

Warszawa 27.01.2018

Dr hab. Zbigniew Zagórski, prof. SGGW
Katedra Nauk o Środowisku Glebowym
Wydział Rolnictwa i Biologii
Szkóły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego Warszawie

Recenzja

Rozprawy doktorskiej p.t. „*Wpływ rolniczego użytkowania na wybrane właściwości gleb w otulinie Magurskiego Parku Narodowego*”

Autor: mgr inż. Adam Szewczyk
Promotor: prof. dr hab. inż. Janina Kaniuczak
Promotor pomocniczy: dr inż. Edmund Hajduk

Pracę wykonano w Katedrze Gleboznawstwa, Chemii Środowiska i Hydrologii Wydziału Biologiczno - Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego w Rzeszowie.

Ocena formalna pracy.

Na wstępie tej części recenzji wskazuję na brak sformułowanego w języku angielskim tytułu pracy oraz jednoznacznego wyodrębnienia streszczenia w języku angielskim. W niektórych gremiach naukowych są to wymogi formalne.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska obejmuje 210 stron wydruku. Treść jest zawarta w 11 rozdziałach tekstowych i jednym, mającym charakter załącznika graficznego o nazwie Aneks. Podstawowe rozdziały tekstowe są w większości standardowe, o typowym dla prac doktorskich układzie i zawartości np. Wstęp, Przegląd literatury, Materiał i metody, Omówienie wyników badań i dyskusja, Wnioski. Brak jest natomiast osobnych rozdziałów takich jak Dyskusja lub Podsumowanie. Uzupełnieniem pracy są rozdziały zawierające spisy: literatury, tabel, wykresów i fotografii oraz streszczenie. W rozdziale zawierającym spis literatury Autor podaje wykaz cytowanych publikacji i materiałów źródłowych. Na ogólną liczbę 267 publikacji – tylko 4 stanowią pozycje literatury zagranicznej. Są to bardzo dawne opracowania dotyczące geologii Karpat (z okresu CK Galicji?) i posiadają znaczenie

historyczne. Tylko 48 wpisów (18%) to pozycje z ostatnich 10 lat. Sposób podawania poszczególnych rekordów bibliograficznych jest prawidłowy. Tylko 3 pozycje (35, 95, 133), są niekompletne - np. brak roku wydania. Analizując podane piśmiennictwo mam wrażenie, że Doktorant zebrał prawie całą polską literaturę dotyczącą zagadnień poruszanych w pracy. Nie widzę potrzeby aż takiego wysiłku, jako że w wielu przypadkach literatura ta nie dotyczy obszaru i specyfiki terenu badań oraz konkretnych problemów interpretacyjnych. Wspomnę o tym przy okazji oceny merytorycznej pracy doktorskiej

W rozdziałach tekstowych niewiele jest ilustracji (5 fotografii i 7 rycin) natomiast bardzo dużo jest tabel (57) i wykresów (24). Rycinami są głównie mapki. Niektóre z nich ze względu na skalę są nieczytelne (np. mapa geologiczna MPN i mapa gleb MPN). Wspomniana duża ilość tabeli i wykresów jest związana z przyjętą przez Doktoranta koncepcją przedstawiania wyników badań, gdzie omawiane są poszczególne właściwości w osobnych jednostkach glebowych. Tabelach spełniają rolę dokumentacyjną. Być może lepszym rozwiązaniem byłoby stworzenie osobnego załącznika tabelarycznego dokumentującego wszystkie wyniki badań. Łatwiej można by ze sobą porównywać różne grupy danych. Wykonane wykresy nie są potrzebne, gdyż prezentowane zależności pomiędzy uzyskanymi danymi można zamieścić w zwykłej tabeli.

W recenzowanej pracy istotną rolę spełnia załącznik graficzny o nazwie „Aneks”. Zawiera fotografie 24 profili glebowych oraz zdjęcia bezpośredniego otoczenia terenowego. Zdjęcia są barwne, przez co pozwalają czytelnikowi zapoznać się wizualnie z badanymi glebami.

Główną część pracy stanowi rozdział dotyczący prezentacji wyników badań wraz z bieżącą ich interpretacją (Rozdział 4). Do redakcji tego rozdziału mam pewne zastrzeżenia formalne. Autor nie potrzebnie prezentuje wyniki w podziale na poszczególne typy gleb lub zagadnienia, wyodrębniając w tym celu osobne podrozdziały. Bardzo duża ilość cytowanych wyników (większość z nich znajduje się w tabelach) spowodowała nadmierną objętość rozdziału (około 100 stron) a częste, podobne do siebie komentarze powodują, że czytelnik nie zawsze może „utrzymać” się wokół głównej osi problematyki pracy. Zdecydowanie byłoby lepiej gdyby Doktorant przedstawił swoje wyniki badań z pewnego dystansu, bardziej akcentując znaczenie niektórych z nich. Między innymi takiego krytycznego podejścia do danych wymaga się w pracy naukowej.

Język pracy jest poprawny, szczególnie w zakresie terminologii gleboznawczej, chociaż w niektórych partiach – szczególnie przy opisywaniu wyników badań - zbyt hermetyczny i schematyczny. Tam też powstały, chyba z powodu „zmęczenia” Autora

koniecznością powtarzania podobnych fraz i tych samych słów, różne przejęzyczenia, skróty myślowe lub błędy stylistyczne. Wymienianie ich nie wydaje mi za celowe gdyż wierzę, że będą one poddane stosownej korekcie.

Ocena merytoryczna pracy.

Oceny merytorycznej pracy Pana mgr inż. Adama Szewczyka dokonałem przede wszystkim w kontekście wartości i poprawności metodycznej uzyskanych wyników badań oraz naukowej ich interpretacji zgodnie z postawioną hipotezą badawczą i celem badań.

Cel badań Autor przedstawił już w pierwszym rozdziale pracy, w osobnym podrozdziale (1.1). Sformułował go w oparciu o znaną powszechnie w gleboznawstwie i naukach rolniczych hipotezę badawczą, w której wskazuje, że *„zmiany intensywności zabiegów agrotechnicznych lub ich całkowite zaniechanie mogą powodować przekształcenia wielu właściwości gleb ...”*. (str. 2) Przełożenie tej tezy na konkretne uwarunkowania regionalne zawsze stanowi ciekawe zadanie poznawcze. Kierując się więc (jak miemam) tymi przesłankami jako cel pracy przyjął *„określenie wpływu rolniczego użytkowania i odłogowania gleb otuliny Magurskiego Parku Narodowego na ich wybrane właściwości fizykochemiczne i chemiczne, na tle zmian w czasie: struktury użytkowania gruntów, zużycia nawozów, zakwaszenia gleb, zasobności gleb w składniki pokarmowe (P, K, Mg) oraz plonowania roślin uprawnych i siana łąkowego”*. (str. 2) Wybór tematyki uważam za trafny. Ten region Polski – Beskid Niski w dalszym ciągu nie jest dostatecznie poznany przyrodniczo. Gleby w występujące w otulinie Magurskiego Parku Narodowego wymagały pilnego opracowania, aby można było bardziej kompleksowo interpretować zagadnienia ekologiczne w na tym obszarze. Gleby górskie z racji swej specyfiki zawsze stanowią ciekawą inspirację badawczą. Poza w/w przesłankami szczególnie interesujący jest praktyczny aspekt badań. Praca jest próbą związania istotnych uwarunkowań historyczno-kulturowych w wykorzystaniu gleb przez człowieka do oceny ich aktualnych właściwości. Zagadnienie to ma wymiar ponadregionalny.

W rozdziale nr 2 Doktorant dokonał szerokiej analizy piśmiennictwa dotyczącego tematu pracy doktorskiej. Interesujące jest syntetyczne przedstawienie dawnego i współczesnego rolnictwa tego obszaru Polski w oparciu o prace historyczno-etnograficzne. Wyjaśnia, jakie uwarunkowania przyczyniły się do dzisiejszego obrazu użytkowania gruntów wokół Magurskiego Parku Narodowego. Trudna przeszłość badanych terenów została przedstawiona w wyważony sposób. Większość przeglądu literatury dotyczy charakterystyki terenu badań. Na podstawie powszechnie dostępnych materiałów Autor przedstawił:

uwarunkowania fizjograficzne, geologię hydrografię oraz pokrywę glebową. Wiele miejsca poświęcił Magurskiemu Parkowi Narodowemu. Ważną informacją dla czytelnika pracy jest specjalne wyjaśnienie pojęcia „otulina” w kontekście prowadzonych badań.

Realizacja pracy wymagała precyzyjnego określenia obiektów badań. Ta część pracy została wykonana dobrze. Doktorant z rozważą wybrał obiekty badawcze w terenie biorąc pod uwagę zarówno trzy różne typy użytkowania (grunt orne, użytki zielone i odłogi) oraz rozległość otuliny Parku. Opisał i pobrał próby z 24 profili glebowych. To duża ilość obiektów jak na samodzielne badania. O położeniu badanych obiektów można się pobieżnie zorientować na podstawie zamieszczonej mapki. Ważne jest, że zostały podane współrzędne geograficzne, przez co możliwa jest precyzyjna lokalizację poszczególnych profili wg GPS np. na mapach *geoportal.gov.pl*.

Metodyka badań laboratoryjnych nie budzi zastrzeżeń. Doktorant zastosował cały zestaw standardowych metod wykorzystywanych w gleboznawstwie i chemii rolniczej. O ile analizowanie podstawowych właściwości fizykochemicznych w poszczególnych poziomach genetycznych badanych gleb było zasadne, to oznaczanie typowych właściwości chemiczno-rolniczych (zawartość składników przyswajalnych dla roślin) powinno być ograniczone tylko do poziomów powierzchniowych. Autor zupełnie nie korzysta z danych dotyczących głębszych poziomów glebowych! Przyjęcie na wstępie takiego założenia metodycznego znacznie ograniczyłoby pracochłonność badań laboratoryjnych.

Podstawowe treści merytoryczne pracy skupione są w rozdziale nr 4 pt. „Omówienie wyników badań i dyskusja”. Jest to bardzo obszerna część pracy - liczy aż 116 stron, co w moim przekonaniu jest zbyt dużo. Doktorant podaje w nim wszystkie swoje wyniki oraz stara się je na bieżąco omawiać. Komentarze, które w zasadzie odnoszą się jedynie do podobnych wyników uzyskanych przez innych polskich autorów nie zawsze są trafne (wspomniałem już o tym wcześniej). Brak jest natomiast szerszej dyskusji.

Charakterystyczne jest skupienie się doktoranta bardziej na wynikach badań laboratoryjnych niż nad danymi z obserwacji gleb w terenie pod kątem zawłości genezy czy systematyki. Pewnie lepiej się w tym „czuje”. Myślę, że jest typem gleboznawcy analityka a jego zainteresowania są związane raczej z rolniczym wykorzystaniem gleb. Oczywiście takie podejście skutkuje na treści Jego pracy doktorskiej. Już na początku omawiania wyników badań w podrozdziale 4.1 kwalifikuje badane gleby, zgodnie z wymogami najnowszej systematyki gleb Polski, do określonych jednostek taksonomicznych: rzędów, typów i podtypów. Wyróżnia 12 jednostek glebowych (głównie gleby brunatne i gleby płowe). Wskazuje też na odpowiednie ich miejsce w systematyce WRB. Jest to podejście oryginalne,

jako że przyjęło się, że przynależność systematyczna określonej gleby jest efektem spełniania określonych kryteriów diagnostycznych przez jej właściwości. Podanie w tym miejscu pracy szczegółowej nazwy gleb np „gleba płowa zaciekowa z cechami vertic” brzmi jak założenie *a priori*. W całej dalszej części pracy Autor odwołuje się w sposób jednoznaczny do przyjętego schematu typologicznego. Przy lekturze kolejnych rozdziałów pracy, przy konfrontacji z wynikami badań czasami można mieć wątpliwości, co do niektórych kwalifikacji.

Mało uwagi Autor poświęcił na opisanie gleb w terenie. W podrozdziale 4.2. „Morfologia gleb” nie charakteryzuje szczegółowo poszczególnych profili glebowych i zawartych w nich poziomów genetycznych - mimo, że precyzyjnie je wydziela i kwalifikuje! Wobec braku opisów ważną, więc rolę mogłyby spełnić barwne fotografie profili, na których po odpowiednim ich przygotowaniu można było zaznaczyć, choćby schematycznie, główne poziomy genetyczne. Niestety, w przedstawionych w aneksie fotografiach zbyt małe ich powiększenie oraz nie zawsze wystarczająca jakość nie pozwala odczytać istotnych szczegółów w budowie profili i bezpośredniego otoczenia. Autor w tekście i tabeli podaje tylko główne cechy gleb takie jak: głębokość, miąższość poziomów, czy barwę gleby. Odnosi te właściwości do danych literaturowych, czasami zupełnie niepotrzebnie - np odcień 10YR badanych gleb - do gleb bielcowych Sudetów opisanych przez Kabałę(?). Ważne są natomiast stwierdzenia, że badane gleby są płytkie, co determinuje ich wykorzystanie rolnicze, a zmienna miąższości poziomów próchnicznych może być efektem dawnej lub obecnej uprawy oraz że śledzenie barwy ma znaczenie przy ocenie genezy skał macierzystych (flisz) i stosunków wodnych (oglejenie).

W podobny sposób Doktorant omawia skład granulometryczny gleb (Rozdział 4.3). Nie analizuje szczegółowo uziarnienia (brak jest wyników analiz granulometrycznych!), lecz jedynie skupia się tylko na grupach granulometrycznych. Charakterystyka pod tym kątem wydzielonych jednostki glebowych jest mało precyzyjna (np. przy rozróżnieniu gleba brunatna lub płowa?) natomiast jest ważna ze względu na możliwość oceny gleb według kategorii agrotechnicznych (gleby lekkie, średnie itp.). Podanie zawartości frakcji <0,002 mm jest istotne, chociaż jako pojedynczy wskaźnik nie spełnia kryteriów klasyfikacji wg SgP5, jak również nie przesądza o zachodzącym procesie płowienia. W kontekście warunków terenowych, w jakich występują badane gleby, zdecydowanie brakuje informacji o zawartości szkieletu.

Doktorant skupił się przede wszystkim na badaniu właściwości fizyko-chemicznych i chemicznych gleb. Przedstawił je w kolejnych pięciu podrozdziałach (4.3.-4.8.). W wybranych 24 profilach glebowych, we wszystkich poziomach glebowych oznaczył

zawartość węgla organicznego i azotu całkowitego, odczyn, kwasowości i właściwości sorpcyjne, formy przyswajalne P, K i Mg oraz zawartość mikroelementów i pierwiastków śladowych. Autor zdecydowanie niepotrzebnie omawia wyniki badań w rozbiciu na poszczególne właściwości, typ i podtypy gleb, profile i poziomy genetyczne oraz typy użytkowania. Zamieszczone tabele w pełni oddają zakres badań i zmienność uzyskanych wyników. Nie wchodząc zbyt szczegółowo w ocenę uzyskanych wyników wskazuję, że Doktorant więcej uwagi powinien poświęcić wzajemnym relacjom pomiędzy oznaczanymi właściwościami. Na przykład ważne byłoby porównanie uziarnienia z wysyceniem kompleksu sorpcyjnego, odczynu z zawartością składników przyswajalnych i mikroelementów, ilością węgla organicznego i zawartością pierwiastków śladowych. Wykazałby przez to specyfikę badanych gleb, która wynika w dużej mierze z czynnika litogenezy substratu glebowego. Wykonane porównania tych samych właściwości pomiędzy jednostkami typologicznymi niewiele wnoszą. Dowodem są obliczenia statystyczne wskazujące na brak istotnych różnic. Nieco lepiej te zależności skutkują przy porównaniu sposobu użytkowania. Bardzo ciekawym stwierdzeniem jest to, że spośród badanych gleb, gleby odłogowane są bardziej zasobne w składniki istotne dla produkcji rolniczej. Pomijając wspomniane niedogodności czy braki, trzeba jednak stwierdzić, że Doktorant uzyskał bardzo dużo danych analitycznych, które w sposób kompleksowy charakteryzują gleby otuliny MPN. Stanowią one istotny materiał dokumentacyjny z pewnością przydatny dla innych, bardziej szczegółowych interpretacji nie tylko gleboznawczych, ale na przykład geograficzno-geomorfologicznych, ekologicznych, zagospodarowania przestrzennego.

W ostatnim podrozdziale omawiającym wyniki badań (4.9). Doktorant przedstawia informacje o zagadnieniach rolniczych związanych z tematyką pracy. W małym stopniu dotyczą one bezpośredniego terenu badań. Są to w istocie informacje statystyczne o użytkowaniu, zużyciu nawozów zakwaszeniu gleby i plonowaniu roślin dotyczące znacznie większych jednostek administracyjnych - województwa lub gminy. Otulina Magurskiego Parku Narodowego jest tylko ich niewielkim fragmentem. Ze względu na przeglądowy charakter danych ta część pracy powinna stanowić osobny rozdział. Szkoda, że Doktorant nie dotarł do dostępnych materiałów kartograficznych i archiwalnych w celu ustalenia klas bonitacyjnych czy kompleksów glebowo rolniczych w badanych obiektach glebowych. Analiza tych materiałów z pewnością wzbogaciłaby wnioskowanie o wartości użytkowej gleb w sąsiedztwie Magurskiego Parku Narodowego.

Zakończeniem pracy jest rozdział nr 5 p.t. Wnioski. Ze względu na swą obszerną objętość tekstową (4 strony), oraz zawartość merytoryczną stanowi on raczej rozdział

podsumowujący treści w pracy. Proponuję go gruntownie przeredagować - tworząc dwa odrębne rozdziały p.t. Podsumowanie oraz Wnioski. Przy redakcji wniosków należy zwrócić szczególną uwagę na tezę oraz założony cel pracy.

Podsumowanie

Przedstawiona do recenzji praca doktorska Pana mgr inż. Adama Szewczyka p.t. *„Wpływ rolniczego użytkowania na wybrane właściwości gleb w otulinie Magurskiego Parku Narodowego”* porusza ważny problem badawczy, sytuujący się na styku różnych aspektów gleboznawstwa: właściwości gleb, systematyki gleb oraz użytkowania gleb. Nie bez znaczenia jest kontekst przyrodniczo - kulturowy podjętego zadania. Rozwiązanie problemu wymagało doboru materiału badawczego, zastosowania różnorodnych technik analitycznych i umiejętnej interpretacji wyników. Takiego zadania podjął się Doktorant i na podstawie osiągnięć w jego realizacji jest oceniany. W moim przekonaniu wywiązał się z tego zadania dobrze. Nie dokonał ważnych odkryć, ale z pewnością przedstawił pogłębione studium nad glebami górskimi w Beskidzie Niskim. Bez wątpienia na pozytywne podkreślenie zasługuje znaczny dorobek faktograficzny uzyskany ze szczegółowych badań terenowych i analiz laboratoryjnych. Bogato je skonfrontował z literaturą. Rozprawa posiada również istotne walory praktyczne. Będzie ważnym argumentem dla działań w imię ochrony środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego tego regionu Polski

Przedstawione uwagi charakterze merytorycznym i formalnym nie obniżają dobrej oceny pracy. Należy je traktować jako głos w dyskusji a także, jako wskazówki dla dalszego rozwoju naukowego Doktoranta.

Wniosek końcowy:

Recenzowana rozprawa doktorska spełnia wymogi pracy doktorskiej i wnoszę do Wysokiej Rady Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego o dopuszczenie Pana mgr inż. Adama Szewczyka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

