

Prof. dr hab. Marian Harasimiuk
Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej
Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej

Recenzja

Rozprawy doktorskiej mgr Anity Bernatek-Jakiel

Pt. „Rola sufozji w rozwoju rzeźby gór średnich na przykładzie Bieszczadów”

Recenzja wykonana została na zlecenie Rady Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej
Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie z dnia 12 kwietnia 2017 roku

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska została wykonana pod opieką prof. dr hab.
Kazimierza Krzemienia i dr Dominiki Wrońskiej-Walach w Zakładzie Geomorfologii
Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej

Rozprawa doktorska mgr Anity Bernatek – Jakiel składa się z trzech zasadniczych części. Część I ma charakter formalny i obejmuje streszczenie rozprawy w języku angielskim, spis publikacji wchodzących w skład rozprawy oraz oświadczenia doktoranta i współautorów. Sposób przygotowania tej części spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim w dokumencie :

Uchwała nr 01 z dnia 11 grudnia 2014 r. Rady Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego w sprawie szczegółowych wytycznych dla rozpraw doktorskich tworzonych na podstawie spójnego tematycznie zbioru rozdziałów w książkach wydanych, spójnego tematycznie zbioru artykułów opublikowanych lub przyjętych do druku w czasopismach naukowych (art. 13 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki).

Część II „Przewodnik do rozprawy doktorskiej” jest zasadniczą częścią rozprawy, prezentującą poglądy i osiągnięcia Autorki, w formie rozszerzonych streszczeń i komentarzy do opublikowanych w latach 2014 – 2017 5 publikacji (w tym 2 autorskie oraz 3 w różnych konfiguracjach współautorskich gdzie mgr Anita Bernatek – Jakiel jest głównym autorem) stanowiących główny trzon rozprawy (część III).

Poza artykułem z roku 2014 (Przegląd Geograficzny) wszystkie pozostałe zostały opublikowane w języku angielskim, w renomowanych czasopismach z zakresu nauk o Ziemi. W kolejnych artykułach Autorka porusza różne aspekty sufozji jako czynnika morfogenetycznego, w oparciu o badania terenowe zrealizowane w Bieszczadach w czterech wybranych zlewniach cząstkowych (o powierzchniach 2, 1 – 5.2 km²) w dorzeczu górnego

Sanu. Sekwencja publikacji wskazuje na konsekwentną realizację zadania badawczego sformułowanego w tytule rozprawy doktorskiej i sukcesywną prezentację częściowych wyników prac badawczych.

W tym względzie bez wątpliwości można uznać prezentowany zestaw prac jako spełniający wymogi ustawowe w zakresie rozpraw doktorskich.

Część II pracy składająca się z 4 rozdziałów liczących łącznie 50 stron tekstu oraz obszernego zestawienia bibliografii (17 stron) jest bardzo trudna do oceny ze względu na swój złożony charakter.

Po krótkim wprowadzeniu Autorka w podrozdziale 1.2 prezentuje treść pierwszej publikacji wchodzącej w skład rozprawy doktorskiej. Artykuł miał: „*zwrócić uwagę polskiego środowiska geograficznego na problem sufozji i przedstawić stan i perspektywy badań w zakresie wpływu sufozji na rozwój rzeźby*”. Autorka zwraca uwagę na „*analizę czynników inicjujących powstanie form sufozyjnych, analizę wpływu sufozji na rzeźbę i ilościowe ukazanie efektów działania sufozji*”.

W bardzo bogatej literaturze będącej podstawą napisania tego artykułu zabrakło w mojej ocenie szeregu pozycji, które pozwoliły by Autorce zaprezentować choćby krótki rozdział dotyczący sufozji jako procesu fizycznego związanego z przepływem płynów przez ośrodek porowaty (hydrodynamika przepływów podziemnych), oraz spojrzenie na sufozję z punktu widzenia geologii inżynierskiej. (Liszkowski 1975, Kotyrba 1988, Nikiforow 2000, Filipowicz 2007, Filipowicz, Florkiewicz 2011, Afelt 2012). Zresztą w komentarzu do omówienia tego artykułu (str. 6) Autorka sama stwierdza iż: „*sufozja jest procesem bardzo kompleksowym także w aspekcie hydrologicznym*”. Pod koniec aktualnych rozważań w kontekście treści artykułu 1 Autorka eksponuje problemy związane z wpływem sufozji na rozwój stoku i dolin zwracając uwagę na słabe rozpoznanie tej problematyki w literaturze.

W kolejnych trzech podrozdziałach Autorka syntetycznie przedstawia cel rozprawy („*określenie roli sufozji w rozwoju rzeźby gór średnich w umiarkowanej strefie klimatycznej na wybranych przykładach w Bieszczadach*”) i 4 cele szczegółowe które zostały przedstawione w 4 kolejnych artykułach tworzących rozprawę.

Autorka dla realizacji tych celów w sposób prawidłowy przyjęła różne metody badawcze: Kartowanie geomorfologiczne, badanie właściwości fizycznych i chemicznych gleb, badania metodami geofizycznymi (georadar, tomografia elektrooporowa), trzyletni monitoring wybranych zespołów form.

Obszar badań został zaprezentowany w odrębnym 3 stronicowym podrozdziale, który niestety oceniam jako zbyt przeglądowy, dość chaotyczny. Również uzasadnienie wyboru obszarów testowych do badań szczegółowych jest mało przekonujące. Skoro Autorka chciała transponować wyniki swych badań na cały region, należało dokonać terenowego rekonesansu w całym regionie i wybrać obszary testowe odzwierciedlające jego wewnętrzne zróżnicowanie zarówno z punktu widzenia przyrodniczego jak i historycznych uwarunkowań zmian użytkowania gospodarczego ziemi. (Jacek Wojski 2007 brak tej pozycji w spisie literatury!!!)

W rozdziale 2 części II zatytułowanym „Wyniki i dyskusja” Autorka prezentuje w sposób bardzo skrótowy i wybiórczy treści kolejnych opublikowanych artykułów, których kopie są załączone w części III rozprawy .

W tym momencie recenzent staje przed dylematem: co ma oceniać - oryginalny , dobrze, przejrzyste napisany, świetnie udokumentowany artykuł (publikacja 2) , będący efektem rzetelnej pracy badawczej , świadczący o doskonałym warsztacie geomorfologicznym Autorki, wspartym szeroką wiedzą opartą na dobrej znajomości światowego piśmiennictwa, czy niestarannie napisane omówienie artykułu , w części gubiące istotne wartości artykułu oryginalnego, na dodatek uzupełnione wtórnymi refleksjami Autorki. (str17. ... *systemy sufozyczne w Bieszczadach najczęściej rozwijają się zarówno na łąkach jak i w lasach – górne odcinki systemów występują na łące, a wyloty kanałów w lesie....* itd.). I dalej : („*Niemniej uważam, że należy jeszcze przeanalizować wcześniejsze użytkowanie ziemi*”). W tym momencie należy zadać Autorce pytanie dlaczego tego nie zrobiła mając do dyspozycji publikacje (Wolski 2007) z dobrym materiałem kartograficznym. Niezbyt zrozumiałe są też rozważania Autorki na temat zależności systemów sufozycznych i sieci dolinnej (str. 17). Do tego zagadnienia wróć jeszcze w dalszej części recenzji.

Omówienie artykułu 2 kończy akapit „*Wnioski cząstkowe*” .. Niestety nie oddają one rzeczywistych walorów artykułu. To , że w Bieszczadach występuje sufozja udokumentowali dużo wcześniej inni autorzy (artykuł 1) . W świetle danych z literatury niesłuszne jest stwierdzenie Autorki że formy sufozyczne w Bieszczadach „*...mają zbliżone parametry morfometryczne do form, które wykształciły się w obszarach lessowych*”. Taki skrót myślowy prowadzi do błędnych sformułowań. Również dwa ostatnie zdania tego akapitu są po prostu błędnie sformułowane . (Figura 7 w artykule 2 mówi zupełnie co innego - to nie „*systemy sufozyczne wskazują na miejsca gdzie potencjalnie może dojść do powstania nowych dolin*”, a sytemy sufozyczne związane są z dolinami)

Publikacja 3 Właściwości gleb a działalność sufozji

Celem tej pracy było „*przedstawienie właściwości gleb, które wpływają na sufozję*”.

Autorka (wraz ze współautorami) podkreśla, że w Bieszczadach zdecydowanie dominują różne typy gleb brunatnych, które rozwinęły się na gliniastych lub gliniasto gruzowych pokrywach zwietrzelinowych i soliflukcyjnych, sporadycznie z niewielką domieszką pyłów eolicznych. Ponieważ Autorka często odwołuje się do podobieństwa badanych gleb brunatnych z glebami powstałymi na płytkich lessach w Górach Reńskich czy Ardenach szkoda że nie sięgnęła do opracowania J. Cegły (1968) dotyczącego glin pylastych i pyłów karpackich.

Badania właściwości gleb wykonane zostały dla 4 profili glebowych w zlewni Tyskowej . Autorzy skupili się w badaniach „*na właściwościach które mogą wpływać na erozyjność gleb, w tym na teksturze, strukturze , porowatości i gęstości objętościowej oraz na właściwościach chemicznych*” .. W zestawie prac analitycznych zabrakło moim zdaniem badań właściwości niezwykle istotnych dla procesów sufozycznych, zwłaszcza w ich początkowej fazie (nasiąkliwość wodna, przepuszczalność , porowatość kapilarna), ale także analiz składu mineralnego frakcji ilowej, której zawartość w badanych profilach waha się w granicach 20 – 40 %. Badania tych parametrów dla glin karpackich i lessów polskich Cegły i Harasimiuka (1969) wykazały ,że przepuszczalność wodna glin karpackich jest 5 do 10

razy mniejsza niż lessów. Badania innych autorów cytowanych w artykule nie wykazywały zależności między właściwościami chemicznymi a podatnością gleb na sufozję. Wskazywało to na brak celowości tego typu analiz w badanych profilach.

Autorzy „publikacji 3” podkreślają rolę zmienności składu ziarnowego i mineralnego poziomów glebowych dla warunków przepływu podpowierzchniowego. Istotne jest szczególnie pojawianie się przewarstwień nieprzepuszczalnych, które wymuszają przepływy lateralne (mogą one wynikać także z przebiegu procesów glebotwórczych).

Autorka omówienia *artykułu 3* wielokrotnie używa nieprawidłowego terminu „*boczne krążenie wody*” co wynika z niepoprawnego przetłumaczenia terminu angielskiego „*lateral water movement*” czyli - bocznego ruchu wody (*movement* – *ruch*, *circulate* – *krążenie*). Istotnym stwierdzeniem Autorów jest też wykazanie istotnej roli podłoża skalnego (łupki – ilowce) w wymuszaniu wzdłuż-stokowego lub bocznego ruchu wody w glebie przy pokrywach gliniastych o niewielkich miąższościach (do około 1 m). Istotnym osiągnięciem zespołu autorskiego w tym artykule jest także zwrócenie uwagi na istotną, a czasami wręcz główną rolę czynników biologicznych (organizmów roślinnych i zwierzęcych) w kształtowaniu uwarunkowań przebiegu i tempa procesów sufozyjnych.

Publikacja 4 Badania geomorfologiczne i geofizyczne a skala działania sufozji

Mgr A. Bernatek - Jakiel do swych badań nad sufozją, zdając sobie sprawę z niedoskonałości kartowania geomorfologicznego i pomiarów geodezyjnych w odniesieniu do form podziemnych, zaprosiła do współpracy specjalistkę w zakresie metod geofizycznych (dr M. Kondracka). Zastosowano badania georadarem i tomografię elektrooporową. Doskonałe rozpoznanie terenowe umożliwiło odpowiednie zaprojektowanie badań. Pozwoliło to na osiągnięcie bardzo interesujących rezultatów, mimo iż Autorka ma pełną świadomość ograniczoności w stosowaniu tego typu badań przy małoskalowych formach. Bez wątpienia osiągnięte rezultaty stanowią nowy kierunek badań nad sufozją. Badania te winny być kontynuowane celem doskonalenia metodyki w tym zakresie. Można pogratulować Autorce cennej, innowacyjnej inicjatywy badawczej mającej duże perspektywy.

Publikacja 5 Dynamika sufozji

O ile publikacje 2 i 4 dostarczały wielu cennych nowych informacji o zjawiskach sufozyjnych w Bieszczadach w kategorii wyników jakościowych i przestrzennych to w publikacji 5 zespół autorski podjął się prezentacji wyników badań w kategorii ilościowej.

„Określenie dynamiki sufozji oparto na trzech parametrach: oszacowaniu objętości wyniesionego materiału w t/ha/rok, ... pomiarze wydłużenia systemów sufozyjnych oraz określeniu wielkości cofania zamknięcia dolinek demudacyjnych „ str 33

To zadanie zostało w zrealizowane w pełnym zakresie a wyniki zostały zaprezentowane w renomowanym czasopiśmie specjalistycznym o obiegu światowym. Badania o charakterze monitoringowym zrealizowano w cyklu 3 letnim w eksperymentalnej zlewni Bereźnicy

Wyżnej. Możliwe też było bezpośrednie porównanie z wynikami badań prowadzonymi w tym obszarze przed 40 laty (Galarowski 1976).

Cenne są odniesienia i porównania z wynikami badań w wielu innych obszarach różnych pod względem budowy geologicznej, warunków glebowych, klimatycznych, hydrologicznych. Stawia to tą publikację wśród ważnych wyników badań nad erozją gleb rozumianą w sposób kompleksowy.

Mgr A. Bernatek – Jakiel w omówieniu tego artykułu (liczącym ponad 8 stron tekstu - najobszerniejszym ze wszystkich) zwraca też uwagę na trudności pomiarowe podkreślając iż : „...przedstawione wartości erozji są szacunkowe i obarczone założeniami teoretycznymi „ str 36

Niewątpliwym osiągnięciem jest w tej publikacji kompleksowość badań ilościowych erozji gleb - powierzchniowej i podpowierzchniowej i wykazanie że skala tych obu procesów jest porównywalna . Dotychczas w literaturze z tego zakresu wyraźnie nie doszacowywano skuteczności procesów sufozji .

Mgr A. Bernatek – Jakiel w swym komentarzu do tego artykułu zatytułowanym : „Czasowa i przestrzenna zależność od skali erozji wywołanej sufozją” str 38 - 39 niestety dokonała zbyt dużych uproszczeń zestawiając wyniki badań w różnej skali i wyciągając wnioski o charakterze syntezującym. Ocena efektywności (skuteczności) procesów sufozji może być dokonywana tylko wówczas kiedy wyniki dotyczą zlewni i są przeliczane w stosunku do powierzchni całej badanej zlewni. Sama to zresztą podkreśla w końcowym akapicie na stronie 39.

Rozdziały 3 i 4 części II rozprawy mają charakter syntetycznych *Wniosków* i wskazania *Perspektyw badań*

We wnioskach Autorka w formie czterech bardzo krótkich akapitów (łącznie 2 strony tekstu) wskazuje iż cele cząstkowe rozprawy sformułowane na str 7 zostały osiągnięte.

Taka forma podsumowania wyników badań zawartych w 5 obszernych publikacjach budzi moje zastrzeżenia . Tych wątpliwości nie rozwiewa też zaprezentowany *Model rozwoju stoku w obrębie którego działa sufozja* (3 schematyczne rysunki z krótkim komentarzem) . Model ten z całą pewnością jest interesująca próbą wyeksponowania roli sufozji w procesie kształtowania stoków obszarów gór średnich, ale wymaga on znacznie szerszej dyskusji możliwej po rozszerzeniu badań. Autorka sama to zresztą w kilku miejscach podkreślała .

Tak szczegółowych, dobrze zaprojektowanych badań nie powinno się podsumowywać w sposób tak lapidarny, skrótowy - Autorka decydując się na taką formę gubi wiele wartości zawartych w poszczególnych publikacjach tworzących rozprawę doktorską .

Wnioski

Recenzowana rozprawa doktorska mgr Anity Bernatek – Jakiel stanowi oryginalne rozwiązanie istotnego problemu naukowego, na dodatek o znaczącym aspekcie praktycznym.

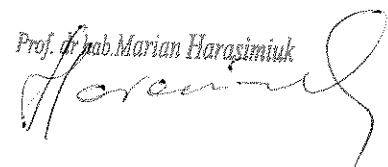
Problem został prawidłowo sformułowany : („*określenie roli sufozji w rozwoju rzeźby gór średnich w umiarkowanej strefie klimatycznej na wybranych przykładach w Bieszczadach*”). Również zadania cząstkowe wskazują na szeroką wiedzę Autorki uzyskaną z przestudiowania rozległej literatury światowej. Pozwoliło to Autorce ukierunkować badania na te zagadnienia w rozległej problematyce dotyczącej procesów sufozyjnych, które budzą dyskusje i które w dotychczasowych badaniach różnych autorów nie znalazły wyjaśnienia. Zwraca uwagę kompleksowość podejścia Autorki do postawionego zadania badawczego., Ze względu na interdyscyplinarność i rozległość problematyki Autorka zaprosiła do współpracy stosownych specjalistów z zakresu nauk o Ziemi. Wiodący udział mgr A. Bernatek – Jakiel we wszystkich współautorskich publikacjach nie budzi wątpliwości.

Współczesne badania naukowe w naukach o Ziemi w coraz większym stopniu są realizowane w interdyscyplinarnych zespołach. Mgr A. Bernatek – Jakiel wykazała się umiejętnością projektowania zadań badawczych i tworzenia zespołów do realizacji tych zadań wówczas kiedy jest to niezbędne dla osiągnięcia satysfakcjonujących wyników.

Bardzo ważnym aspektem , który pragnę mocno podkreślić jest fakt opublikowania kolejnych cząstkowych zadań badawczych , ale stanowiących wyraźnie wyodrębniającą się część i poddania w ten sposób wyników badań weryfikacji na poziomie międzynarodowym.

Zastrzeżenia i wątpliwości które sformułowalem w kilku miejscach powyższej opinii mają charakter w części uwag redakcyjnych, a w części są po prostu elementem dyskusji naukowej. W żadnym przypadku nie powinny być traktowane jako istotne zastrzeżenia merytoryczne. Część tych uwag zaznaczyłem w tekście rozprawy mając nadzieję, że zostaną one wykorzystane przez Autorkę w dalszych badaniach, które sygnalizuje w jednym z podrozdziałów

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia uważam, że recenzowana rozprawa spełnia warunki określone w artykule 13 ust. 1 Ustawy z dnia 14 03 2003 r i wobec tego wnoszę do Rady Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego o dopuszczenie mgr Anity Bernatek – Jakiel do dalszych etapów przewodu doktorskiego

Prof. dr hab. Marian Harasimiuk


Dublin 2 czerwca 2017