

Prof. dr hab. Andrzej Zawal
Instytut Nauk o Morzu i Środowisku
Uniwersytet Szczeciński
71-415 Szczecin
ul. Wąska 13

Szczecin 2023-11-28

Ocena osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Marii Inmaculady Frutos Parralejo w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Podstawa formalna recenzji

Podstawą formalną dla sporządzenia niniejszej recenzji było postanowienie Komisji Uniwersytetu Łódzkiego do spraw stopni naukowych w dyscyplinie nauki biologiczne o przeprowadzeniu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr Marii Inmaculady Frutos Parralejo z dnia 26 września 2023 oraz powołania mnie na recenzenta.

Sylwetka kandydata – przebieg studiów i pracy zawodowej

Dr Maria Inmaculada Frutos Parralejo studiowała na kierunku Nauki biologiczne (specjalność: Zoologia), Wydział Biologii, Uniwersytet Complutense w Madrycie (Hiszpania), studia zakończyła w 1995 roku.

Studia doktoranckie odbyła na Uniwersytecie w Alcalá (Alcalá de Henares, Hiszpania) na Wydziale Zoologii i Antropologii Fizycznej, uzyskując stopień doktora w roku 2006, na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Badanie zbiorowisk suprabentycznych z ría de La Coruña i przyległego szelfu kontynentalnego (NW Półwysep Iberyjski)”, pod promotorstwem Dr Eduardo López-Jamar.

Od roku 2004 do 2007 była pracownikiem naukowym w Hiszpańskim Instytucie Oceanografii, C.O. La Coruña.

W latach 2007 – 2008 pracuje jako naukowiec: post-doc, na Stacji Morskiej w Arcachon, Uniwersytet w Bordeaux, Francja.

W latach 2008 – 2009 jako naukowiec w Hiszpańskim Instytucie Oceanografii, C.O. La Coruña, Hiszpania

W latach 2010 – 2013 jako naukowiec w Hiszpańskim Instytucie Oceanografii, C.O. Santander, Hiszpania

W latach 2014 – 2018 jako naukowiec: post-doc, w Muzeum Zoologicznym, Uniwersytetu w Hamburgu, Niemcy

Od 2018 do obecnie jako adiunkt na Uniwersytecie Łódzkim.

Habilitantka ma na swoim koncie wiele staży naukowych:

W latach 2007 – 2008 w ramach brytyjskiego projektu "Marine Ecosystem Connections", prowadzonego przez Center for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas), brała udział w trzech wyprawach dalekomorskich.

W roku 2013 odbyła trzytygodniowy staż prowadzony przez Prof. Marinę Cunha (Uniwersytet w Aveiro, Portugalia) w Kanionie Blanes nad Morzem Śródziemnym.

Również w 2013 roku w ramach prestiżowego stypendium mobilności dla młodych badaczy "José Castillejo" spędziła trzy miesiące w Museum of Zoology University of Hamburg, w Niemczech.

W roku 2015 spędziła dwa miesiące na wyprawie w ramach projektu SokhoBio skupionego na badaniu bioróżnorodności Morza Ochockiego.

W roku 2017 odbyła trzytygodniowy staż w Narodowym Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu.

Na uwagę zasługuje czteroletnie kierowanie przez habilitantkę (lata 2014-2018) badaniami nad Peracarida występującymi w strefie spekań Vema oraz w Rowie Puerto Rico, a zabranymi podczas międzynarodowej ekspedycji Vema-TRANSIT (15 grudnia 2014 do 27 stycznia 2015). Celem projektu było sprawdzenia czy Grzbiet Śród atlantycki jest barierą dla dyspersji oragnizmów. Efektem tego projektu, poza wartościami czysto naukowymi, były liczne międzynarodowe kontakty, które habilitantka wykorzystuje w swojej pracy do dnia dzisiejszego.

Obecnie najintensywniej współpracuje z Hiszpańskim Instytutem Oceanografii gdzie wraz z dr Pilar Ríos, Javierem Cristobo i Izaskunem Preciado opracowuje kolekcję zbiorowisk suprabentosu z południowej części Zatoki Biskajskiej zebranych w latach 2020, 2021, i 2022; oraz z Uniwersytetu w Sewilli (Hiszpania) gdzie współpracuje z prof. José Manuel Guerra-García nad technikami odżywiania się ryb łososiowatych

Dopełnieniem sylwetki Habilitantki jest jej uczestnictwo w licznych międzynarodowych konferencjach i warsztatach naukowych, na których była prelegentem.

Ocena osiągnięcia naukowego wskazanego jako podstawa do nadania stopnia doktora habilitowanego

Na osiągnięcie naukowe dr Marii Inmaculady Frutos Parralejo pod zaproponowanym przez nią tytułem w autoreferacie „Różnorodność i ekologia głębinowej fauny suprabentosu” składa się cykl siedmiu publikacji z lat 2014–2022, których łączny Impact Factor w roku opublikowania wyniósł 16,744, a łączna liczba punktów MNiSW wyniosła 650. Impact Faktor tych czasopism wynosi od 2,190 do 4,06, a punktacja ministerialna – od 70 do 140 punktów. Są to więc czasopisma renomowane, a czasopismo Progress in Oceanography pierwszoplanowe w swojej kategorii. Łączny IF i punktacja ministerialna przypisana do tych artykułów jest bardzo wysoka, zwłaszcza dla osiągnięcia habilitacyjnego z zakresu biologii środowiskowej.

Cztery prace składających się na osiągnięcie naukowe są dwu autorskie, jedna trzy autorska, a dwie zostały zrealizowane w zespołach wieloautorskich. Trzeba podkreślić, że Habilitantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem w wszystkich publikacjach dwu autorskich, a jej udział w tworzeniu pracy jest zawsze dominujący. We wszystkich pozostałych pracach, oświadczenia Habilitanta i współautorów jednoznacznie wskazują na

kluczowy i decydujący udział dr Marii Inmaculady Frutos Parralejo w przygotowaniu koncepcji pracy, badaniach terenowych, analizie i interpretacji wyników oraz w pisaniu prac. Ponieważ czasopisma, w których opublikowane zostały artykuły wchodzące w skład osiągnięcia mają wysoką rangę, a artykuły tam publikowane przechodzą rygorystyczną procedurę recenzencką i redaktorską, można więc uznać że nie wymagają ponownej oceny merytorycznej. Należy więc ocenić ich spójność stanowiącą o jednolitości dzieła oraz istotny wkład do w dziedzinę nauki uprawianą przez Habilitantkę.

Tematyka osiągnięcia koncentruje się w zakresie czterech zagadnień badawczych:

- 1) Ewolucja przestrzenna i czasowa zespołów suprabentycznych.
- 2) Rola troficzna suprabentosu w morskich sieciach pokarmowych
- 3) Suprabentos w ramach ochrony przyrody.
- 4) Taksonomia suprabentosu.

W ramach pierwszego zagadnienia Habilitantka przeprowadziła badania w położonym na terenie Zatoki Biskajskiej Kanionie Capbreton, oraz na niebadanym wcześniej obszarze abysalu Morza Ochockiego. Habilitantka wykazała trzy odrębne zespoły suprabentosu rozmieszczone na brzegu szelfu oraz górnego i środkowego stoku Kanionu Capbreton, oraz cztery zbiorowiska, które z Morza Ochockiego, które wyraźnie odróżniały strefę średniego batialu od abysalnej. W trakcie badań w Zatoce Biskajskiej Habilitantka stwierdziła obecność 205 gatunków reprezentowanych głównie przez obunogi (76 gatunków), posródki i równonogi (odpowiednio 37 i 30 gatunków). Wśród wspomnianych gatunków zidentyfikowała 12 gatunków prawdopodobnie nowych dla wiedzy, 10 gatunków uznanych za endemity śródziemnomorskie (łącznie genetyczną uzasadniona śródziemnomorską wodą „przelewową” opływającą Półwysep Iberyjski) i po raz pierwszy odnotowane borealne równonogi *Echinopleura aculeata* i *Thambema cf. amicorum* oraz atlantycki gatunek *Paranarthrura lusitanus*. Habilitantka potwierdziła, że zmiana składu gatunkowego fauny pomiędzy dwoma zespołami na zboczu była z pewnością związana z „mudline”, a schemat podziału potwierdza ogólny podział zaproponowany przez Carneya (2005) dla głębokiego bentosu stoku kontynentalnego, w których granice fauny wyznaczone są przez czynniki fizyczne i/lub biologiczne. Dodatkowo Habilitantka dowiodła, że fauna suprabentyczna głównie gromadziła się bliżej dna, a tylko typowo pelagiczne gatunki migrowały nocą do wód powierzchniowych 0–100 m. W trakcie tych badań Habilitantka wykorzystwała możliwość zbadania odtwarzania się suprabentosu zniszczonego w wyniku sztormu i stwierdziła, że regeneracja głębinowych zbiorowisk przydennych wymaga 18 miesięcy.

Należy nadmienić, że w niniejszych badaniach wykorzystywane były sanie, które zostały skonstruowane przez zespół, w skład którego wchodziła dr Maria Inmaculady Frutos Parralejo.

W drugim zagadnieniu głównym osiągnięciem było wykazanie przy pomocy składu izotopowego $\delta^{13}\text{C}$ pelagicznej podstawy głębinowego łańcucha troficznego oraz jego prostą strukturę opierającą się o maksymalnie pięć poziomów troficznych. Dodatkowo wykazano dwie różne gildie pokarmowe wśród 27 gatunków ryb głębinowych oraz konkurencję pokarmową gatunków dominujących.

Zagadnienie trzecie oprócz aspektów badawczych (opis zgrupowań suprabentosu z podaniem ich pełnej bioróżnorodności) miało również charakter aplikacyjny, związany z

ustanawianiem obszarów ochronnych. Habilitantka brała udział w badaniach dwóch obszarów Zatoki Biskajskiej, z których w jednym ustanowiono obszar chroniony u wybrzeży Hiszpanii, włączony do sieci Natura 2000 w kategorii Specjalnego Obszaru Ochrony (SAC).

Habilitantka badała bioróżnorodność całego suprabentosu, co pokazuje rozległość jej taksonomicznej wiedzy. Badania były przeprowadzone nad dnem miękkim przy pomocy sań epibentonicznych oraz nad dnem twardym pokrytym przez koralowce i gąbki przy pomocy aparatu ssącego oraz sieci umieszczonych na aparacie fotogrametrycznym celem zebrania gatunków pływających ponad wspomnianymi rafami, co stanowiło przełomową metodę wykorzystywaną obecnie jako nieinwazyjna metoda pobierania prób suprabentosu zasiedlającego twarde podłoże.

Zagadnienie czwarte, związane z taksonomią grupy zawiera badania z zakresu alfataksonomi, rozmieszczenia (geograficznego i środowiskowego) i autekologii poszczególnych gatunków. Habilitantka, przy współudziale innych autorów opisała dwa gatunki nowe dla wiedzy z rodzaju *Acanthocope* i jeden z rodzaju *Stilipes*. Opisała rozmieszczenie pionowe *Stilipes lagarderei* i zaprezentowała geograficzne rozmieszczenie rodzaju *Acanthocope*. Duże wrażenie robi zakres wiedzy i umiejętności faunistycznych dr Marii Inmaculady Frutos Parralejo, umożliwiających jej sprawne poruszanie się w wielu grupach skorupiaków i udział w opisanu dużej liczby nowych gatunków.

Podsumowując, cykl 7 prac zgłoszonych jako osiągnięcie naukowe będące podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego jest spójny tematycznie i stanowi znaczące osiągnięcie naukowe w dziedzinie uprawianej przez Habilitantkę.

Ocena osiągnięć naukowo-badawczych

Według dokumentacji złożonej przez dr Marię Inmaculadę Frutos Parralejo, na dorobek naukowy składa się łącznie 46 artykułów, dwie monografie naukowe i cztery prace będące rozdziałami w monografii. Aż 35 prac zostało opublikowanych w czasopiśmie indeksowanym w JCR. Listę uzupełnia 7 prac indeksowanych w JCR, które stanowią osiągnięcie naukowe. Większość prac jest wieloautorska, co samo w sobie nie jest zarzutem, a wynika z charakteru prowadzonych badań, które opierały się głównie na wyprawach morskich. Trzy prace są jednoautorskie, z czego dwie stanowią rozdziały w monografiach. Prace związane są głównie z dwoma zagadnieniami: 1) różnorodnością, ekologią i biogeografią suprabentosu, 2) alfataksonomią skorupiaków; uzupełnieniem są prace z zakresu zależności troficznych i ichtiologii. Prace te dotyczą wcześniej niebadanych lub słabo rozpoznanych aspektów ekologii i taksonomii organizmów tworzących zgrupowania suprabentosu. Liczba opublikowanych prac świadczy o wysokiej aktywności naukowej i pracowitości Habilitantki, a różnorodność tematów badań o tym, że jest ona wszechstronnym i doświadczonym biologiem morza. Wskaźniki bibliometryczne, takie jak łączny IF=74.818, H=14, 2960 pkt MNiSW oraz 405 cytowania (bez autocytowań) z Web of Science Core Collection, to bardzo dobry wynik, zwłaszcza że chodzi o badania z zakresu biologii środowiskowej.

O rozpoznawalności Habilitantki w środowisku naukowym świadczy bardzo rozległa współpraca z naukowcami z wielu ośrodków naukowych oraz uczestnictwa w międzynarodowych projektach. Liczba projektów, w których uczestniczyła Pani dr Maria Inmaculada Frutos Parralejo jest imponująca.

Wyniki swoich badań Pani doktor prezentowała wielokrotnie na forach konferencji krajowych i zagranicznych, a dwukrotnie była członkiem komitetów organizacyjnych. Działalność Habilitantki uzupełniają liczne ekspertyzy wykonane na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Podsumowując, uważam że osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitantki świadczą o jej wysokich kwalifikacjach i pokazują na dużą samodzielność co wskazuje, że będzie ona bardzo aktywnym i efektywnym samodzielnym pracownikiem naukowym.

Istotna aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Pani dr Maria Inmaculady Frutos Parralejo większość swojej kariery naukowej zbudowała w oparciu o inne niż Uniwersytet Łódzki instytucje naukowe, które znajdowały się w kilku krajach: Hiszpanii, Francji, Niemczech, Portugalii, Irlandii i Stanach Zjednoczonych. Doktorat wykonała w głównej instytucji w Hiszpanii zajmującej się naukami o morzu w Instytucie La Coruña, Hiszpańskim Instytucie Oceanografii (IEO). Następnie pracowała w Station Marine d'Arcachon (Uniwersytet w Bordeaux), gdzie badała połączenia pomiędzy bentalem a pelagialem w Morzu Północnym.

Następnie ponownie w Hiszpanii była zatrudniona w Hiszpańskim Instytucie Oceanografii, w La Coruña, a później w Santander. Następnym etapem była praca na Uniwersytecie w Aveiro (Portugalia) i Museum of Zoology University of Hamburg (Niemcy). Odbyła również krótkie pobyty w Marine and Freshwater Research Centre of the Atlantic Technologic University w Galway (Irlandia) i Smithsonian Museum w Waszyngtonie. Wszystkie te pobyty wiązały się z dalekomorskimi wyprawami związanymi z badaniem abysalnych Crustacea i bardzo szeroką współpracą z naukowcami z licznych ośrodków naukowych z całego świata. Owocami tej współpracy były liczne publikacje naukowe i prace eksperckie.

Na uwagę zasługuje kierowanie przez Habilitantkę (lata 2014-2018) badaniami nad Peracarida występującymi w strefie spękań Vema oraz w Rowie Puerto Rico, a zabranymi podczas międzynarodowej ekspedycji Vema-TRANSIT (15 grudnia 2014 do 27 stycznia 2015). Celem projektu było sprawdzenia czy Grzbiet Śródatlantycki jest barierą dla dyspersji organizmów. Efektem tego projektu, poza wartościami czysto naukowymi, były liczne międzynarodowe kontakty, które habilitantka wykorzystuje w swojej pracy do dnia dzisiejszego.

Obecnie współpracuje z Hiszpańskim Instytutem Oceanografii gdzie wraz z dr Pilar Ríos, Javierem Cristobo i Izaskunem Preciado opracowuje kolekcję zbiorowisk suprabentosu z południowej części Zatoki Biskajskiej zebranych w latach 2020, 2021, i 2022; oraz z Uniwersytetu w Sewilli (Hiszpania) gdzie współpracuje z prof. José Manuel Guerra-García nad technikami odżywiania się ryb łososiowatych

Podsumowując Habilitantka wykazała się wysoką aktywnością naukową realizowaną w wielu uczelniach i instytucjach naukowych, a jej aktywność miała istotny wkład w dziedzinę nauki przez nią uprawianą.

Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej

Pani dr Maria Inmaculady Frutos Parralejo prowadziła łącznie 9 różnych kursów dydaktycznych. Na uwagę zasługuje fakt, że kursy te odbywały się w różnych jednostkach dydaktyczno-naukowych na terenie Europy. Zakres prowadzonych przedmiotów był związany z biologią morza i zoologią bezkręgowców. Była również współpromoterem dwóch prac magisterskich na Uniwersytecie w Hamburgu i członkiem komisji doktorskiej na Uniwersytecie w Barcelonie. Liczba kursów i ich zakres wskazuje na wystarczające doświadczenie Habilitantki na polu dydaktycznym.

Habilitantka nie zapomina również o działalności popularyzatorskiej, prowadząc zajęcia podczas cyklicznych imprez np. spotkania w ramach drzwi otwartych oraz udzielając wywiadów w prasie i radiu.

Dr Anna Maria Jażdżewska jest również autorką lub współautorką trzech artykułów popularnonaukowych.

W zakresie działalności organizacyjnej dr Maria Inmaculady Frutos Parralejo wypełnia obowiązki asystenta w Muzeum Narodowym Historii Naturalnej w Paryżu, oraz profesora honorowego na Wydziale Nauk o Życiu Uniwersytetu w Alcalá.

Podsumowując, uważam że Habilitantka bardzo sprawnie łączy działalność naukową z zaangażowaniem dydaktycznym, oraz działalnością organizacyjną.

Uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych

Habilitantka ma niewielkie doświadczenie w samodzielnym zdobywaniu funduszy. Na tym polu odnosiła niewielkie sukcesy kierując lub współkierując dwoma projektami:

1) 2018–2019 The suprabenthic diversity yielded in the TAG site : is there connectivity along the ridge? Funds: 4 250 EUR. Rola: Kierownik projektu;

2) 2020–2021 BIOAKA: Bioróżnorodność obunogów Kanaky (Nowa Kaledonia) Finansowane przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (Polska) wymiana bilateralna naukowców pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Francuską PHCPolonium PPN/BFR/2019/1/00031/U/00001. Funds: 18 600 PLN. Rola: Polski koordynator.

Natomiast jej uczestnictwo w międzynarodowych projektach jest imponujące. Łącznie uczestniczyła w 10 projektach, w których zawsze pełniła istotną rolę badawczą, a obecnie uczestniczy w dwóch projektach finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki.

Niewielka liczba pozyskanych funduszy jest pewnym mankamentem, jednak bardzo szeroka współpraca i udział różnych projektach pozwala przypuszczać, że ten etap jeszcze przed Habilitantką i poradzi sobie z nim bez trudności.

Konkluzja

Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe i pozostały dorobek Pani dr Marii Inmaculady Frutos Parralejo w pełni spełniają wymogi określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, (Dz. U. z 2023 poz. 724 ze zm.) i dlatego też wnioskuję o nadanie Pani dr Marii Inmaculady Frutos Parralejo stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.