdalena Wolanin bardzo szczegółowo spenetrowała objęty badaniami teren, doskonale zaznajomiła się z taksonomią i zmiennością tej trudnej grupy roślin jaką są jeżyny oraz odkryła występowanie 17 nowych, nie znanych jeszcze z tego terenu gatunków. Część z nich posiada stanowiska oderwane od ich zwartego zasięgu co jest bardzo interesujące pod względem fitogeograficznym. Doskonale jest to zobrazowane na przedstawionych w pracy mapach rozmieszczenia gatunków na terenie Polski, z zaznaczeniem na kolor czerwony stanowisk odkrytych przez autorkę. Stwarza to przesłanki ku temu, że rozmieszczenie wielu gatunków, pomimo licznych prac florystycznych prowadzonych w obszarze Kotliny Sandomierskiej, nie jest jeszcze wystarczająco poznane i w dalszym ciągu można tam odkryć stanowiska bardzo interesujących gatunków jeżyn. Autorka odnalazła też stanowiska gatunków znacznie przesuwając ich granice ogólnego zasięgu zarówno w kierunku północnym (*R. ambrosius*, *R. camptostachys*, *R. crispomarginatus*, *R. flos-amygdale*, *R. glivicensis*, *R. wimmerianus*) jak i w kierunku wschodnim (*R. divaricatus*, *R. fabrimontanus*, *R. henrici-egonis*, *R. koehleri*, *R. macrophyllus*, *R. siemianicensis*). Autorka, oprócz szczegółowych map rozmieszczenia poszczególnych taksonów na terenie Płaskowyżu Kolbuszowskiego, przedstawiła bardzo interesującą rycinę obrazującą zagęszczenie liczby stanowisk badanych jeżyn. Szkoda jednak, że Doktorantka nie wykonała szerszej analizy tej mapy, dyskutując powody uzyskania takiego obrazu, ile jest jednostek najbogatszych w gatunki i od czego to zależy i w końcu czy w oparciu o takie zbiorowe rozmieszczenie zarysowują się pewne prawidłowości w geobotanicznym podziale Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Bardzo interesująca jest także dyskusja dotycząca zajmowanych przez jeżyny siedlisk, ich udziału w różnych zbiorowiskach roślinnych oraz wymagań siedliskowych. Pomimo że Autorka przedstawiła omawiane wyniki bardzo przejrzystie, ilustrując rezultaty na licznych diagramach słupkowych, to z mojego punktu widzenia bardzo przydatne byłyby tu, powszechnie w dzisiejszych czasach stosowane do tego typu danych, wielowymiarowe analizy statystyczne, które lepiej pomogłyby zobrazować udział konkretnych gatunków jeżyn w zbiorowiskach roślinnych czy wymagania siedliskowe pod kątem tych wymienionych wyżej, 5 analizowanych czynników. Pragnę nadmienić, że Autorka dysponuje reprezentatywną bazą 264 zdjęć fitosocjologicznych, a więc warto rozważyć tę sugestię w czasie przygotowywania pracy do druku.

Zabrakło mi również porównania i dyskusji wyników z obszarami sąsiadującymi z Płaskowyżem Kolbuszowskim od wschodu w obrębie Kotliny Sandomierskiej. Były bowiem wykonywane tam ostatnio prace florystyczne i odkryto tam również wiele interesujących i rzadkich gatunków jeżyn. Jeśli Autorka uzna to za stosowne będzie można dodać krótki

akapit o innych badaniach w najbliższym sąsiedztwie badanego przez Doktorantkę terenu, w trakcie przygotowywania pracy do druku.

Mam kilka uwag merytorycznych i edytorskich (każdorazowo zaznaczyłem je na wydruku pracy, którą udostępnię Autorce), stąd nie będę szczegółowo omawiał każdej z nich, tym bardziej że nie obniżają one wysokiej wartości naukowej niniejszej dysertacji. Z obowiązku recenzenta jednak do niektórych chciałbym się odnieść bardziej szczegółowo:

- w rozdziale Ogólna charakterystyka rodzaju *Rubus*, jest stwierdzenie, że konkretny osobnik może rozmnażać się płciowo, wegetatywnie, poprzez fakultatywną apomiksję, hybrydyzację i poliploidyzację. Niemniej jednak w moim przekonaniu te dwa ostatnie raczej nie są typami rozmnażania.
- w opisie szaty roślinnej jest stwierdzenie: *Calamagrostietum epigei* jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych na analizowanym obszarze zbiorowiskiem zaroślowym. *Calamagrostietum* – jest raczej zespołem trawiastym a nie zbiorowiskiem zaroślowym, pomimo że dość często występuje na śródleśnych zrębach.
- niektóre hipotezy, chociaż tych generalnie brakuje w początkowej części pracy, wydają się być dosyć śmiałe, jak na przykład ta w Dyskusji na str. 119 dotycząca *Rubus flos-amygdale* i *R. henrici-egonis*, cytuję „są to gatunki które dopiero kształtują swój zasięg w południowo wschodniej Polsce”. Mówiąc przewrotnie, to raczej my częściowo kształtujemy zasięg odnajdując nowe stanowiska tych nieznanych jak dotąd, niedawno opisanych taksonów. Tak jak np. w przypadku *R. ambrosius*, który już wcześniej zajmował liczne stanowiska na Płaskowyżu Kolbuszowskim, jednak jak dotąd (tzn. do czasu badań Doktorantki) nikt go tam nie rozpoznał.
- w tabeli 2, w przypadku *Rubus laciniatus* jest informacja o braku tego gatunku w Karpatach. Niemniej jednak jego stanowiska są obecne na zaprezentowanej mapie Polski, właśnie z rejonu Karpat. Ta sama sytuacja jest w przypadku *R. pedemontanus*. Można będzie to poprawić w czasie przygotowywania pracy do druku.
- *Rubus* to rodzaj męski a jeżyna żeński, stąd czasami niepoprawne zapisy typu „*Rubus saxatilis* występująca na badanym terenie” czy np. „*Rubus radula* i *R. orthostachys* spotykana jest częściej...”.
- str 121: „słabiej rozwinięte populacje” – chodziło raczej o populacje mniej liczne.

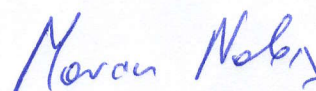
Chciałbym także zapytać Doktorantkę o następujące rzeczy:

- jaki był udział na badanym terenie tzw. biotypów lokalnych jeżyn? Gdzie były one najczęściej spotykane i czy wreszcie zarysowywały się jakieś prawidłowości z tym związane?
- od czego zdaniem Autorki zależy bogactwo gatunkowe jeżyn w danym, konkretnym płacie roślinności, dlaczego (jeśli w ogóle można odpowiedzieć na to pytanie) w jednym miejscu/płacie jest 16 gatunków a w innym 2 lub 4?
- i na koniec chciałbym zapytać Doktorantkę czy widzi różnice pomiędzy stwierdzeniami: warunki siedliskowe i warunki środowiskowe, albowiem w moim przekonaniu, praca dotyczy bardziej tych pierwszych i w przypadku przygotowywania pracy do druku, sugerowałbym niewielką modyfikację tytułu.

Wniosek końcowy

Reasumując, stwierdzam, że rozprawa doktorska pani mgr Magdaleny Wolanin spełnia warunki, o których mowa w artykule 13 *Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz. U. z 2003 r. nr 65, poz. 595; ze zm. w Dz. U. z 2011 r. nr 84, poz. 455). Zwracam się zatem do Rady Naukowej Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego o dopuszczenie Pani mgr Wolanin do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Biorąc pod uwagę wysoką wartość naukową rozprawy doktorskiej, uważam, że zasługuje ona na wyróżnienie.



dr hab. Marcin Nobis

Kraków, 3 września 2015