

OCENA

osiągnięcia naukowego oraz aktywności naukowej w związku z postępowaniem habilitacyjnym dr Katarzyny Marcisz

Recenzja została opracowana na prośbę Dziekana Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, w związku z uchwałą nr 40-2020/2021 Rady Naukowej dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku UAM, powołującą skład Komisji habilitacyjnej przeprowadzającej postępowanie w sprawie nadania Pani dr Katarzynie Marcisz stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku.

Wprowadzenie

Dr Katarzyna Marcisz jest absolwentką geografii Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Stopień magistra uzyskała w 2011 roku w specjalności geoekologia na podstawie badań geochemicznych profilu jeziora Łebsko. W 2015 roku otrzymała stopień doktora nauk biologicznych w dyscyplinie ekologia, specjalności hydrobiologia, paleoekologia Wydziału Biologii tego samego uniwersytetu, broniąc dysertację doktorską pt. *Short- and long-term testate amoeba ecology in Sphagnum peatlands*. **Tym samym, posiadając stopień doktora, Kandydatka spełnia pierwszą przesłankę warunkującą nadanie stopnia doktora habilitowanego** na podstawie art. 219 ustawy z 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, 374, 695, 875, 1086, z 2021 r. poz. 159).

Drugim warunkiem nadania ww. stopnia jest posiadanie w dorobku osiągnięcia naukowego, stanowiącego znaczny wkład w rozwój dyscypliny. Aby spełnić ten warunek Dr Marcisz przedstawiła cykl 5 powiązanych tematycznie artykułów* naukowych opublikowanych w latach 2016-2021 w uznanych anglojęzycznych czasopismach naukowych z listy *Journal Citation Reports*, pod wspólnym tytułem **Cechy funkcjonalne ameb skorupkowych jako nowe wskaźniki w paleoekologicznych badaniach torfowisk**. Warto podkreślić, że badania zostały opublikowane w czasopismach o relatywnie wysokim w tej dziedzinie IF w zakresie od 2,35 do 4,26. Czasopisma te w roku publikacji są ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b.

Ocena indywidualnego wkładu habilitanta w prace zbiorowe cyklu habilitacyjnego

Habilitantka jest pierwszą autorką wszystkich publikacji cyklu. Dokumentacja zawiera spójne deklaracje dominującego udziału Kandydatki we wszystkich pracach, a w szczególności: w przygotowaniu koncepcji prac, planowaniu badań, wykonaniu analiz, napisaniu manuskryptów czterech z pięciu prac, opracowaniu większości grafik, korespondencji z redakcjami czasopism. Pewnym wyjątkiem jest piąta wieloautorska publikacja przeglądowa oznaczona jako [A5] pt. *Testate amoeba functional traits and their use in paleoecology* opublikowana w czasopiśmie ***Frontiers in Ecology and Evolution***. Wkład w tę pracę jako pierwszej autorki jest również

duży, ponieważ Dr Marcisz jest jej pomysłodawczynią, napisała dużą część tekstu oraz wykonała część prac graficznych oraz większość prac edycyjnych.

Podsumowując indywidualny wkład Kandydatki opisany jakościowo przez wszystkich współautorów prac jest we wszystkich publikacjach cyklu dominujący. Tym samym uważam, że indywidualny wkład Autorki, ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, w postaci opracowania wydzielonego zagadnienia, spełnia wymogi ustawowe.

Ocena osiągnięcia naukowego

Wszystkie prace cyklu habilitacyjnego zostały opublikowane po 2015 roku, a zatem po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Jednak tematyka rozprawy habilitacyjnej nawiązuje do tematyki doktoratu, obejmującej ekologię ameb skorupkowych zasiedlających torfowiska zdominowane przez mech torfowiec (*Sphagnum*) w kontekście zmian środowiska. Autorka w Autoreferacie otwarcie przyznaje, że część danych z dysertacji doktorskiej (Marcisz i in., 2015) „została wykorzystana do badań cech funkcjonalnych ameb skorupkowych w osiągnięciu habilitacyjnym w pracy [A1].” Jednak doktorat Kandydatki testował trzy różne metody badawcze, tj. eksperyment terenowy, badania monitoringowe oraz badania paleoekologiczne. Cykl habilitacyjny skupia się na testowaniu i zastosowaniu metod paleoekologicznych do rekonstrukcji wybranych typów mokradeł. Badania z nim związane są bardzo dojrzałym dopełnieniem wcześniejszych zainteresowań Autorki, skupiając się na zastosowaniu ameb skorupkowych do rekonstrukcji rozwoju torfowisk.

Warto w tym miejscu powołać się na interpretacje przepisów ustawowych, które stwierdzają, iż „nie ma przeszkód formalnych, by przedmiotowej ocenie poddać rozprawę doktorską (jeżeli została ona opublikowana), czy też dorobek powstały przed nadaniem stopnia doktora.” (RDN, [Postępowania dotyczące nadawania stopnia doktora habilitowanego](#). Poradnik aktualizowany 20.05.2021, str. 12). Przyjmując powyższą wykładnię obowiązujących przepisów, nie ma potrzeby rozdzielać osiągnięć dokonanych przed i po uzyskaniu doktoratu.

Cykl prac habilitacyjnych, prezentujących osiągnięcie naukowe łączy spójny obiekt badań, narzędzia badawcze oraz cele. Obiektem badań są torfowiska. Natomiast zasadniczym narzędziem badawczym są ameby skorupkowe, a dokładniej ich cechy funkcjonalne analizowane w kontekście środowiskowym. Warto spojrzeć na znaczenie obiektu badań Habilitantki w naukach o Ziemi i środowisku. Okazuje się, że torfowiska są niezwykle wrażliwymi ekosystemami, które zarówno w postaci kopalnej, jak też współcześnie aktywnej, znacząco wpływają na globalny obieg węgla. Ich naturalna zdolność do retencji wody oraz sekwestracji węgla ma znaczenie fundamentalne dla równoważenia niekorzystnych zjawisk klimatycznych w każdej skali. W tym kontekście, wybór torfowisk jako wieloletniego obiektu badań jest bardzo uzasadniony. Autorka w swoich publikacjach wielokrotnie podkreśla zwiększoną antropopresję i problem degradacji torfowisk poprzez osuszanie, melioracje, pożary torfu, deforestację oraz ekstrakcję torfu.

Jako konkretne obiekty badań Habilitantka wybrała profile reprezentowane przez rdzenie torfowe zebrane z obszarów pojezierzy północnej Polski, tj. Pojezierza Chełmińskiego, Pomorza Zachodniego i Suwalszczyzny, oraz z obszarów karpackich w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej oraz z nisz osuwiskowych Beskidu Makowskiego i Beskidu Wyspowego. Wszystkie stanowiska i profile są zestawione z materiałem porównawczym innych autorów w skali całej Europy. Cztery pierwsze prace cyklu habilitacyjnego bazują na rezultatach badań w dobrze datowanych profilach metodą radiowęglową (^{14}C) i ołowiową (^{210}Pb). Jeden z modeli „wiek-głębokość” został wykonany przez Dr Marcisz sporządzony samodzielnie.

Podstawowym narzędziem badawczym są ameby skorupkowe, będące polifiletyczną grupą organizmów jednokomórkowych, zamieszkującą wilgotne siedliska (m. in. torfowiska) i zbiorniki wodne. Ich kluczowym dla nas atutem jest zdolność do fosylizacji skorupki, a zatem zdolność do zapisywania stanu ich siedlisk w czasie geologicznym. Z treści cyklu oraz z załączonych dokumentów jednoznacznie wynika świadomość Autorki unikalnego potencjału tych organizmów jako „sensorów” ekologicznych. Ilościowe i jakościowe parametry ich skorupki pozwalają na rekonstrukcję naturalnych paleoeksperymentów w skali setek i tysięcy lat. Autorka opiera się na dość dobrze rozpoznanych przez innych autorów wymaganiach ekologicznych poszczególnych taksonów ameb skorupkowych względem wilgotności torfowiska, zakwaszenia (pH) oraz innych czynników (np. zawartości Ca w torfowiskach niskich). Cechy te są testowane w trakcie analizy zmienności w pionowych profilach wybranych torfowisk Polski.

Nadrzędnym i spójnym celem przedstawionej pracy habilitacyjnej było „rozwińnięcie i wykorzystanie nowego narzędzia, jakim są cechy funkcjonalne ameb skorupkowych, do rekonstrukcji paleośrodowiskowych na bazie profili torfowych.” (Marcisz, Autoreferat, str. 7). Autorka wymienia cztery szczegółowe cele podjęte w badaniach, a mianowicie: (1) eksplorację różnorodnych cech funkcjonalnych ameb skorupkowych, które możemy zmierzyć, analizując skorupki ameb zgromadzonych w torfie; (2) rozpoznanie powiązań między cechami funkcjonalnymi ameb skorupkowych a długofalowymi zmianami środowiska; (3) określenie znaczenia poszczególnych cech funkcjonalnych ameb skorupkowych dla polepszenia interpretacji paleo/ekologicznych; (4) sporządzenie listy cech funkcjonalnych ameb skorupkowych szczególnie istotnych dla interpretacji danych paleoekologicznych. Cele te można zredukować do dwóch zasadniczych:

- (a) eksploracji (testowaniu) różnorodnych cech funkcjonalnych ameb skorupkowych, opartej na badaniach empirycznych skorupki ameb zebranych w profilach torfowych;
- (b) rozpoznaniu powiązań między cechami funkcjonalnymi ameb skorupkowych a zmianami środowiska, wskazując ich znaczenie dla polepszenia interpretacji paleo/ekologicznych.

W odniesieniu do dokumentacji cech funkcjonalnych ameb skorupkowych - jako osoba nie zajmująca się tą grupą organizmów – czuję niedosyt dokumentacji graficznej podstawowych taksonów w zestawieniu z ich cechami funkcjonalnymi. W pełni rozumiem, że „każdemu z gatunków zostały przypisane konkretne cechy funkcjonalne, które są dla niego charakterystyczne” (Autoreferat, str. 8), jednak wiele z tych cech ma charakter morfologiczny (np. rodzaj skorupki czy typ i pozycja ujścia/apertury), które można klarownie przedstawić w postaci zdjęć spod mikroskopu świetlnego i/lub skaningowego, a także uzupełnić schematami graficznymi. To samo dotyczy oznaczeń taksonomicznych, które są dość jednoznaczne dla określonych kręgów współpracujących badaczy, ale mogą być niejednoznaczne dla taksonomów z innych grup badawczych, pracujących w odległych biogeograficznie siedliskach. W praktyce odróżnienie gatunków endemicznych, którym przypisano etykietę gatunku kosmopolitycznego nie jest możliwe bez dokumentacji graficznej. Taksonomia jest zmienna w czasie historycznym, a zatem nomenklatura taksonomiczna stosowana dzisiaj może być trudna do weryfikacji przez kolejne pokolenia badaczy. To co wydaje się jednak najważniejsze w naukach przyrodniczych i eksperymentalnych, to możliwość replikacji wyników. W przypadku publikacji A1, A2, A3 i A4 może być to utrudnione.

W kontraście do powyższych uwag, bardzo pozytywnym przykładem jest publikacja przeglądowa [A5] *Marcisz et al. 2020. Testate amoeba functional traits and their use in paleoecology. Frontiers in Ecology and Evolution 8, 575966*. Praca ta zawiera niezwykle adekwatne grafiki (Fig. 1-3), które znakomicie podsumowują i dopełniają zgeneralizowane interpretacje odpowiedzi ameb skorupkowych na gradienty środowiskowe.

Warto również podkreślić cenne zestawienia cech funkcjonalnych w postaci zbiorczych tabel w artykule [A1] (Marcisz i in., 2016, *Sci. Rep.* - Tab. 1; Suppl. Tab. S4) oraz [A5] (Marcisz i in. al. 2020, *Front. Ecol. Evol.* - Tab. 1). Nie budzi wątpliwości dokumentacja ilościowa oraz metodyka statystyczna, na bazie których Habilitantka dokumentuje oraz analizuje rezultaty badań. Zastosowanie kilku wielowymiarowych metod statystycznych do prób pobranych w dużej rozdzielczości stratygraficznej pozwoliło na ujawnienie trendów występowania cech funkcjonalnych w relacji do zmian (w tym zaburzeń) środowiska.

Do najważniejszych osiągnięć cyklu habilitacyjnego Dr Marcisz wg recenzenta należą:

(1) Odkrycie zbieżności odpowiedzi cech funkcjonalnych ameb skorupkowych na różne typy zaburzeń torfowisk przez działalność człowieka. Jest to spadek liczby ameb miksotroficznych (posiadających symbiotyczne glony) oraz zanik gatunków o większych skorupkach. Liczne małe osobniki - zapewne bardziej oportunistycznych gatunków – mają większą tolerancję na osuszanie torfowiska, bez względu na to czy przyczyną jest spadek poziomu wód gruntowych poprzez wylesianie, pożary, czy eksploatację torfu. Równolegle przy osuszaniu Autorka stwierdziła tendencje do zmniejszania ujścia (apertury) skorupki oraz niesymetrycznej lokalizacji ujścia, na boku skorupki. Obie cechy mają związek z ochroną komórek przed ograniczonym dostępem do wody. Trendy te rozszerzają możliwości interpretacji takich zaburzeń w rekonstrukcjach ewolucji torfowisk.

(2) Wykazanie pozytywnej korelacji gatunków ze skorupkami białkowymi w okresami występowania pożarów. Ameby o skorupkach idiosomicznych (krzemionkowych lub wapiennych) oraz aglutynujących wykazują tendencję wręcz przeciwną. Przyczyny takich korelacji są intrygujące i zachęcają do dalszych badań.

(3) Badania dobrze datowanego torfowiska, z niską antropopresją w ostatnich 200-300 latach przed XX wiekiem, potwierdziły niezwykle wysoką akumulację torfu oraz stabilność zespołów ameb skorupkowych o podobnych, ale relatywnie zróżnicowanych cechach funkcjonalnych, zdominowanych przez gatunki miksotroficzne. Zatem powszechna miksotrofia potwierdza interpretację dobrego stanu ekologicznego torfowiska, o stabilnym poziomie wody.

(4) Zestawienie dostępnej wiedzy na temat funkcjonalnych cech ameb skorupkowych i ich zastosowaniu w rekonstrukcjach paleoekologicznych opublikowane w przeglądowej pracy [A5] Marcisz i in. (2020) *Testate amoeba functional traits and their use in paleoecology. Frontiers in Ecology and Evolution, vol. 8*. Zestawienie to Habilitantka w autoreferacie słusznie nazywa „zwieńczeniem dotychczasowej pracy nad paleoekologią funkcjonalną ameb skorupkowych”. Pomysł powstania tej pracy jest autorski i ma związek z zaproszeniem do wygłoszenia referatu o intrygującym tytule: *Let me see your shell and I will tell you who you are – what can traits tell us about testate amoebae?* Dr Marcisz wygłosiła ten referat w charakterze **keynote speaker** podczas 9. Międzynarodowego Sympozjum ISTA-9 w 2018 roku. Zarówno referat jak i powstała publikacja jest spójna z tematem ówczesnej sesji i dotyczy współczesnych postępów i priorytetów badawczych w paleo/ekologii ameb skorupkowych.

Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Przepisy obowiązującej ustawy wymagają, aby omawiana aktywność, była realizowana w co najmniej dwóch instytucjach. Wskazana, ale nie obligatoryjna, jest również aktywność w instytucji zagranicznej (por. RDN, ww. [Poradnik](#)).

W tym przypadku, aktywność naukowa Habilitantki była realizowana w dwóch instytucjach, w tym jednej zagranicznej, co całkowicie spełnia wymogi i rekomendacje przepisów.

(1) Zasadnicza część aktywności przebiegała w Pracowni Ekologii i Monitoringu Mokradeł oraz Pracowni Ekologii Zmian Klimatu Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. W latach 2015–2021 Kandydatka była i nadal jest pracownikiem naukowym ww. uznanej instytucji naukowo-dydaktycznej. (2) Dr Marcisz była również dwukrotnie na stażach przed- i podoktorskich w Instytucie nauk o roślinach (*Institute of Plant Science*) Uniwersytetu w Bernie w Szwajcarii. Pierwszy z tych staży (5 mies. w 2013 r.) ufundowany przez programu SCIEX – *Scientific Exchange Programme between Switzerland and the New Member States of the EU* znacząco przyczynił się do badań nad rozprawą doktorską. Drugi ze staży (12 mies. w roku 2016/2017) ufundowany przez *Swiss Government Excellence Scholarship* miał istotny wpływ na powstanie jednej z prac habilitacyjnych [A2] i dotyczył badań wpływu wydarzenia pożarowego na cechy funkcjonalne ameb skorupkowych oraz na lokalne zmiany roślinności. Wpływ obu instytucji, szczególnie owocna współpraca naukowa z grupami badawczymi Prof. dra hab. Mariusza Lamentowicza w Poznaniu oraz Prof. dra Willego Tinnera w Bernie, miał niezwykle stymulujące znaczenie na uzyskane wyniki naukowe Kandydatki.

Istotność aktywności naukowej Habilitantki można mierzyć na wiele sposobów. Jednym z nich są powstałe prace nie włączone do cyklu habilitacyjnego, opublikowane w uznanych, recenzowanych czasopismach międzynarodowych. Autorka opublikowała 4 prace naukowe w tych czasopismach przed uzyskaniem stopnia doktora powstałe w latach 2014 i 2015 oraz 24 prace po uzyskaniu stopnia doktora, które powstały w latach 2015-2020. Analizując dorobek po doktoracie, jedna z tych prac jest publikacją, w której Dr Marcisz jest pierwszą autorką, a w kilku z nich jest autorką drugą. Wkład w te prace Autorki jest zmienny od znaczącego do mniejszego, polegającego na udostępnieniu danych oraz korekcie tekstu.

Nie ulega wątpliwości, że wiele z tych prac zostało opublikowanych w najbardziej prestiżowych czasopismach na świecie, między innymi w ***Nature Climate Change*** (IF₂₀₁₈: 21,72) czy ***Nature Geoscience*** (IF₂₀₁₈: 14,48).

Nieco inną miarą są wskaźniki bibliometryczne, a szczególnie wpływ wszystkich publikacji na literaturę naukową na świecie. W tym przypadku 589 cytowań (w tym 493 po odjęciu autocytowań) wg *Web of Science* oraz 842 cytowań wg *Google Scholar* wskazuje na bardzo duże zainteresowanie badaczy pracami, w których Dr Marcisz jest współautorką. Równocześnie wskaźnik Hirscha (indeks h) Autorki wynosi 16 wg *Web of Science*, 17 wg *SCOPUS* oraz 18 wg *Google Scholar*. Są to bardzo wysokie wskaźniki w odniesieniu do dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku w zestawieniu z relatywnie krótkim okresem działalności naukowej Habilitantki.

Pozostawiając jednak prestiż czasopism i bibliometrię na boku, warto podkreślić, że większość z przedstawionych prac zajmuje się niezwykle istotnymi zagadnieniami z naukowego i społecznego punktu widzenia. Rola torfowisk oraz wszelkich mokradeł w obiegu węgla, ich wrażliwości na działalność człowieka oraz ich złożona odpowiedź na krótko- oraz długoterminowe zmiany środowiska należą do największych wyzwań badawczych dyscyplin naukowych, zajmujących się stykiem atmosfery, biosfery z geosferą. Wpływ większości prac ze współautorstwem Dr Marcisz jest znaczący.

Warto dodać, że Habilitatnka wygłosiła dwa wykłady na zaproszenie w Belfaście oraz w Bernie oraz aktywnie uczestniczyła w wielu konferencjach naukowych.

Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

Działalność dydaktyczna

Kandydatka od roku 2019 prowadzi zajęcia dydaktyczne w ramach pensum adiunkta uniwersytetu. Tematyka zajęć jest zróżnicowana, jednak dominują ćwiczenia lub konwersatoria bardzo zbliżone do jej głównych zainteresowań badawczych. Są to między innymi zajęcia anglojęzyczne dla studentów programu *Erasmus+*, pt. *Global Warming and Ecosystems, Restoration Ecology in the Anthropocene*, czy też *Ecology of Wetlands*. Habilitantka była promotorką 3 prac licencjackich, prowadzi kolejne 4 licencjaty, które zapewne zostały również ukończone w ramach roku akademickiego 2020/21. Dodatkowo nadzorowała również pracę kilku magistrantów i doktorantów Pracowni Ekologii i Monitoringu Mokradeł UAM.

Działalność organizacyjna

Dr Marcisz jest senatorem UAM oraz członkinią Rady Naukowej dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM w kadencji 2020-2024. Była również opiekunem I roku na kierunku Geografia (studia stacjonarne licencjackie) w roku akademickim 2020/2021.

Od początku działalności międzynarodowej sieci *International Paleofire Network (IPN)* pełni rolę *Secretary General* tej organizacji, zajmującej się przeszłą aktywnością pożarową oraz integracją naukowców i działaczy związanych z szeroko pojętą ochroną przyrody w kontekście tych problemów. Współpracowała również z wieloma zespołami międzynarodowymi. Owocem tej współpracy są między innymi prace przeglądowe autorki.

Habilitantka wykonała prawie 30 recenzji dla wielu czasopism nauk o Ziemi i środowisku. Była recenzentką projektu badawczego dla *Czech Science Foundation*. Jest również zaproszoną współredaktorką czasopisma *Frontiers in Ecology and Evolution (section Paleoecology)*, prowadząc numer specjalny pt: *Lessons from the Past: Linking the Paleofire Record and Fire Management in the Context of a Warming World*. Współorganizowała *7th International Symposium on Testate Amoebae (ISTA7)* w Poznaniu w 2014 roku oraz *42nd International Moor Excursion 2018* w Polsce północnej.

Działalność popularyzująca naukę

Doktor Marcisz była i jest bardzo zaangażowana w promocję nauki w mediach społecznościowych Facebook oraz Twitter. Z okazji Światowego Dnia Mokradeł 2021 brała udział w tworzeniu filmu oraz w debacie online „O mokradłach na dobranoc”. Wielokrotnie współorganizowała warsztaty dla młodzieży szkolnej w ramach Poznańskiego Festiwalu Nauki i Sztuki na WNGiG UAM. Współprowadziła zajęcia mikroskopowe dla dzieci oraz brała udział w 16. Pikniku Naukowym Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik (2013).

Podsumowanie oceny oraz wnioski końcowe

Po wnikliwej analizie dorobku Dr Katarzyny Marcisz, jestem pod jego wielkim wrażeniem. Habilitantka dysponuje zróżnicowanym warsztatem badawczym, który opiera się na analizach ilościowych mikroskamieniałości oraz dwu- i wielowymiarowych metodach statystycznych skorupki ameb oraz innych wskaźników paleo/środowisk torfowiskowych. Kandydatka do wnioskowanego stopnia prezentuje się jako samodzielna, znakomicie wykształcona specjalistka, świetnie orientująca się w najnowszych trendach i metodach badawczych. Jest

również bardzo dobrym koordynatorem badań, cennym członkiem międzynarodowych i krajowych zespołów badawczych oraz recenzentem wielu czasopism.

Moim zdaniem przedstawiony dorobek spełnia wszystkie warunki nadania stopnia doktora habilitowanego unormowane art. 219 ustawy z 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, ponieważ Dr Katarzyna Marcisz:

- (1) posiada stopień doktora;
- (2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku, w tym cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt. *Short- and long-term testate amoeba ecology in Sphagnum peatlands* opublikowanych w cyklu pięciu prac opublikowanych w czasopismach naukowych, które w roku ich ukazania były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b;
- (3) wykazała się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Ad 3. Warunek trzeci został spełniony dzięki istotnej aktywności naukowej realizowanej w (a) Pracowni Ekologii i Monitoringu Mokradeł oraz Pracowni Ekologii Zmian Klimatu Instytutu Geoekologii i Geoinformacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, a także (b) za granicą w *Institute of Plant Science* Uniwersytetu w Bernie w Szwajcarii. Istotność tej aktywności została udokumentowana 28 publikacjami nie włączonymi do cyklu habilitacyjnego, w tym 24 pracami opublikowanymi po uzyskaniu stopnia doktora. Prace te wskazują na jednoznaczny wpływ na uzyskanie osiągnięć, które stanowią znaczny wkład w rozwój ww. dyscypliny. Zawartość merytoryczna tych prac, opublikowanych w najbardziej prestiżowych czasopismach dyscypliny, jest najlepszą rekomendacją osiągnięć popartych bardzo wysokimi parametrami bibliometrycznymi.

Aktywność dydaktyczną, organizacyjną, naukową oraz działalność popularyzującą naukę Kandydatki do stopnia oceniam jako bardzo wysoką. Warto również podkreślić, że Habilitantka współpracowała w ramach kilku projektów międzynarodowych i krajowych.

Osiągnięcia Dr Marcisz mierzone niezwykle wysoką wartością cyklu publikacji habilitacyjnych oraz pozostałego bardzo istotnego dorobku naukowego w pełni spełniają kryteria stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego unormowane art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, 374, 695, 875, 1086, z 2021 r. poz. 159). Dlatego też z pełnym przekonaniem przedkładam Komisji oraz Radzie Naukowej Rady Naukowej dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza wniosek o dopuszczenie wniosku dr Katarzyny Marcisz do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Jarosław Tyszka
członek Komisji i recenzent
w postępowaniu habilitacyjnym
dr Katarzyny Marcisz

* Pełna lista omawianych i cytowanych prac znajduje się w materiałach postępowania habilitacyjnego