

WPLYNĘŁO
18. 07. 2018
Sekretariat an. BL
Poznań, dn. 16 lipca 2018 r.

Dr hab. Paweł Rutkowski
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wydział Leśny
Katedra Siedliskoznawstwa i Ekologii Lasu
ul. Wojska Polskiego 71F
60-625 Poznań
tel. 61/ 8487737, kom. 608295052
e-mail: redebede@up.poznan.pl

Rada Naukowa
Instytutu Badawczego Leśnictwa
Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3
05-090 Sękocin Stary

Recenzja rozprawy doktorskiej pana mgr. inż. Sławomira Kryżara

W odpowiedzi na decyzję Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa, która uchwałą z dnia 10 maja 2018 r. powierzyła mi funkcję recenzenta w przewodzie doktorskim pana mgr. inż. Sławomira Kryżara, przedkładałam recenzję rozprawy doktorskiej pod tytułem: „**Wpływ struktury drzewostanu na różnorodność gatunkową fitocenozy podgórskiej dąbrowy acidofilnej *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae* Hiltzer 1932**”.

Rozprawa obejmuje 10 rozdziałów, poprzedzonych streszczeniami w języku polskim i angielskim, zestawionych w układzie właściwym dla prac naukowych.

Streszczenia napisane są w sposób syntetyczny i zawierają treść oddającą istotę rozprawy. Wersje polska i angielska obarczone są niestety błędami, które rzutują na odbiór przez czytelnika tej części pracy, która stanowi jej wizytówkę. Z ważniejszych rzuca się w oczy brak spójności z tytułem pracy w zakresie nazwy zespołu będącego przedmiotem opracowania, dla którego w tytule, jako autor podawany jest Hiltzer 1932, natomiast w streszczeniach Hartm. 1953. Recenzent zdaje sobie sprawę, że rozbieżność ta wynika z zamiennego posługiwania się nazwą *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae* podaną przez Hiltzera lub *Luzulo luzuloidis-Quercetum* użytą przez Hartmanna, co w tekście zasadniczym pracy byłoby do przyjęcia, ale w krótkiej formie, jaką jest streszczenie tej rozbieżności być nie powinno. Spośród błędów zwraca się uwagę na użycie w wersji angielskiej streszczenia trzykrotnie słowa „beach” (plaża), zamiast – jak można się domyślać – „beech”, oznaczającego buka lub lasy bukowe. Potknięcia te nie mają jednak wpływu na wartość merytoryczną całej pracy, która w dalszych rozdziałach napisana jest już językowo

poprawnie, zachowując właściwy opis rycin i tabel oraz wysoki standard edytorski. Pod względem merytorycznym poszczególne rozdziały ocenia się następująco:

1. Wstęp w sposób właściwy wprowadza w zagadnienie będące przedmiotem opracowania i pod względem merytorycznym nie budzi zastrzeżeń.
2. Przegląd literatury jest wyczerpujący i obejmuje (łącznie z pozycjami zawartymi w pozostałych rozdziałach) 176 prac, w prawidłowy sposób cytowanych i zestawionych w rozdziale 9 (Piśmiennictwo). Drobną nieścisłość odnotowano tylko przy cytowaniu pracy van der Verf (1991), która w tekście (str. 25) przytaczana jest jako Werf, natomiast w Piśmiennictwie jako Verf (w oryginale pisana przez W). Od strony merytorycznej zwraca się jedynie uwagę na zdanie (str. 33): „Jednak w gospodarce leśnej w dalszym ciągu nie rozróżnia się obu gatunków dębu ...”, przytaczanym za Zarębą z publikacji z 1993 r. W XX wieku istotnie nie zwracano na to uwagi. Obecnie jednak gatunki dębów się różnicuje.
3. Cel pracy jasno definiuje problem badawczy, choć pewne wątpliwości budzi nakreślony zakres opracowania, bazujący nie na rzeczywistych płatach zespołu *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae*, w których można byłoby testować hipotezę zerową o braku wpływu struktury drzewostanów na różnorodność gatunkową zespołu lecz na potencjalnym areale występowania zespołu wyznaczonym Mapą potencjalnej roślinności (Matuszkiewicz i in. 1995).
4. W rozdziale 4 (Przedmiot i obiekt badań) odnotowano tylko drobne potknięcia, takie jak nawiązanie do gleb słabowysztalonych brunatnych (str. 35), których w Systematyce gleb leśnych, na którą powołuje się Autor już nie ma. Nie uznaje się tego jednoznacznie za błąd, bo Autor odwołuje się do źródeł danych, wśród których jest opracowanie z 1976 r., gdy takie gleby wyróżniano, ale można było to opatrzyć komentarzem do zdania, które rozpoczyna się od stwierdzenia: „Podłoże dla zbiorowiska stanowią zwykle ...”. Można było także sięgnąć do nowszego opracowania poświęconego regionalizacji przyrodniczo-leśnej. Na stronie 37 Autor odwołuje się do publikacji Trampler i in. (1990), choć od 2012 r. standard w tym zakresie wyznacza praca Zielonego i Kliczkowskiej, w której nie ma już dzielnic przyrodniczo-leśnych, spośród których jedną Autor podaje jako miejsce głównego występowania zespołu. W nawiązaniu do wcześniejszej uwagi o glebach słabowysztalonych brunatnych Autor, w podrozdziale 4.3.1., słusznie już opisuje je jako rankery brunatne. Zwraca tylko uwagę wzmianka w tym podrozdziale o dwóch typach i podtypach gleb (brunatnych kwaśnych i rankerach brunatnych) w kontekście utworów geologicznych opisanych w podrozdziale 4.3.3, wśród których wymienia się gliny

deluwialne (str. 40). Z reguły, gdy utwór geologiczny jest deluwialny, to i gleby opisuje się jako deluwialne.

5. Metodyka badań budzi następujące wątpliwości:

a) Na stronie 41 podano, że „Do badań nad strukturą drzewostanu przyjęto 4 arowe kołowe powierzchnie badawcze, ...” dodając (na str. 44), że „Wielkość powierzchni zdjęć fitosocjologicznych (400 m²) odpowiada wielkości powierzchni do badań nad strukturą drzewostanu”. Jak na opis drzewostanu powierzchnia czterech arów wydaje się niewystarczająca, na co zwraca m.in. uwagę Instrukcja urządzania lasu, cz. 2, podając w podrozdziale 4.3., §6, punkt 9 (str. 31), że „Wielkość podstawowej typologicznej powierzchni siedliskowej powinna wynosić 0,2–0,3 ha dla opisu drzewostanu i około 400 m² dla opisu runa”.

b) Wątpliwości budzi także, o czym wspomniano już wcześniej, wyznaczenie obszaru badań na podstawie Mapy roślinności potencjalnej i założenie w nim siatki powierzchni badawczych wyznaczonych losowo. Mogło to teoretycznie oznaczać możliwość trafienia w punkt, który nie reprezentował zespołu *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae*.

c) Niejasny jest zapis ze strony 44, mówiący o tym, że „w uzasadnionych przypadkach dokonano terenowej weryfikacji podtypu gleby na podstawie wykonanego profilu”. Czy to oznacza, że na każdej powierzchni badawczej (176) wykonany został profil gleby i weryfikacja miała miejsce tylko tam, gdzie była ona uzasadniona, czy też były inne przesłanki wyznaczające „uzasadnione przypadki”, bo z opisu strony metodycznej nie wynika jednoznacznie to, że profile glebowe wykonano na każdej powierzchni badawczej. Nie ma zresztą w pracy do nich żadnego odniesienia.

d) Na stronie 44, opisującej pomiar pierśnic, zakładam, że pomiar rozpoczynano od grubości 1 cm, a nie od 1 mm, jak podaje Autor. Jednocześnie nie jest jasne, jak dokonywano pomiaru pierśnic dla krzewów, które mogły być wielopędowe.

e) Nie wyjaśniono wyczerpująco, dlaczego porównano cechy podawane na stronie 48 tylko „między Pogórzem Złotoryjskim a pozostałymi obszarami”, a nie generalnie między wszystkimi obszarami, jeśli już zdecydowano się je porównywać.

6. W rozdziale Wyniki zwraca uwagę to, do czego odniesiono się już w punkcie 5b, to jest do wyznaczenie obszaru badań na podstawie Mapy roślinności potencjalnej i założenia w nim siatki powierzchni badawczych wyznaczonych losowo. Jeśli na stronie 50 pisze się o drzewostanach stanowiących monokultury sosnowe, a w niektórych przypadkach także świerkowe i brzożowe, to jak się to ma do zespołu *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae*?

Przeoglądając tabelę 8 zwraca także uwagę obecność dwóch buławników (*Cephalanthera longifolia* i *C. damasonium*; str. 69), które z reguły rosną na glebach wapiennych, a w pracy wymienia się tylko gleby brunatne kwaśne i rankery brunatne. Ogólnie jednak rozdział Wyniki zawiera bardzo bogaty zestaw danych, dobrze udokumentowanych statystycznie, co stanowi o mocnej stronie pracy.

7. W rozdziale Dyskusja wątpliwości budzi stwierdzenie: „W świetle prezentowanych wyników, wskaźnik troficznosci siedliska (Tr) we wszystkich wariantach doświadczenia był wyrównany. Warunki troficzne umiejscawiają zespół *Luzulo-Quercetum* na granicy siedlisk ubogich i umiarkowanie ubogich (Zarzycki i in., 2002), co pod względem typologicznym odpowiada siedliskom borów i lasów mieszanych w części wyżynnej ...” (str. 10). Obecność wymienianych w Tab. 8 takich gatunków jak wspomniane wyżej buławniki, czy inne: *Melica uniflora*, *Festuca altissima*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Galium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Galium odoratum*, *Sanicula europaea*, *Galeobdolon luteum*, *Festuca gigantea*, *Actaea spicata*, *Stachys sylvatica* czy *Asarum europaeum* lokują, przynajmniej część powierzchni badawczych, znacznie wyżej w siatce troficznosci siedlisk leśnych. Zestaw tych gatunków każe także zadać pytanie, czy przynajmniej część powierzchni badawczych nie reprezentuje wyżynnych postaci grądów, a miejscami może także żyznych buczyn (w tym storczykowych)? Pytanie to można zadać zwłaszcza w kontekście zdania ze str. 108, stwierdzającego, że „Wyniki niniejszej pracy nie potwierdziły koncepcji ekspansji buka oraz gatunków grądowych w drzewostanach dębowych zespołu *Luzulo-Quercetum*”, co można także skonfrontować z następującym zdaniem ze strony 109: „Z kolei w starszych drzewostanach dolne warstwy budowały kolejno: grab, leszczyna, ...” oraz zdaniem ze str. 112: „Z kolei większy udział (ponad 40%) leszczyny w młodszych drzewostanach może być związany z okresem poręby i wskazywać na regenerację grądu”.
8. We Wnioskach zastanawia pierwszy z nich, w którym stwierdzono, że „gospodarka leśna nie zakłóca istotnie zgodności fitocenozy z biotopem określonym według mapy potencjalnej roślinności naturalnej”. Po pierwsze, nie ma bezpośredniego przełożenia pomiędzy roślinnością potencjalną wskazaną na mapie a możliwościami określenia na tej podstawie biotopu, jak by to wynikało z zacytowanego zdania. Prawdopodobnie Autor miał tu na myśli fitocenozę, a nie biotop. Po drugie, można z zacytowanego zdania wyciągnąć wniosek, że gospodarka leśna przyczynia się do utrwalania zgodności fitocenozy z biotopem. Generalnie można byłoby uznać to za czynnik pozytywny pod warunkiem, że mapa roślinności potencjalnej prawidłowo wskazuje typ fitocenozy, co nie zawsze znajduje potwierdzenie w rzeczywistości. Po trzecie, stwierdzono, że „gospodarka leśna nie zakłóca istotnie

zgodności fitocenozy z biotopem” podając jednocześnie we wniosku drugim i trzecim, że „Główną przyczyną zmienności struktury runa są struktura gatunkowa i wiekowa drzewostanów” oraz że „Najistotniejszym elementem struktury drzewostanu wpływającym na zmienność runa był skład gatunkowy”. Struktura gatunkowa i wiekowa drzewostanu są w silny sposób kształtowane przez gospodarkę leśną. Należałoby zatem przyjąć, że gospodarka leśna może silnie wpływać na zgodność fitocenozy z biotopem. Odnosi się to szczególnie do wniosku nr 7, który mówi, że „Wzrost udziału sosny i świerka w drzewostanach podgórskiej dąbrowy acidofilnej powoduje obniżanie się różnorodności gatunkowej runa ...”. Można przyjąć, że ten „Wzrost udziału sosny i świerka w drzewostanach” to właśnie efekt gospodarki leśnej.

9. Na szczególną uwagę zasługują wnioski nr 13 i 14. We wniosku nr 13 podkreśla się spontaniczną sukcesję gatunków grądowych. We wniosku 14 zwraca się uwagę na wpływ gospodarki przeszłej (w tym wypasu zwierząt gospodarskich) na utrzymywanie się charakterystycznej kombinacji gatunków przypisywanych zespołowi *Luzulo-Quercetum*. Z zapisów tych można wyciągnąć dodatkowy wniosek, że gdyby nie wypas, to rozwój grądu byłby jeszcze bardziej widoczny, co może prowadzić do konkluzji, że przynajmniej część badanych powierzchni to potencjalne grądy.
10. Uwagi do załącznika III (do tabel fitosocjologicznych). Wydaje się, że w opisie poszczególnych warstw drzewostanu w nagłówkach tabel właściwsze byłoby przyjęcie określenia „Pokrycie”, zamiast słowa „Zwarcie” (warstw: A, A1, A2 itd.). Termin „Zwarcie” jest określeniem leśnym i wyrażany jest jako zwarcie pełne, umiarkowane, itd., a nie w procentach, co fitosocjologii odnosi się do pokrycia.

W nagłówku drugiej części tabeli I należałoby też zmienić podaną powierzchnię zdjęcia fitosocjologicznego dla zdjęcia nr 5 z 40 na 400 m².

Podsumowanie

Pomimo zgłoszonych uwag rozprawa doktorska pana mgr. inż. Sławomira Kryżara stanowi bardzo wartościowe opracowanie, ze znakomitym przeglądem literatury oraz bogatą bazą danych, które z pewnością będzie można wykorzystać w publikacjach opartych na uzyskanych wynikach. Pan mgr inż. Sławomir Kryżar przedstawił tym samym dzieło zawierające oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, wykazał się umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej, prezentując jednocześnie szeroką wiedzę teoretyczną, co łącznie spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim, określone w Dzienniku Ustaw z 2017 r., poz. 859. Rozprawę doktorską pt. : „Wpływ struktury drzewostanu na różnorodność gatunkową fitocenozy podgórskiej dąbrowy

acidofilnej *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae* Hiltzer 1932” opiniuję zatem pozytywnie i rekomenduję do dalszego postępowania finalizującego przewód doktorski.