



Dr hab. Teresa Radziejewska, prof. US
Instytut Nauk o Morzu i Środowisku
Uniwersytet Szczeciński

**Recenzja osiągnięć Pani dr Marii Inmaculady Frutos Parallejo
ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk Ścisłych
i Przyrodniczych w dyscyplinie Nauki Biologiczne**

1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Habilitantki

Pani dr Inmaculada Frutos Parallejo jest absolwentką Wydziału Biologii Uniwersytetu Complutense w Madrycie (Hiszpania) gdzie uzyskała, w roku 1995, stopień licencjata (Nauki Biologiczne, specjalność: Zoologia). Rozprawę doktorską pt. „*Study of suprabenthic communities from ría de La Coruña and adjacent continental shelf (NW Iberian Peninsula)*” przygotowaną pod kierunkiem dr Eduardo López-Jamara obroniła na Wydziale Zoologii i Antropologii Uniwersytetu Alcalá (Alcalá de Henares, Hiszpania) w roku 2006, przy czym badania do doktoratu prowadziła w latach 2000-2005. Przed doktoratem, w latach 1999-2000 pracowała w Narodowym Muzeum Nauk Przyrodniczych w Madrycie zajmując się zbiorami bezkręgowców tego muzeum. Po doktoracie została zatrudniona jako badacz (*researcher*) przez Hiszpański Instytut Oceanograficzny (lata 2004-2013) a w międzyczasie (lata 2007-2008) odbyła 1,5-roczy staż podoktorski na Stacji Morskiej Arcachon we Francji, gdzie pod kierunkiem Jeana Sorbe, który wcześniej – podczas Jej przed-doktorskiego pobytu w Arcachon w ramach programu Erasmus wprowadził Ją w badania suprabentosu – brała udział w szeroko zakrojonych pracach badawczych nad bentosem i suprabentosem Zatoki Biskajskiej. Drugi staż podoktorski odbyła w latach 2014-2017 na Uniwersytecie w Hamburgu a od roku 2018 pracuje jako adiunkt na Uniwersytecie Łódzkim.

2. Ocena osiągnięcia naukowego przedstawionego przez Habilitantkę

Podstawą ubiegania się przez p. dr Marię Inmaculadę Frutos Parallejo o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest osiągnięcie naukowe w postaci 7 artykułów opublikowanych we współautorstwie w recenzowanych czasopismach międzynarodowych.

Pierwszy z tych artykułów [Frutos I., Sorbe J.C., 2014. *Bathyal suprabenthic assemblages from the southern margin of the Capbreton Canyon (“Kostarrenkala” area), SE Bay of Biscay*. Deep-Sea Research II 104, 291–309. doi: 10.1016/j.dsr2.2013.09.010] z Habilitantką jako pierwszym autorem w zespole dwojga badaczy, przedstawia - na



UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI

INSTYTUT NAUK O MORZU I ŚRODOWISKU

podstawie materiałów pobranych w 1990 r., charakterystykę suprabentosu w rejonie południowej krawędzi Kanionu Capbreton w Zatoce Biskajskiej, w obszarze znanym pod nazwą Kostarrenkala i eksploatowanym jako łowisko - skład, strukturę, bioróżnorodność i rozmieszczenie organizmów suprabentonicznych. Jest to bardzo wartościowa i dobrze napisana praca, której atutem są szczegółowe dane odnoszące się do składu gatunkowego zespołów suprabentosu (złożonego przede wszystkim z Amphipoda, Isopoda, Mysidacea i Cumacea, z szeregiem gatunków nowych dla nauki) oraz zwrócenie uwagi na strefowość batymetryczną omawianych zespołów, z głębokością ok. 500 m stanowiącą wyraźną granicę faunistyczną. Wkład Habilitantki w przygotowanie tej pracy, poza udziałem w przygotowaniu tekstu i opracowaniu redakcyjnym, polegał przede wszystkim na taksonomicznej identyfikacji suprabentosu.

W artykule drugim [Frutos I., Sorbe J.C., 2017. *Suprabenthic assemblages from the Capbreton area (SE Bay of Biscay). Faunal recovery after a canyon turbiditic disturbance*. Deep-Sea Research I 130, 36–46. doi: 10.1016/j.dsr.2017.10.007] Habilitantka wraz ze współautorem eksplorują podobne, jak we wspomnianej powyżej pracy z 2014 r. aspekty związane z zespołami suprabentosu okolic Kanionu Capbreton w szerszym zakresie czasowym (dane z 6 rejsów w latach 1998-2001) i w rozleglejszym obszarze geograficznym, włącznie z samym kanionem. Kanion ten znany jest z występowania zaburzeń struktury osadów dennych związanych z intensyfikacją prądów zawiesinowych. Zaburzenia te polegają na obfitej depozycji cząstek osadowych na powierzchni dna, w wyniku m.in. silnych sztormów i huraganów. I właśnie prześledzenie konsekwencji takiego zaburzenia dla suprabentosu, jak również kwestie związane z regeneracją struktury zespołów fauny Autorzy zapowiadają w tytule pracy. Omawiany artykuł zawiera szczegółowe dane odnoszące się do składu taksonomicznego, liczebności, bioróżnorodności i rozmieszczenia zespołów suprabentosu z wyróżnieniem strefowości batymetrycznej i określeniem 5 zgrupowań zależnych od głębokości i lokalizacji w obrębie obszaru badań. Autorzy odnotowali obecność 15 gatunków nowych dla nauki. Zaburzenie środowiska związane z silnym prądem zawiesinowym dotyczyło jedynie jednej ze stacji, ale bardzo wyraźnie i negatywnie odbiło się na liczebności i składzie zespołu suprabentosu, a początki odradzania się zespołu i sukcesję w jego składzie odnotowano po 18 miesiącach od zaburzenia. Przy tym sukcesja ta przebiegała w bardzo charakterystyczny sposób, podobny do notowanego już gdzie indziej i poprzednio, z pojawianiem się kilku gatunków oportunistycznych, wykorzystujących zasoby pokarmowe prawdopodobnie uwolnione wskutek zaburzenia. Ta obserwacja, jak również dane odnoszące się do struktury zbiorowisk zespołów suprabentosu i ich strefowości batymetrycznej w obszarze badań to niewątpliwie mocne strony omawianego artykułu. Zasadniczy wkład Habilitantki w przygotowanie tej pracy, podobnie jak poprzedniej, polegał na przygotowaniu danych do

jej powstania poprzez oznaczenia gatunkowe suprabentosu oraz udział w przygotowaniu tekstu i kwestiach redakcyjnych.

W pracy trzeciej [Frutos I., Jazdzewska A.M., 2019. *Deep-sea amphipod fauna of the Sea of Okhotsk*. Progress in Oceanography 178, 102147. doi:10.1016/j.pocean.2019.102147] Habilitantka wraz ze współautorką skupiają się na charakterystyce obunogów (Amphipoda) wyizolowanych z prób makrobentosu pobranych z kilkunastu stanowisk Morza Ochockiego. Charakterystyka ta opiera się na oznaczeniach obunogów do poziomu rodziny, w myśl koncepcji zastępowalności taksonomicznej (*taxonomic surrogacy*). Koncepcja ta okazała się w danym przypadku właściwa, gdyż autorki były w stanie zidentyfikować określone wzorce w rozmieszczeniu poszczególnych rodzin grupujących się w 4 wyraźnie odrębne zespoły przypisane do lokalizacji stanowisk poboru prób (i determinowane przede wszystkim cechami batymetrycznymi tych stanowisk). Tak wyrażona charakterystyka dużego taksonu, jakim są obunogi może posłużyć do późniejszej, bardziej szczegółowej analizy taksonomicznej makro- i suprabentosu regionu, ze szczególnym uwzględnieniem jego głębokowodnej części – Rowu Kurylsko-Kamczackiego. Z tego względu omawiany artykuł jest wartościowym przyczynkiem do badań fauny mórz Dalekiego Wschodu i ich obszarów głębokowodnych. Czytanie pracy utrudnia niezbyt poprawny stylistycznie i gramatycznie język angielski tekstu, na co powinni byli zwrócić uwagę recenzenci i redaktorzy. Wkład Habilitantki w przygotowanie tej pracy, jak wynika z porównania oświadczeń obu autorek, polegał na Jej współudziale w badaniach terenowych na morzu, w oznaczeniach taksonomicznych, analizach statystycznych, przygotowaniu tekstu itp. sprawach redakcyjnych.

Praca czwarta [Preciado I., Cartes J.E., Punzón A., Frutos I., López-López L., Serrano A., 2017. *Food web functioning of the benthopelagic community in a deep-sea seamount based on diet and stable isotope analyses*. Deep-Sea Research II 137, 56–68. doi:10.1016/j.dsr2.2016.07.013] jest wieloautorska a Habilitantka wymieniona jest na czwartym miejscu wśród 6 autorów. Praca przedstawia analizę relacji troficznych w obrębie zespołów bentopelagicznych tworzonych przez ichtiofaunę występującą w obszarze góry podmorskiej Galicia Bank w Atlantyku na zachód od Półwyspu Iberyjskiego. Relacje te badane były poprzez (1) określenie składu przewodów pokarmowych ryb oraz (2) analizę izotopów stabilnych azotu i węgla jako wskaźników pozycji troficznej poszczególnych badanych organizmów. Bezpośredni wkład Habilitantki w przygotowanie tej pracy zasadzał się na oznaczaniu skorupiaków znajdujących w żołądkach ryb, a więc Jej udział stanowił pewien tylko element badań, ważny, ale nie kluczowy. Wobec tego nie jest dla mnie jasny powód włączenia tej pracy do omawianego w recenzji osiągnięcia. Domyślam się, że Habilitantka chciała w ten sposób zilustrować swoje zainteresowanie problemami zależności troficznych, w których uczestniczą „Jej”



organizmy (suprabentos), ale akurat w tym przypadku ilustracja nie została dobrana właściwie. Do osiągnięcia habilitacyjnego włącza się wszak prace, w powstaniu których habilitant odgrywał wiodącą rolę, a w tym przypadku ta wiodąca rola wydaje się wątpliwa. Same badania opisane w omawianej pracy są natomiast bardzo ciekawe i ważne z punktu widzenia poznawania zależności troficznych fauny bytującej w bezpośrednim związku z występowaniem gór podmorskich w oceanie.

Praca piąta [Ríos P., Altuna A., Frutos I., Manjón-Cabeza E., García-Guillén L., Macías-Ramírez A., Ibarrola T.P., Gofas S., Taboada S., Souto J., Álvarez F., Saiz-Salinas J.I., Cárdenas P., Rodríguez-Cabello C., Lourido A., Boza C., Rodríguez-Basalo A., Prado E., Abad-Uribarren A., Parra S., Sánchez F., Cristobo J., 2022. *Avilés Canyon System: Increasing the benthic biodiversity knowledge*. Estuarine Coastal and Shelf Science 274, 107924. doi: 10.1016/j.ecss.2022.107924] jest również pracą wieloautorską (22 współautorów) z Habilitantką wymienioną na miejscu trzecim, więc również można mieć tu wątpliwości w odniesieniu do Jej wiodącej roli w powstaniu tej pracy. Tym niemniej, omawiana praca jest bardzo wartościowa, gdyż podsumowuje znajomość bioróżnorodności mega- i makrobentosu w obrębie rejonu (system Kanionu Avilés) uważanego za akwen, który powinien być objęty ochroną i dla którego potrzebne są informacje niezbędne do stworzenia planu ochrony. Autorzy uaktualniają dane historyczne o informacje uzyskane podczas realizacji projektów badawczych od 2010 r. Artykuł zawiera tabelę podającą listę wszystkich gatunków mega- i makrobentosu, z zaznaczeniem tych stwierdzonych z Zatoce Biskajskiej po raz pierwszy. Mając takie dane i świadomość, mimo dużego wysiłku włożonego w ich pozyskanie, że opisana inwentaryzacja nie jest kompletna, autorzy mogli byli wykonać bardziej dokładne analizy, np. poprzez *species accumulation curves* dla poszczególnych grup taksonomicznych aby zorientować się co taksonów, dla których krzywe nie osiągają asymptoty, czyli gdzie można spodziewać się znalezienia jeszcze nieodnotowanych bądź nieznanych gatunków. Zaangażowanie Habilitantki w przygotowanie materiałów pomocnych w celach ochroniarskich jest godne uznania, jednakże Jej udział w powstaniu omawianej pracy trudno nazwać wiodącym.

Praca szósta [Malyutina M., Frutos I., Brandt A., 2018. *Diversity and distribution of the deep-sea Atlantic Acanthocope (Crustacea, Isopoda, Munnopsidae), with description of two new species*. Deep-Sea Research II 148, 130–150. doi:10.1016/j.dsr2.2017.11.003] dotyczy zasadniczo taksonomii równonogów (Isopoda) z rodzaju *Acanthocope*. Autorki opisały rozmieszczenie tego rodzaju w skali globalnej a szczegółowo potraktowały dane pozyskane przez siebie z głębokowodnych obszarów Atlantyku, gdzie znalazły 2 nowe gatunki. Opisały je formalnie, aktualizując przy okazji klucz do oznaczania gatunków *Acanthocope*. Praca stanowi wartościowy wkład w poszerzenie wiedzy o bioróżnorodności i biogeografii Isopoda, zwłaszcza ich głębokowodnych przedstawicieli. Wkład Habilitantki

w powstanie tej pracy wydaje się znaczący, zwłaszcza w odniesieniu do opisu nowego gatunku i przygotowania ilustracji.

W ostatniej, siódmej pracy zamykającej serię artykułów składających się na przedstawione przez Habilitantkę osiągnięcie naukowe [Frutos I., Sorbe J.C., 2022. *Seamounts, canyons and slope: the preference of a new stilipetid amphipod (Crustacea: Amphipoda) for the Bay of Biscay*. Estuarine, Coastal and Shelf Science 275, 107992. doi: 10.1016/j.ecss.2022.107992] autorzy (Habilitantka jako pierwszy autor) opisali formalnie nowy gatunek obunoga (Amphipoda) – *Stilipes lagarderei* na podstawie okazów pobranych podczas historycznych ekspedycji do południowej części Zatoki Biskajskiej i góry podmorskiej Galicia Bank. Autorzy podali również zaktualizowany klucz do oznaczania rodzaju *Stilipes*. Scharakteryzowali ten nowy gatunek jako występujący jedynie w Zatoce Biskajskiej, w rejonie gór podmorskich, podmorskich kanionów i stoku kontynentalnego. Zajęli się również pewnymi cechami biologicznymi i ekologicznymi nowego gatunku, traktując go jako element suprabentosu. Pomimo niedopatrzeń redakcyjnych (wiele błędów gramatycznych i stylistycznych w dyskusji!) praca jest doskonałą ilustracją kwalifikacji Habilitantki jako taksonoma, specjalności naukowej coraz rzadszej a coraz bardziej potrzebnej w badaniach oceanicznych. Udział Habilitantki w przygotowaniu tej pracy wydaje się być również niewątpliwie znaczący.

Podsumowując tę część mojej recenzji chciałabym wyrazić opinię, że większość prac składających się na osiągnięcie przedstawione przez Habilitantkę stanowi cykl tematycznie powiązany poprzez fakt, że prace te dotyczą różnych aspektów badań nad suprabentosem, kategorią ekologiczną o niedostatecznie poznanej bioróżnorodności i biogeografii. Organizmy te dopiero od niedawna, dzięki zastosowaniu odpowiednich przyrządów do zbioru materiałów (sanie epibentyczne, sieci montowane na ROV) – również tych, które konstruowała lub usprawniała Habilitantka – mogą być pozyskiwane w wiarygodny sposób pozwalający na analizy nie tylko jakościowe, ale i ilościowe. W pracach składających się na oceniane osiągnięcie przedstawione zostały oba typy analiz.

Jako zasadnicze kierunki swoich zainteresowań badawczych, Habilitantka podaje (1) czasowo-przestrzenną zmienność suprabentosu (użyty w oryginale Autoreferatu termin „ewolucja” – *evolution* nie wydaje się właściwy), (2) troficzną rolę suprabentosu w morskich sieciach pokarmowych, (3) zagadnienia związane z ochroną ekosystemów morskich, oraz (4) taksonomię suprabentosu, przede wszystkim Isopoda i Amphipoda. W odniesieniu do (1), wkład Habilitantki w rozwój dyscypliny zilustrowany pracami: pierwszą, drugą i trzecią i prezentowany na przykładzie Zatoki Biskajskiej i Morza Ochockiego, jest bezdyskusyjny; rola Habilitantki w ich powstaniu jest wiodąca, a prace są ważne dla poszerzenia naszej wiedzy o niedostatecznie rozpoznanej grupie organizmów,



jaką stanowi suprabentos. Jeśli chodzi o (2), to umieszczenie tego tematu w ramach osiągnięcia habilitacyjnego wydaje mi się co najmniej dyskusyjne. Niewątpliwe jest zainteresowanie Habilitantki tym ważnym tematem i Jej udział w badaniach zmierzających do jego zgłębienia, jednakże – jak starałam się wykazać powyżej – udział ten wydawał się polegać na oznaczeniach taksonomicznych a nie na wnioskowaniu o strukturze troficznej zespołów. Szereg opisów, jaki przytacza Habilitantka w Autoreferacie, dotyczy osiągnięć zbiorowych (skądinąd bardzo ciekawych i ważnych) a nie własnych osiągnięć Autorki. Bardzo częste stosowanie przez Nią pierwszej osoby liczby pojedynczej przy omawianiu efektów i znaczenia badań (również w odniesieniu do prac wieloautorskich niewłączonych do cyklu habilitacyjnego, np. Kürten i in. 2013) nie jest właściwe i może być uznane za nieuzasadnione przypisywanie sobie większości zasług zespołu. Kierunku (3) dotyczy w osiągnięciu jedna, wieloautorska, praca, do powstania której Habilitantka przyczyniła się swoją znajomością gatunków suprabentosu w obszarze, którego ochrona jest postulowana przez zespół autorów. Natomiast niewątpliwym ekspertem jest Habilitantka w odniesieniu do kierunku (4), skądinąd silnie związanego z kierunkiem (1), wykazując się istotnym wkładem w rozwój niezwykle potrzebnych badań taksonomicznych nad oceanicznymi Peracarida, zwłaszcza ich przedstawicielami z głębokowodnych rejonów oceanicznych. Pomimo wyrażonych wyżej zastrzeżeń, moja generalna ocena przedstawionego do recenzji osiągnięcia wypada więc pozytywnie.

3. Ocena aktywności naukowej Habilitantki

Po otrzymaniu stopnia doktora w roku 2006 Habilitantka opublikowała – jako autor lub współautor – 32 publikacje naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie *Journal Citation Reports* (JCR). Cały szereg tych publikacji ma bezpośredni związek z czterema nakreślonymi wyżej kierunkami zainteresowań badawczych Habilitantki. Nurt taksonomiczny reprezentują prace poświęcone opisowi nowych gatunków różnych taksonów suprabentosu (artykuły nr 5, 7, 8, 10, 11, 12, 16, 22, 25, 31, 35), opisowi nowej rodziny (artykuł nr 28) oraz rozważaniom na temat różnych sposobów podejścia do taksonomii suprabentosu (artykuły nr 27, 29, 33); w sumie jest to 15 prac. Zagadnienia związane z rozmieszczeniem i bioróżnorodnością suprabentosu ujęte są w 14 pracach (artykuły nr 4, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 30, 32 i 34). Pozostałe dwa kierunki zainteresowań badawczych Habilitantki znalazły odbicie w skromniejszej liczbie publikacji: zagadnienia trofodynamiczne reprezentują artykuły nr 6, 9, 15, 18 i 24, a kwestie ochrony wyartykułowano w pracy nr 34. Z punktu widzenia moich zainteresowań badawczych szczególnie interesująca jest praca, przygotowana przez duży zespół 30 autorów dotycząca odkrycia nowych lokalizacji podwodnych hydroterm na Grzbiecie Reykjanes, w charakterystyce fauny których Habilitantka uczestniczyła (Taylor i in. 2021:



The discovery and preliminary geological and faunal descriptions of three new Steinahöll Vent Sites, Reykjanes Ridge, Iceland. Front. Mar. Sci. 8:520713).

Dorobek Habilitantki obejmuje ponadto:

- współautorstwo 2 monografii naukowych: pierwsza (Sanchez-Delgado i in. 2014) dotyczy charakterystyki systemu Kanionu Avilés, a druga (De la Torriente i in. 2014) – charakterystyki ekosystemu Galicia Bank;
- współautorstwo 4 rozdziałów w monografiach naukowych (w 3 jako pierwszy autor);
- współautorstwo 11 artykułów opublikowanych w czasopismach spoza listy JCR.

Habilitantka angażowała się ponadto w badania na rzecz gospodarki współuczestnicząc w przygotowaniu ekspertyz i raportów, związanych przede wszystkim z monitoringiem konsekwencji katastrofy tankowca *Prestige* u wybrzeży Hiszpanii (13 pozycji) oraz z dokumentacją faunistyczną obszaru objętego ochroną (Wyspy Saint-Paul i Amsterdam) (1 pozycja).

Sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych wg listy JCR, zgodnie z rokiem opublikowania, wyniósł 74,818.

Według Web of Science, w momencie składania dokumentacji Habilitantka miała 405 cytowań (bez autocytowań) a indeks Hirscha Jej dorobku publikacyjnego wyniósł 14.

Po uzyskaniu doktoratu Habilitantka kierowała jednym projektem naukowym (2018-2019) finansowym przez InterRidge Consortium, dotyczącym bioróżnorodności suprabentosu na polu hydrotermalnym TAG (Grzbiet Środkowoatlantycki) oraz w latach 2020-2021 była polskim koordynatorem projektu BIOAKA finansowanym przez NAWA. Ponadto, ze względu na swoje kwalifikacje taksonomiczne uczestniczyła w 7 projektach i programach naukowych, w tym międzynarodowych – finansowanych ze środków programów ramowych UE. Obecnie zaangażowana jest w roli wykonawcy w realizację 2 projektów badawczych finansowanych przez granty NCN.

Habilitantka brała niezwykle aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych będąc współautorką 38 referatów i 63 prezentacji posterowych.

Powyżej przedstawiłam charakterystykę ilościową naukowego dorobku Habilitantki po uzyskaniu doktoratu i poza osiągnięciem przedłożonym w postępowaniu habilitacyjnym. Ilościowo rzecz ujmując dorobek ten jest bardzo znaczący, ale równie znaczący jest on w ujęciu jakościowym. Habilitantka przyczyniła się do istotnego poszerzenia dotychczasowej



UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI

INSTYTUT NAUK O MORZU I ŚRODOWISKU

wiedzy o bioróżnorodności, strukturze i rozmieszczeniu zespołów suprabentosu, zwłaszcza głębokowodnych wnosząc tym samym istotny wkład w zmniejszanie luki poznawczej w odniesieniu do znajomości ekosystemów tych rejonów i potrzebę ich zachowania i ochrony. Istotnym nurtem Jej badań, widocznym przede wszystkim w części cyklu przedstawionego jako osiągnięcie habilitacyjne, ale i w innych publikacjach, jest opis nowych gatunków i taksonów suprabentosu z zastosowaniem zarówno metod tradycyjnych, jak i bazujących na technikach molekularnych. Jej znajomość taksonomii suprabentosu okazała się również bardzo cenna przy dokonywaniu analiz trofodynamicznych a także w przygotowywaniu podstaw dla planów ochrony cennych przyrodniczo obszarów morskich.

Habilitantka wykazuje się bardzo intensywną aktywnością naukową realizowaną we współpracy międzynarodowej. Aktywność ta przejawia się poprzez jej wysoką mobilność: po doktoracie w Hiszpanii i pracy w Hiszpańskim Instytucie Oceanograficznym ma w swoim CV staże podoktorskie w Stacji Morskiej Arcachon (Francja) i na Uniwersytecie w Hamburgu oraz stanowisko adiunkta na Uniwersytecie Łódzkim, a w międzyczasie wizyty i pobyty naukowe wiążące się z opracowywaniem materiałów i współpracą z badaczami w CEFAS Lowestoft (Wlk. Brytania), Uniwersytecie Aveiro (Portugalia), Atlantic Technologic University Galway (Irlandia), Smithsonian Institution (Washington, USA), Narodowego Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu i Uniwersytetu w Sewilli (Hiszpania). Wyrazem międzynarodowej aktywności naukowej Habilitantki było również Jej uczestnictwo w licznych rejsach na statkach badawczych, które były głównym źródłem materiałów badawczych pozyskiwanych głównie przy pomocy sań epibentycznych (m.in. skonstruowanych przez Nią).

Jak wspomniałam wyżej, Habilitantka ma w swym dorobku ekspertyzy i inne opracowania na zamówienie podmiotów zewnętrznych, przede wszystkim związane z monitorowaniem skutków wylewu ropy naftowej po katastrofie tankowca *Prestige*.

Wymienione osiągnięcia i dokonania świadczą o dużej aktywności, poważnych dokonaniach i znaczącym dorobku Habilitantki w dziedzinie badań naukowych i we współpracy międzynarodowej, gdzie wydaje się Ona mieć trwale ugruntowaną, solidną pozycję.

4. Ocena aktywności dydaktycznej Habilitantki

Działalność dydaktyczna Habilitantki przedstawia się znacznie skromniej niż Jej dorobek naukowy. Tym niemniej, Habilitantka może wykazać się działaniami dydaktycznymi w postaci prowadzenia zajęć na kursie magisterskim Uniwersytetu Alcalá w Hiszpanii, praktycznych zajęć dotyczących bioróżnorodności morskiej na Uniwersytecie w



UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI

INSTYTUT NAUK O MORZU I ŚRODOWISKU

Hamburgu, warsztatów taksonomicznych w Dinard (Francja) i kursu taksonomii Peracarida w IFREMER (Brest, Francja). Ponadto, na Uniwersytecie w Hamburgu była współpromotorem 2 prac magisterskich oraz uczestniczyła w komisji doktorskiej na Uniwersytecie w Barcelonie.

Habilitantka wykazywała zaangażowanie w popularyzowanie nauki, m.in. poprzez prezentacje w ramach tzw. dni otwartych (Hiszpański Instytut Oceanograficzny) i przy okazji pobytów w porcie podczas rejsów statków badawczych, a także udzielając wywiadu dotyczącego morskiego obszaru chronionego dla Radia Hiszpańskiego.

Wniosek końcowy:

Podsumowując oceny wyrażone powyżej uważam, że osiągnięcie naukowe Habilitantki przedstawione jako podstawa ubiegania się o uzyskanie habilitacji w dziedzinie Nauk Ścisłych i Przyrodniczych w dyscyplinie Nauki Biologiczne, jak również Jej inne osiągnięcia i dokonania są świadectwem Jej znacznego wkładu w rozwój dyscypliny Nauki Biologiczne.

Habilitantka ponadto wykazuje się istotną aktywnością naukową publikując artykuły w cieszących się dużą renomą międzynarodowych czasopismach naukowych, prowadząc badania w ramach projektów badawczych finansowanych przez granty zewnętrzne i biorąc żywy udział w międzynarodowej współpracy naukowej.

Nieco słabiej wypada dorobek dydaktyczny Habilitantki, ale i na tym polu można odnotować Jej aktywność, zwłaszcza w powiązaniu ze współpracą międzynarodową z Jej udziałem.

Konkludując uważam, że osiągnięcie naukowe, aktywność i dorobek naukowy p. dr Marii Inmaculady Frutos Parallejo spełniają wymogi określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2023 poz. 742 ze zm.) i na tej podstawie wnoszę o nadanie p. dr Marii Inmaculadzie Frutos Parallejo stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk Ścisłych i Przyrodniczych w dyscyplinie Nauki Biologiczne.

Handwritten signature
10.12.2023