

Szczecin, dn. 26.01.2021 r.

Dr hab. Marek Podlasiński, prof. ZUT
Katedra Kształtowania Środowiska
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr Marcina Sykuły

pt. „Zmiany zasięgu gleb organicznych w krajobrazach młodoglacjalnych w drugiej połowie XX wieku”

napisanej pod kierunkiem dr hab. Michała Jankowskiego prof. UMK
na Wydziale nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Gleby organiczne zwykle traktowane były jako mało produktywne dla rolnictwa i aż do XX wieku były w znacznej mierze osuszane. W ten sposób zaniknęło wiele obszarów mokradłowych a występujące tam gleby uległy mineralizacji. Ze względu na podmokłe warunki gleby organiczne były z reguły przeznaczane na użytki zielone służące do produkcji zwierząt hodowlanych, a głównie bydła. Jednak w Polsce, po transformacji ustrojowej oraz po wejściu Polski do UE, nastąpiły zmiany w rolnictwie, gdzie coraz większy udział stanowi produkcja roślinna a coraz mniejszy jest udział produkcji zwierzęcej (przynajmniej w małej skali). Pociąga to za sobą zmiany w użytkowaniu gruntów i wpływa pośrednio na zagospodarowanie gleb organicznych. Część dawnych łąk i pastwisk jest porzucana i powoli podlega naturalnej sukcesji leśnej, a część jest zamieniana na grunty orne. Obydwa te procesy (zalesianie i zaorywanie) wpływają na kierunek rozwoju gleb organicznych. W wielu krajach zachodniej Europy gleby organiczne na większości swojego pierwotnego występowania praktycznie zaniknęły. Zagadnienia związane z glebami organicznymi są zatem bardzo ważne z punktu widzenia ochrony środowiska, szczególnie teraz w okresie globalnych zmian klimatycznych. Ich znaczenie dostrzegane jest na przykład w prawie europejskim, gdzie od kilku lat prowadzona jest stosowna polityka ochrony tych gleb.

Mimo, że istnieje obecnie duże zainteresowanie glebami organicznymi, to ich aktualne przestrzenne zróżnicowanie trudne jest do dokładnego określenia. W Polsce jednym z najdokładniejszych źródeł zasięgu występowania gleb organicznych są mapy glebowo-rolnicze, zwłaszcza te w skali 1:5000. Są to jednak mapy nieaktualizowane przedstawiające stan gleb z lat 60. i początku 70. ubiegłego wieku. Poza tym uwzględniają one tylko te gleby organiczne, które były użytkowane rolniczo. Natomiast nie obejmują one gleb w lasach państwowych oraz mokradł w postaci nieużytków, czy tzw. wodnych nieużytków, z często dobrze zachowanymi glebami organicznymi.

Od połowy lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku funkcjonuje w Polsce Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych, która wskazuje na całkowitą ochronę gleb

organicznych niezależnie od ich jakości wyrażonej np. klasami bonitacyjnymi. Jednak ochronie nie podlegają gleby organiczne w postaci nieużytków. Istnieje wiele przykładów obszarów z glebami organicznymi, które zostały w ramach „pseudo rekultywacji” zasypanych warstwą utworów mineralnych i sprzedawanych jako grunt pod zabudowę. W tym zakresie cały czas brakuje jasno zdefiniowanego pojęcia gleby organicznej w aspekcie prawno-administracyjnym, często pozostawiając decyzję o ustaleniu tzw. pochodzenia gleby subiektywnej ocenie klasyfikatorom gleb.

Problematyka poruszana w pracy jest więc niezwykle aktualna i ważna zarówno z przyrodniczego, jak i gospodarczego punktu widzenia. Należy podkreślić, że praca została przeprowadzona w Katedrze Gleboznawstwa na UMK w Toruniu, która wniosła duży wkład do zagadnień związanych z badaniami przestrzennego zróżnicowania pokrywy glebowej, jak i geografii gleb.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska mgr Marcina Sykuły pt. „Zmiany zasięgu gleb organicznych w krajobrazach młodoglacjalnych w drugiej połowie XX wieku” jest opracowaniem monograficznym. Przedstawiony problem dobrze odzwierciedla temat pracy, który trafnie precyzuje większość zawartych w niej treści.

Formalna ocena pracy

Recenzowana rozprawa doktorska zawiera 109 stron maszynopisu, w tym 12 tabel, 22 rysunki, a ponadto do pracy dołączono oddzielny 64 stronicowy aneks zawierający dokumentację opisową, fotograficzną i kartograficzną w postaci 12 map w formacie A3 oraz dodatkowo tabelaryczne zestawienie analiz laboratoryjnych badanych gleb. Na uwagę zasługuje też bardzo duża ilość cytowanej literatury (ponad 275 pozycji, w tym prawie 120 pozycji w języku obcym), która została odpowiednio dobrana i wykorzystana, co świadczy o bardzo dobrym przygotowaniu teoretycznym Autora. Na podkreślenie zasługuje poprawności stosowanego języka, gdzie z jednej strony widać dbałość Autora o odpowiednie stosowanie terminologii naukowej a drugiej unikanie przesadnie specjalistycznej czy statystycznej pisowni często dziś spotykanej w literaturze naukowej.

Rozprawa doktorska podzielona została na 7 rozdziałów i 24 podrozdziały. Taki układ pracy nie budzi większych zastrzeżeń, jest bardzo czytelny i dobrze porządkuje podjętą tematykę i przedstawione treści. Szczególnie dobrze widać to na przykładzie drugiego rozdziału „Przegląd literatury”, w którym Doktorant skupił się ściśle na literaturze dotyczącej podejmowanej tematyki ukazując ją przy tym w sposób ciekawy i usystematyzowany. Również cel pracy został jasno sformułowany i podzielony na kilka etapów, które łącznie tworzą spójną całość. Na koniec monografii Autor zamieścił 8 dość rozbudowanych wniosków, ale jasno i czytelnie podsumowujących efekty przeprowadzonych badań.

Przedstawione wyniki badań i ich interpretacja dowodzą, że Autor zrealizował postawiony cel stosując odpowiednie metody badań. Praca jest bardzo przejrzysta, a

materiał dokumentacyjny w postaci map, wykresów, fotografii i tabel z danymi został przedstawiony bardzo czytelnie, co dodatkowo podnosi jej walory naukowe.

Ocena merytoryczna pracy

Pod względem merytorycznym pracę można podzielić na trzy części. Pierwsza dotyczy stanu gleb organicznych w połowie XX wieku przeprowadzonego na podstawie oceny materiałów archiwalnych w postaci map glebowo-rolniczych, które Doktorant sam zeskanował i zdigitalizował w sposób manualny, co już samo w sobie jest dużym wyzwaniem. Druga część to pośrednia weryfikacja aktualnego stanu gleb organicznych na podstawie interpretacji obrazowań satelitarnych. Natomiast trzecia to weryfikacja wybranych jednostek glebowych w terenie i odniesienie ich do stanu z przed ponad pięćdziesięciu lat. Wszystkie powyższe części pracy Doktorant zrealizował na czterech jednakowych pod względem powierzchni obszarach badawczych o odmiennej genezie i cechach środowiska. Jak się później okazało było to bardzo dobrym posunięciem gdyż uzyskane wyniki bardzo się na tych obszarach różniły. W tym miejscu trzeba nadmienić, że choć przyjęta metodyka pracy jest poprawna i logiczna, to materiały z których korzystał Doktorant wymagają pewnego objaśnienia, gdyż mogło to mieć pewien wpływ na końcowe wyniki. Praca bowiem opiera się w znacznej części na interpretacji materiałów archiwalnych w postaci map i zdjęć satelitarnych. Uwagi te przedstawię poniżej przy ocenie trzech głównych części wyników badań.

W pierwszej części pracy Autor szczegółowo opisał procentowy udział wydzielonych trzech grup gleb organicznych (oznaczanych na mapach literami T, E i M), zwracając uwagę na naturalne uwarunkowania środowiskowe w ich rozmieszczeniu. I tu mam pierwszą uwagę, bowiem analizę tą oparto o mapy w skali 1:25000, które powstały jako efekt generalizacji map glebowo-rolniczych w skali 1:5000. Mogło to mieć pewien wpływ na uzyskane wyniki, gdyż przy generalizacji często włączano mniejsze kontury glebowe do większych przez co możliwe było nie uwzględnienie na nich małych płątów gleb organicznych (jeśli zostały włączone do gleb mineralnych). Z drugiej strony włączano też do dużych konturów gleb organicznych małe płąty gleb mineralnych i nieużytków. Autor nie uwzględnił tego aspektu w pracy, ale nie musiało to znacząco wpłynąć na ostateczne wyniki, gdyż przy analizie obszarów o powierzchni 100 km² można założyć że ten ewentualny błąd się w dużej mierze znosi. Na plus wykorzystanych w pracy map w skali 1:25 000 trzeba zaliczyć fakt wliczania, przy generalizacji, niewielkich nieużytków do gleb organicznych, które z kolei na mapach 1:5000 były wyróżniane. Nieużytki w obrębie użytków zielonych często były zbyt podmokłymi obszarami gleb organicznych, zatem ich włączenie do użytków rolnych mogłoby być traktowane jako błąd, ale już przy ocenie zasięgu gleb organicznych wydaje się być posunięciem wręcz celowym. Ta część pracy była też podstawą do wydzielenia obszarów testowych przedstawionych w części trzeciej.

Druga część pracy poświęcona została zmianom w użytkowaniu gleb organicznych co zostało przez Autora przyjęte jako pośredni wskaźnik aktualnego występowania tych gleb.

Należy podkreślić że było to możliwe dzięki rozwojowi nowych technologii obrazowania Ziemi ale i znajomości technik komputerowych pozwalających Doktorantowi uzyskać wartościowe wyniki, co świadczy o jego dobrym przygotowaniu od strony warsztatowej.

Do oceny aktualnego użytkowania gruntów Doktorant wykorzystał zdjęcia wykonane w dwóch okresach: jesienią i wiosną następnego roku. Autor słusznie uzasadnił to odmiennym stopniem rozwoju roślin w tych okresach, ale już interpretacja zdjęć satelitarnych w dwu przyjętych okresów budzi pewne wątpliwości. Przy analizie użytkowania gruntów rzeczywiście powinno się traktować okres badawczy od listopada do października następnego roku, przy czym za najlepszy, ze względu na najmniejszą okrywą roślinną gleb, przyjmuje się okres do kwietnia. W omawianej pracy tak to przedstawiono na początku metodyki, ale już nieco dalej Autor najpierw przedstawia wartości wskaźnika NDVI dla wiosny a później dla jesieni co może sugerować że za okres badawczy przyjął rok kalendarzowy. Podobnie przedstawiono to na rys 13, gdzie najpierw występuje zdjęcie z wiosny a później z jesieni. Kwestię to rozwiązują co prawda podane daty wykonania zdjęć satelitarnych, ale sam układ przy późniejszej publikacji wyników powinien być zmieniony.

Przyjęcie dwóch okresów dla oceny użytkowania gruntów na glebach organicznych niesie ze sobą jeszcze jeden aspekt, który moim zdaniem nie został w pracy dostatecznie objaśniony. Chodzi o problem zarejestrowanych zmian w użytkowaniu dla dwóch badanych okresów, który dobrze widać na rycinie 13. Na zdjęciu z okresu wiosennego jest więcej zachowanych użytków zielonych niż na jesieni, gdyż część obszarów klasyfikowanych na jesieni jako uprawy ozime zostało zaorane (co jest możliwe i nawet często wykonywane jako tzw. zielony nawóz), ale inna część ozimin na jesieni jest potraktowana jako zachowany użytek zielony wiosną (co może być z kolei wątpliwe). Autor w metodyce podaje tylko, że zastosował sumowanie za pomocą kalkulatora rastrów przez co problem został przez komputer rozwiązany, ale czytający nie ma pewności do której grupy ostatecznie trafiły opisywane powyżej przypadki. Być może też doszło do przypadkowej zamiany podpisów pod zdjęciami.

Podany przykład wskazuje na trudność z rozróżnieniem dominującej zieleni trawy, gdzie w jednej porze roku jest ona traktowana jako pastwisko, a w drugiej jako ozimina na gruncie ornym. Wydaje się, że nawet najlepsze oprogramowanie komputerowe nie daje pełni gwarancji właściwej oceny użytkowania gruntów, a to przy przyjętej metodyce mogło również mieć wpływ na uzyskane wyniki. Być może dobrze byłoby uwzględnić jeszcze trzeci okres w celu rozstrzygnięcia takich problemów. Bo choć założenie, że orka negatywnie wpływa na glebę organiczną nie budzi żadnych zastrzeżeń, to już ocena użytkowania gruntów tylko z jednego roku może nieść w sobie pewien procent błędu przy jej określaniu. Aby zatem mieć pewność, które grunty zostały wzięte w uprawę płużną być może lepiej byłoby uwzględnić zdjęcia satelitarne z nieco szerszego okresu czasu. Pomimo tych wątpliwości wykorzystanie zobrazowań satelitarnych do oceny użytkowania gruntów wydaje się być bardzo efektywnym narzędziem, gdyż możliwe jest objęcie bardzo dużych obszarów i

ich stosunkowo szybka analiza oparta o obiektywne parametry, jak na przykład wykorzystany w pracy wskaźnik NDVI.

W trzeciej części Autor skupił się na analizie wybranych cech i właściwości fizykochemicznych gleb, dla wykonanych reprezentatywnych odkrywek glebowych na specjalnie wyznaczonych obszarach. Obszary te zostały wskazane poprzez wcześniejsze badania z dwóch poprzednich rozdziałów, co pokazuje na ich współzależność i spójność całej pracy. Omawiane analizy dotyczyły głównie tych cech, które mogły wpłynąć na systematykę gleb, dzięki temu możliwe było porównanie aktualnej morfologii gleb i pozycji systematycznej gleb z tymi opisanymi na mapach glebowo-rolniczych.

Muszę stwierdzić, że zadanie to jest niezwykle trudne, jeśli chcemy przenieść opis jednej odkrywki na cały, często rozległy kontur glebowy. Wielu badaczy podkreśla bowiem niezwykle dużą zmienność przestrzenną gleb organicznych zwłaszcza w dolina rzecznych. Tu pojawia się też ponownie problem generalizacji map w skali 1:25 000 (które były podstawą wyboru miejsc badawczych) i możliwość ulokowania odkrywki w konturze zgeneralizowanym, co by oznaczało, że Autor porównuje daną odkrywkę z niewłaściwym konturem. Szkoda, że Autor nie dotarł do aneksów opisujących gleby w poszczególnych obrębach geodezyjnych dołączanych do map 1:5000, gdzie mógłby wykonać odkrywkę w pobliżu opisanych w aneksie, co dałoby bardziej wiarygodny wynik i przez to bardziej miarodajny kierunek ich ewentualnej ewolucji.

Przy lokalizacji odkrywek glebowych Doktorant przyjął tylko przypadki ze średnio-głębokimi glebami organicznymi, choć planował też wykorzystać głębokie w zamkniętym przedziale głębokości 100-150 cm. Zadanie to nie zostało zrealizowane ze względu na zbyt małą ilość konturów. Mogłoby się wydawać, że pewien wpływ na to mogła mieć zgeneralizowana treść map glebowo-rolniczych w skali 1:25 000, ale niewielki udział gleb z tego przedziału głębokości wierzchniej warstwy organicznej występuje też na Pomorzu Zachodnim. Z własnych danych mogę dodać, że w oparciu o mapy glebowo-rolnicze w skali 1:5000, omawiane przypadki zajmują tylko 2,4% powierzchni wszystkich gleb organicznych całego województwa zachodniopomorskiego. Jest to trochę zaskakujące, ale w dużej mierze może wynikać z technik badawczych z okresu tworzenia mapy, gdyż większość kartografów korzystała głównie z 1 metrowych lasek glebowych. Moim zdaniem czynnik ten jest kolejnym wskazującym na potrzebę aktualizację map glebowo-rolniczych.

Należy zaznaczyć, że kontury na mapie glebowo-rolniczej pokazują rozmieszczenie gleb organicznych w sposób dyskretny zakładając przy tym, że opis reprezentuje cały kontur. Tymczasem gleby zmieniają się w sposób ciągły i można z całą pewnością założyć, że miąższość warstwy organicznej będzie malała w kierunku zewnętrznym do jej całkowitego zaniku. Często zjawisko takie można również obserwować wewnątrz konturu w postaci np. niewielkich „wysp” mineralnych. Zatem stwierdzenie że zmalała miąższość warstwy organicznej w środkowej części z dużą pewnością będzie też świadczyć że zmniejszeniu uległ cały wyznaczony wcześniej kontur gleby organicznej. To samo jednak będzie dotyczyło też

tych przypadków, w których Doktorant stwierdził dość dobrze zachowane poziomy organiczne w miejscu wykonania odkrywki glebowej, gdyż nawet wtedy nie gwarantuje to zmian w miąższości warstwy organicznej w całym konturze. Jednak Doktorant podkreślił w pracy, że wzrost miąższości poziomów organicznych nie jest efektem postępującego procesu glebotwórczego ale prawdopodobnie innego ulokowania odkrywki w porównaniu z tą, która reprezentowała kontur na mapie glebowo-rolniczej.

Na koniec w rozdziale dyskusja Doktorant podjął próbę oceny tych czynników, które w największym stopniu mogły wpłynąć na niekorzystne zmiany w pokrywie gleb organicznych. Zauważył przy tym duże różnice w zmianach użytkowania powierzchni gleb organicznych pomiędzy polami badawczymi. Autor pracy wiąże to głównie z użytkowaniem gruntów i rzeźbą terenu w mniejszym stopniu ze zmianami klimatu. Myślę, że jest do właściwa interpretacja wyników, gdyż zapewne bezpośrednim czynnikiem, który najbardziej wpłynął na zanik jest czynnik rolniczy, a zwłaszcza melioracje polegające na odwanianiu terenów rolniczych, stąd największy zanik gleb na obszarze morena płaska. Taki wniosek niesie za sobą pewien pierwiastek nadziei, ponieważ po transformacji ustrojowej w Polsce prace melioracyjne praktycznie ograniczają się do konserwacji urządzeń przy praktycznie braku nowych inwestycji. Ale z niepokój związany jest z kolei ze zmianami klimatycznymi, które mogą pogłębiać niekorzystną tendencję zaniku gleb organicznych.

W dyskusji Doktorant odniósł się między innymi do niewłaściwie jego zdaniem określenia na mapach glebowo-rolniczych typów gleb i kompleksów rolniczej przydatności gleb. Doktorant sugeruje błąd przy dygitalizacji mapy lub jej aktualizacji. Osobiście uważam ten pierwszy przypadek za najbardziej prawdopodobny, gdyż przy zamianie analogowych map na cyfrowe dla tysięcy konturów łatwo o popełnienie błędu.

Pewną ciekawostką jest też fakt, że udział głębokich gleb organicznych wzrasta w kierunku północnym, co może być dodatkowo związane z lepiej zachowanym krajobrazem młodoglacjalnym. Potwierdzają to też wyniki powierzchni tych gleb na Pomorzu Zachodnim, gdzie ich udział w całym województwie zachodniopomorskim wynosi nawet więcej niż w obszarze Sandr (83%).

Do niewątpliwych zalet pracy należy wymienić:

- Ustalenie przez Doktoranta powierzchniowych zmian gleb organicznych dochodzące do 28%, co powinno być dla nas wynikiem alarmującym i wskazuje na szybką reakcję w celu powstrzymania niekorzystnych zmian.
- Wskazanie metody pozwalającej na ocenę zmian w zasięgu występowania gleb organicznych dla stosunkowo dużych obszarów, a nawet całego kraju i wykorzystanie jej jako jednej z metod przy aktualizacji map glebowych.
- Wykazanie regionalnej zmienności występowania gleb organicznych i uwzględnienia tego przy interpretacji badań gleboznawczych.

- Opisanie badanych profili glebowych wg instrukcji dla mapy glebowo-rolniczej, co pozwoliło na czytelne i obiektywne pokazanie zmian jakim podlegają gleby organiczne na przestrzeni kilkudziesięciu lat.
- Zastosowanie przy określaniu pozycji systematycznej gleb różnych systematyk, dzięki czemu Autor wskazał, że dana gleba raz spełnia kryteria gleby organicznej a innym razem nie. Wskazał tym samym na problem jednoznacznego zdefiniowania gleby organicznej, co ma duże znaczenie nie tylko dla celów naukowych ale i praktycznych czy administracyjnych. Ścisłe określone kryteria identyfikacji gleb organicznych pomogłoby lepiej chronić te gleby przed ich degradacją wywołaną bezpośrednią działalnością człowieka.

Praca napisana została niezwykle starannie i początkowo trudno mi było dopatrzeć się jakichś większych błędów czy braków. Jednak, jak w każdej tego typu pracy, wnikliwsza analiza skłoniła mnie do wniesienia kilka uwag krytycznych. W tej pracy są to jednak, poza jednym przypadkiem, uwagi głównie natury redakcyjnej lub zagadnienia dyskusyjne.

- Na przykład Autor podając kierunki zmian użytkowania gleb organicznych w ogóle nie wspomina o ich samorzutnym lub celowym zalesieniom, a jest to jeden z dość istotnych sposobów na ochronę tych gleb. Choć wielu badaczy wskazuje że zalesienia powodują też pewne niekorzystne zmiany we właściwościach gleb organicznych to jednak grunty zalesione nie podlegają już z reguły dalszym zmianom użytkowania.
- Jedyny poważniejszy błąd w pracy dotyczy obliczeń powierzchni gleb organicznych. Na początku pracy Doktorant wydzielił cztery obszary o tej samej powierzchni 1000 km², ale w rozdziale 5.1.1. zaczął podawać powierzchnię gleb w innych jednostkach czyli hektarach. Spowodowało to pewne błędne obliczenia areалу gleb organicznych. Na przykład w obszarze „pradolina” Autor podaje, że gleby te zajmują 153 000 ha co oznacza, że zajmują ponad 150% powierzchni tego obszaru. Niestety takie same wartości pojawiają się w tabeli 3 i na rycinie 14. Sytuację ratuje poprawne podanie procentowego udziału gleb organicznych w całej powierzchni wydzielonych obszarów oraz już właściwa powierzchnia w ha w dalszych tabelach.
- Z wniosku piątego wynika, że najbardziej podatne na zmiany użytkowania są, poza małymi konturami, te rozległe powyżej 50 ha. Myślę że ten wniosek jest trochę za daleko posunięty, gdyż oparto go na stosunkowo płytkich konturach gleb w pradolinie i morenie płaskiej i raczej nie powinno się go przenosić na głębokie torfowiska dolin rzecznych jak Biebrzy, Noteci czy Odry.
- Na załączonych mapach w formacie A3 brakuje elementów topografii jak na przykład większych miejscowości czy głównych dróg, które mogły by pomóc w łatwiejszym odbiorze lokalizacji zamieszczonych gleb. Naniesiono co prawda rzeki i jeziora, ale już ich nazw Autor nie wprowadził. Mapy te ze względu na format i nieduży udział gleb organicznych są przez to dość ubogie w treść.

- W metodyce pracy Autor nie wymienił metody oznaczanie gęstości właściwej, którą użył przy obliczaniu porowatości.
- Na stronie 58 Autor podzielił użytkowanie gleb organicznych na użytki zielone i gleby „w użytkowaniu rolniczym”, tymczasem użytki zielone to też użytkowanie rolnicze. Prawdopodobnie chodziło o użytkowanie orne.

Powyższe, nieliczne uwagi mają w wielu przypadkach charakter dyskusyjny i nie wpływają na jakość całej pracy. Podobnie wszelkie uwagi w ujęte przy ocenie merytorycznej pracy dotyczą kwestii wynikających z jeszcze zbyt małego doświadczenia Doktoranta a nie przeoczenia omawianych aspektów.

Podsumowanie

Podsumowując należy stwierdzić wysokie przygotowanie merytoryczne i analityczne Autora pracy doktorskiej. Uzyskane wyniki pozwalają uzupełnić dotychczasową wiedzę na temat kierunku ewolucji gleb organicznych w północnej części Polski. Oceniana praca mgr Marcina Sykuły pt. „Zmiany zasięgu gleb organicznych w krajobrazach młodoglacjalnych w drugiej połowie XX wieku” spełnia warunki określone w ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2003 Nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami) i jednocześnie wnioskuję do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk o Ziemi i Środowisku Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Na koniec chcę podkreślić, że życzyłbym sobie, aby podobne badania wykonane zostały także w innych częściach Polski, choćby przy ośrodkach uniwersyteckich, co dało by możliwość oceny zmian w pokrywie gleb organicznych w skali całego kraju. Z tego powodu, oraz ogólnego całokształtu pracy, która od początku do końca jest bardzo spójna i prowadzi konsekwentnie do wyznaczonego celu wnioskuję o jej wyróżnienie.

Drobne uwagi redakcyjne:

Str. 7 – jest Jenny [1941] a w spisie literatury przy pozycji Jenny jest rok 1945

Str. 15 – pierwszy akapit, jest „budowa geomorfologiczna, rzeźba terenu” a chyba chodziło o budowę geologiczną, gdyż geomorfologia i rzeźba terenu to zbliżone pojęcia

Str. 44 – szósty wiersz od dołu jest „zgodną” a powinno być „zgodny”

Str. 69 – jest rozdział 5.3.1. – powinien być 5.3.3.

Str. 80 – w ostatnim akapicie jest „wzrastającej” a powinno być „wzrastających”

