



Prof. dr hab. Anna Cedro
Instytut Nauk o Morzu i Środowisku
Uniwersytet Szczeciński
ul. Mickiewicza 16
70-383 Szczecin
tel. 91 444 2529
anna.cedro@usz.edu.pl

Szczecin, 04.08.2023 r.

Recenzja

osiągnięcia naukowego i istotnej aktywności naukowej **dr Dominiki Wrońskiej-Wałach** w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, pt.: **Lej źródłowy jako strefa przejściowa między procesami stokowymi i fluwialnymi na przykładzie Karpat Zachodnich.**

Podstawą opracowania niniejszej recenzji są materiały przesłane przez Radę Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego:

- wniosek z dnia 23.03.2023 r. o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku,
- autoreferat przedstawiający osiągnięcia naukowe oraz podsumowanie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych,
- wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
- kopie 6 artykułów naukowych przedstawionych jako osiągnięcie naukowe,
- udział Habilitantki i współautorów w przedstawionych jako osiągnięcie habilitacyjne artykułach,
- oświadczenia Habilitantki i współautorów dotyczące wkładu pracy przy pracach przedstawionych jako osiągnięcie,



- dane osobowe kandydatki,
- odpis dyplomu stwierdzający posiadanie stopnia doktora nauk o Ziemi w dyscyplinie geografia,
- pendrive z elektroniczną wersją dokumentów.

Wszystkie dokumenty (oprócz oświadczeń współautorów dotyczących udziału procentowego i zakresu prac w artykułach) zostały przygotowane w dwóch wersjach językowych: polskiej i angielskiej.

Stwierdzam, że załączona dokumentacja została sporządzona starannie i stanowić może podstawę przygotowanej recenzji.

Przebieg pracy zawodowej

Dr Dominika Wrońska-Wałach (ur. w 1980 r.) uzyskała stopień mgr geografii w 2004 r. na Uniwersytecie Jagiellońskim. W latach 2004-2010 była doktorantką tej samej uczelni w Zakładzie Geomorfologii IGiGP. Stopień doktora nauk o Ziemi w dyscyplinie geografia Habilitantka uzyskała w 2010 r. na Uniwersytecie Jagiellońskim. Promotorem jej pracy magisterskiej, opiekunem na studiach doktoranckich i promotorem pracy doktorskiej był Pan prof. dr hab. Kazimierz Krzemień. Od 2011 roku Habilitantka zatrudniona jest na UJ w Instytucie Geografii i Gospodarki Przestrzennej, na początku jako asystent, a od roku 2014 jako adiunkt.

Osiągnięcie naukowe

Lej źródłowy jako strefa przejściowa między procesami stokowymi i fluwialnymi na przykładzie Karpat Zachodnich.

Przedstawione osiągnięcie składa się z sześciu recenzowanych artykułów naukowych, jednego autorskiego oraz pięciu współautorskich (w trzech Habilitantka jest pierwszym autorem) w czasopismach posiadających Impact Factor. Sumaryczny IF cyklu publikacji wynosi 24,69. Udział dr Dominiki Wrońskiej-Wałach w

przygotowaniu przedstawionych publikacji waha się od 30 do 100%. We współautorskich pracach udział, zakres prac i wkład procentowy podany jest dla wszystkich współautorów (brak tylko oświadczenia Pana Mateusza Sobuckiego, którego wkład procentowy określono w załączniku nr 4 na 10%).

Wspólnym celem przedstawionych prac było zbadanie rozwoju lejów źródłowych, jako stref przejściowych pomiędzy systemem skokowym i fluwialnym ze szczególnym uwzględnieniem metod badań tych form oraz badanie wpływu antropresji na ten odcinek systemu rzecznej.

Leje źródłowe pomimo, że stanowią marginalne strefy zlewni rzek oraz często zajmują niewielką ich powierzchnię są niezwykle istotnym elementem w funkcjonowaniu systemu rzecznej. To tu znajduje się źródło dostawy wody, a zachodzące tu procesy mają wpływ na funkcjonowanie koryt rzecznych w niżej położonych częściach systemu fluwialnego. Habilitantka stosuje w swoich badaniach zróżnicowane metody: parametry morfometryczne, metodę dendrogeomorfologiczną, wysokorozdzielczy skaning lotniczy oraz jest współautorem nowej metody dendrochronologicznej pozwalającej precyzyjnie datować zdarzenia geomorfologiczne.

W publikacji **Wrońska-Wałach, 2014** (Differing responses to extreme rainfall events in headwater areas recorded by wood anatomy in roots (Gorce Mountains, Poland). *Catena* 118, 41–54) do identyfikacji procesów geomorfologicznych zachodzących w lejach źródłowych wykorzystana jest metoda dendrogeomorfologiczna. Powiązano tu różną intensywność opadów z odsłanianiem się korzeni drzew w różnych częściach strefy leja źródłowego. Wskazano również na niesynchronizację tych zdarzeń w różnych strefach leja.

W celu precyzyjnego datowania przyrostów rocznych w korzeniach drzew stworzono nową metodę pomiaru szerokości słoików, które często charakteryzują się dużą nieregularnością w ciągłości przyrostów rocznych (dużo słoików wypadających, wyklinowujących się) - **Wrońska-Wałach i in. 2016** (Quantitative analysis of ring growth in spruce roots and its application towards a more precise dating.

Dendrochronologia 38, 61–71). Metoda ta - Zig-Zag Segment Tracing (ZZST) - polega na stworzeniu chronologii na podstawie seryjnych prób całego profilu podłużnego przez korzeń oraz wizualnego datowania pomostowego krzywych dendrochronologicznych uzyskanych z różnych części korzenia. Takie podejście pozwala na „wyłapanie” przyrostów wypadających w danym przekroju poprzecznym korzenia, przyrostów wyklinowujących się zarówno w przekroju poprzecznym, jak i podłużnym korzenia. Analizy wykazały, że tylko tak budowana chronologia z korzeni daje precyzję datowania zdarzeń geomorfologicznych.

Kolejna publikacja - **Bernatek-Jakiel i Wrońska-Wałach 2018** (Impact of piping on gully development in mid-altitude mountains under a temperate climate: A dendrogeomorphological approach. *Catena* 165, 320-332) analizuje rozwój form sufozycznych w lejach źródłowych przy wykorzystaniu metody ZZST. Tu wyzwaniem dla autorek były badane nowe gatunki drzew liściastych: klon i olsza (charakteryzujące się rozpierchłonaczyniową budową drewna). Procesy geomorfologiczne badano tu m.in. na podstawie pomiarów zmian wielkości naczyń w przyrostach rocznych (Vessel Lumen Area – VLA). Badania pozwoliły na datowanie form syfozycznych i dostarczyły informacji na temat ich rozwoju. Stwierdzono, że korzenie przyspieszają działanie erozji podpowierzchniowej. Badane zjawiska były niesynchroniczne w całej badanej strefie - epizody usuwania i depozycji materiału.

Wpływ działalności człowieka na systemy lejów źródłowych badany był w kolejnych pracach: **Wrońska-Wałach i in. 2018** (Channel heads in mountain catchments subject to human impact – The Skrzyczne range in Southern Poland. *Geomorphology* 308, 190–203) oraz **Wrońska-Wałach i in. 2019** (Impact of ski run construction on atypical channel head development. *Sci. Total Environ.* 692, 791–805). Stwierdzono silny wpływ obecności dróg do zwózki drewna i wycinki lasu na terenowe parametry morfometryczne zagłębień początkowych (ZP). Także działalność związana z turystyką zimową (trasy zjazdowe, sztuczne naśnieżanie) wpływa na parametry zlewni, m.in.: zwiększała się erozja liniowa, uaktywniła się erozja wsteczna oraz przesuwiała się strefa przejściowa pomiędzy procesami sto-

kowymi a fluwialnymi w dół systemu dolinnego. Te prace mogą mieć charakter aplikacyjny. W badaniach dotyczących wpływu antropopresji na leje źródłowe wykorzystano m.in. wysokorozdzielcze dane ze skaningu lotniczego.

W publikacji: **Słowik-Opoka, Wrońska-Wałach, Michno 2018** (Analysis of sediment from steps in a small catchment in the Polish Carpathians in relation to the transition zone between the hillslope and fluvial system. *Catena* 165, 237–250) autorki badają wpływ progów w korycie rzeki (drzewnych i zbudowanych z rumo-szu skalnego) na procesy stokowe i fluwialne w leju źródłowym. Wyróżniono tu progi „wysokiej wody” związane z działaniem procesów stokowych oraz wały typu leve wskazujące na splywy gruzowo-błotne przekształcające podczas zdarzeń ekstremalnych te części systemu rzecznego.

Do najważniejszych osiągnięć Habilitantki zaliczam:

- w zakresie metodologicznym:
 - opracowanie metody Zig-Zag Segment Tracing (ZZST) do precyzyjnego datowania przyrostów rocznych korzeni drzew;
 - wykorzystanie metody ZZST do budowy chronologii z korzeni drzew liściastych o rozpierzchnoeczyniowej budowie drewna (klon i olsza);
- w zakresie merytorycznym:
 - powiązanie różnych warunków opadowych z uaktywnieniem się procesów w lejach źródłowych, wskazanie na niesynchronizację tych procesów w różnych częściach leja;
 - datowanie procesów syfozycznych i rozwoju form sufozycznych metodą dendrogeomorfologiczną;
 - wskazanie jak działalność człowieka zmienia parametry morfometryczne i procesy zachodzące w lejach źródłowych.

Badania prowadzone przez dr Dominikę Wrońską-Wałach cechują się dużą starannością, są bardzo czasochłonne, wymagają zarówno wielu godzin spędzonych na pracy terenowej, jak i w laboratorium. Habilitantka wyspecjalizowała się w wie-

loaspektowym badaniu lejów źródłowych. Jej prace wymagają często wykorzystania różnorodnych metod oraz umiejętności współpracy w zespołach specjalistów.

Z uwag krytycznych wymienię, że załącznik 1 (Autoreferat) nie został moim zdaniem starannie przygotowany: sporo tam „niedoróbek” edycyjnych oraz panuje spore zamieszanie w literaturze (sporo pozycji, na które jest powołanie w tekście nie ma w spisie literatury, np. Cavalli i Marchi 2008, Margielewski 2008, lub są inaczej podane w spisie literatury, np. Moglen i Bras 1995, Ballesteros-Canovas i in. 2017, Ellan i Wieczorek 1988, Ziętara 1969).

Jako osoba zajmująca się na swojej uczelni otwartym dostępem chcę też zwrócić uwagę na Open Access prac, które składają się na osiągnięcie habilitacyjne. Tylko jedna praca z sześciu (Wrońska-Wałach i in. 2018 opublikowana w Geomorphology) jest dostępna w Internecie bez żadnych ograniczeń. Pozostałe ze stron wydawców dostępne są za opłatą (choć też można je znaleźć na innych stronach np. typu Research Gate). Warto postarać się (choć często związane jest to z dużymi opłatami) by nasze prace (szczególnie te najbardziej wartościowe lub te, które planujemy przeznaczyć np. na osiągnięcie habilitacyjne) miały licencje pozwalające na szerokie udostępnianie, co zwiększa ich odbiór, cytowanie i rozpoznawalność autora.

Ważną częścią dorobku naukowego Habilitantki są osiągnięcia naukowe, przedstawione w tzw. pozostałym dorobku naukowo-badawczym. Prace badawcze dr Dominiki Wrońskiej-Wałach dotyczą m.in. następujących zagadnień:

- dynamika procesów morfogenetycznych (np. erozyjnych, osuwiskowych, odpadania, erozji wykrotowej czy procesów niwacyjnych) badanych przy wykorzystaniu metody dendrochronologicznej i dendrogeomorfologicznej;
- badanie osuwisk i terenów zagrożonych osuwaniem;
- badanie geomorfologicznych zdarzeń ekstremalnych;
- badanie rzeźby Bieszczadzkiego i Gorceńskiego Parku Narodowego;
- badania koryt rzecznych (metody terenowe).

Badane przez dr Dominikę Wrońską-Wałach zagadnienia potwierdzone są publikacjami, w większości współautorskimi. Wyniki badań upowszechnione zostały w języku polskim i angielskim w renomowanych czasopismach, takich jak: Dendrochronologia, Catena, Landform Analysis, Remote Sensing, Ecological Indicators, Science of the Total Environment, czy Geomorphology.

Habilitantka w dorobku naukowym posiada 39 publikacji, w tym aż 33 po doktoracie, co świadczy o wyraźnym powiększeniu dorobku naukowego, zarówno pod względem ilościowym, jak i problemowym. Po doktoracie Habilitantka opublikowała 6 rozdziałów w monografiach, 3 prace pokonferencyjne zagraniczne, 8 prac w Polskiej Liście Czasopism „część B” oraz 16 prac (w tym 6 z cyklu habilitacyjnego) w czasopismach posiadających Impact Factor.

Sumaryczny Impact Factor Habilitantki wynosi **62,53**. Łączna liczba cytowań wg bazy Web of Science Core Collection wynosi **152** (w tym 8 autocytowań) oraz **296** wg Research Gate. Indeks Hirscha wg bazy Web of Science Core Collection wynosi **7**.

Miarą aktywności naukowej Habilitantki jest także realizacja badań w ramach projektów. W oparciu o przedstawioną dokumentację można stwierdzić, że kandydatka była wykonawcą w 13 projektach. Był to zarówno grant promotorski na wykonanie badań związanych z jej pracą doktorską (MNiSW) oraz granty finansowane z innych źródeł (NCN, KBN, Norway Research Council i inne lokalne instytucje).

Dr Dominika Wrońska-Wałach zorganizowała na swojej macierzystej uczelni Pracownię Dendrogeomorfologiczną wyposażoną w nowoczesny sprzęt i oprogramowanie, organizowała także Pracownię Analityczną.

Wyrazem uznania dla działalności naukowej Habilitantki były nagrody Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego, nagroda im. Wincentego Pola oraz nagroda za pracę magisterską w konkursie Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Habilitantka w sposób czynny przekazywała wyniki swoich badań na licznych konferencjach krajowych i zagranicznych – 36 krotnie (15 referatów i 14 posterów oraz 7 wystąpień współautorsko).

W podsumowaniu działalności naukowej można stwierdzić, że Habilitantka wykazuje dużą aktywność naukową, co potwierdza m.in. ilość i jakość publikacji, udział w tak dużej liczbie krajowych projektów badawczych oraz czynny udział w licznych konferencjach.

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski

Dorobek dydaktyczny Habilitantki związany jest przedmiotami geomorfologicznymi, z geografią fizyczną, dendrochronologią, geozagrożeniami i metodami prac terenowych. Dr Dominika Wrońska-Wałach wykazała także duże zaangażowanie nie tylko w prowadzeniu zajęć, ale także w ich przygotowaniu (kursy i szkolenia). Pracuje także intensywnie ze studentami (promotorstwo prac licencjackich i magisterskiej, recenzent prac, wspólne wystąpienia na konferencjach i publikacje ze studentami oraz praca w kole naukowym geografów) i z doktorantami (promotorstwo pomocnicze). Takie aktywności i tak duże zaangażowanie zajmuje bardzo wiele czasu oraz często „odciąga” od typowej pracy naukowej.

W dorobku Habilitantki znajduje się też działalność promująca naukę, m.in. udział w konkursach, odczyty, kursy dla nauczycieli, czy udział w Festiwalu Nauki. Podsumowując stwierdzam, że Habilitantka bardzo aktywnie realizuje różnorodne zadania dydaktyczne, a także upowszechnia i promuje badania naukowe.

Aktywność naukowa w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Pomimo, że Habilitantka z załączniku nr 1 (Autoreferat) na stronie 44 w pkt. 5 (oraz z wersji anglojęzycznej str. 43) dotyczącym wykazania się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, ..., w szczególności zagranicznej (Art. 219, pkt. 3. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. z późniejszymi zmianami) nie wykazuje takiej działalności, to uważnie studiując dokumentację przedstawioną przez dr Dominikę Wrońską-Wałach takie aktywności można odnaleźć:

1. Współpraca z prof. Holgerem Gärtnerem z WSL w Szwajcarii przy opracowaniu nowej metody ZZST (Zig-Zag Segment Tracing) pomiaru szerokości słoików w korzeniach drzew.
2. Udział w badaniach w Masywie Centralnym (Francja) oraz prezentacja wyników tych badań na spotkaniach międzynarodowych. Współpraca z naukowcami z Uniwersytetu Clermont oraz z Parc Naturelles Vallee de Chaudefour.
3. Udział (dwie wyprawy) w badaniach na Uralu Polarnym w ramach IV Międzynarodowego Roku Polarnego, publikacja i prezentacja wyników na forum międzynarodowym (ze współautorami spoza naszego kraju).
4. Stypendium zagraniczne w Quenn's University Belfast (od 08.2006 do 02.2007 r.) w ramach programu Sokrates-Erasmus (udział w warsztatach oraz w zajęciach dla doktorantów).
5. Udział w międzynarodowych konferencjach, m.in. w: Anglii, Niemczech, Norwegii, Hiszpanii, Finlandii, Szwajcarii, we Włoszech, na Słowacji, w Turcji, Estonii, Gruzji, Austrii, USA oraz we Francji (z referatami i posterami). Udział w warsztatach w Szwajcarii (kilkukrotnie), Finlandii, w Anglii oraz międzynarodowych prowadzonych w języku angielskim w Polsce (np. w Gliwicach).
6. Członkostwo w: British Geomorphological Research Group oraz w ATR (Association for Tree-Ring Research).
7. Szkolenie studenta z Węgier (w ramach programu CITRU).
8. Recenzje artykułów naukowych dla czasopism zagranicznych.

Pomimo braku wykazania tej aktywności w odpowiednim miejscu w autoreferacie uznaję, że wykazana w innych miejscach w dokumentacji Habilitantki aktywność spełnia wymogi przedstawione w Art. 219, pkt. 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. z późniejszymi zmianami.

Podsumowanie

W oparciu o przedstawioną analizę osiągnięcia naukowego, całokształtu działalności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej Habilitantki stwierdzam:

- Dr Dominika Wrońska-Wałach przedstawiła cykl 6 artykułów naukowych, jako podstawę habilitacji, którą można uznać za istotne osiągnięcie naukowe i stanowi ona znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej, w której złożono wniosek habilitacyjny (nauki o Ziemi i środowisku);
- Habilitantka posiada bogaty dorobek publikacyjny potwierdzony wysokim IF oraz liczbą cytowań;
- Habilitantka posiada osiągnięcia w zakresie współpracy międzynarodowej, a także znaczące osiągnięcia w organizacji i popularyzacji nauki oraz działalności dydaktycznej.

Biorąc pod uwagę przedstawioną charakterystykę całokształtu działalności zawodowej Habilitantki stwierdzam, że dr Dominika Wrońska-Wałach spełnia wymogi przewidziane ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku z późniejszymi zmianami „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”.

W związku z powyższym przedstawiam wniosek Radzie Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego o dopuszczeniu dr Dominiki Wrońskiej-Wałach do kolejnych etapów przewodu habilitacyjnego.

Anna Cedo
04.08.2023r.