

dr hab. Maria Szymelfenig
Instytut Oceanografii
Uniwersytet Gdański
al. Marszałka Piłsudskiego 46
81-378 Gdynia

Gdynia, 30 grudnia 2014

**Ocena dorobku dr Teresy Radziejewskiej
w związku z postępowaniem w sprawie nadania Jej stopnia
doktora habilitowanego Nauk o Ziemi w dziedzinie oceanologii**

Podstawę do opracowania recenzji stanowi pismo Dziekana Wydziału Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego z 19 listopada 2014 r.

Przedstawiona poniżej opinia została wykonana na podstawie dostarczonych przez Habilitantkę materiałów, na które złożyły się:

1. Dokument potwierdzający uzyskanie stopnia naukowego doktora nauk przyrodniczych – oryginał dyplomu,
2. Autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych,
3. Wykaz opublikowanych prac naukowych,
4. Monografia wskazana jako osiągnięcie naukowe,
5. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy międzynarodowej, współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi w kraju i za granicą oraz działalności popularyzującej naukę.

Postępowanie habilitacyjne dr Teresy Radziejewskiej toczy się na mocy Ustawy z dnia 18 marca 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 nr 84 poz. 455) oraz przepisów wykonawczych (rozporządzeń Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego) do tej ustawy.

Ocena formalna

Przygotowana przez Habilitantkę dokumentacja została przygotowana poprawnie i spełnia wymogi określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 nr 65 poz. 595, ze zmianami Dz. U. z 2005 nr 164 poz. 1365, Dz. U. z 2010, nr 96 poz. 620 i nr 182 poz. 1228, Dz. U. z 2011 nr 84 poz. 455).

Ocena merytoryczna

Ocena osiągnięcia naukowego

Przedmiotem oceny jest monografia:

Radziejewska T., 2014: Meiobenthos in the Sub-equatorial Pacific Abyss: A Proxy in Anthropogenic Impact Evaluation, Springer, Heidelberg, 105 str., (ISBN 978-30642-41457-2; DOI 10.1007/978-3-642-41458-9)

Monografia przedstawia, w sposób syntetyczny i usystematyzowany, stan dotychczasowej wiedzy o meiobentosie konkrecyjonośnych obszarów abysalu w podrównikowej strefie Północno-Wschodniego Pacyfiku.

Monografia skupia się na meiobentosie jako na elemencie biocenoz środowiska osadowego mającym potencjalnie duże znaczenie jako miernik w ocenie intensywności zaburzeń głębokowodnego środowiska osadowego, wynikających z interwencji antropogenicznej polegającej na wydobywaniu kopalin mineralnych.

Omawiane w monografii badania dotyczą przede wszystkim tzw. strefy rozłamu Clarion-Clipperton (*Clarion-Clipperton Fracture Zone*, CCFZ) w podrównikowym rejonie części północno-wschodniej Pacyfiku. Oszacowano, że m.in. właśnie tam znajdują się jedne z najobfitszych złóż konkrecji polimetalicznych (żelazowo-manganowych). Zrozumiałe jest zatem zainteresowanie szeregu państw potencjalną możliwością eksploatacji tych zasobów. Dzięki jurysdykcji Międzynarodowego Zarządu Dna Morskiego (*International Seabed Authority*, ISA) powołanego do życia zapisami Konwencji Prawa Morza Narodów Zjednoczonych, do działań związanych z przygotowaniem do prowadzenia przemysłowego wydobywania konkrecji i jako warunek uzyskania koncesji, włączono obowiązek przeprowadzenia długoletnich badań.

Autorka monografii znakomicie wpisała się w te oczekiwania. Jej celem stało się stwierdzenie, czy obecny stopień poznania meiobentosu obszarów konkrecyjonośnych podrównikowego abysalu Pacyfiku, poprzez wykorzystanie znajomości parametrów określających strukturę zespołów meiobentosu, pozwoli na ocenę stopnia naruszenia środowiska osadowego i potencjału rekultywacyjnego obszarów zaburzonych wydobywaniem konkrecji. Analiza została przeprowadzona tak przez imponujący przegląd literatury jak i, co wymaga wyraźnego podkreślenia, na podstawie własnych oryginalnych prac Autorki.

Założony cel Autorka zrealizowała charakteryzując:

- meiobentos jako kategorię ekologiczną,
- warunki środowiskowe abysalu Pacyfiku, ze szczególnym uwzględnieniem *Clarion-Clipperton Fracture Zone*,
- stan wiedzy o meiobentosie *Clarion-Clipperton Fracture Zone*,
- wyniki doświadczeń *in situ*, w których wykorzystano parametry opisujące strukturę zespołów meiobentosu dla oszacowania intensywności zaburzenia środowiska osadowego w pacyficznych polach konkrecyjonośnych.

Autorka stwierdziła, w podsumowaniu dokonanej w monografii analizy wyników poszczególnych eksperymentów w aspekcie wykorzystania meiobentosu dla oceny stopnia zaburzenia środowiska, że parametry opisujące strukturę meiobentosu okazały się generalnie przydatne jako narzędzia do badania dwóch powiązanych ze sobą aspektów zaburzenia: jego ostrości i trwałości. Zatem nadają się one do zastosowania jako mierniki w ocenie oddziaływań antropogenicznych w głębokowodnych rejonach oceanu, choć wykorzystanie ich pełnego potencjału zależeć będzie od postępu w podnoszeniu poziomu rozpoznania taksonomicznego organizmów meiofauny, szczególnie dwóch

taksonów dominujących: nicieni i widłonogów Harpacticoida, a także od przewyciężenia ograniczeń natury metodologicznej i logistycznej.

Monografia jest interesującą i wartościową pozycją o zasięgu międzynarodowym, a opublikowanie jej w wersji anglojęzycznej ma ogromne znaczenie dla możliwości rozpowszechnia zgromadzonej tam wiedzy.

Ocena aktywności naukowej

Dr Teresa Radziejewska rozpoczęła swoją działalność naukową od badania zooplanktonu bałtyckiego, skupiając się nad występowaniem nowych dla Bałtyku gatunków w obrębie tej formacji ekologicznej. Znalazło to wyraz w Jej pracy magisterskiej i kilku publikacjach.

Głównym jednak obszarem zainteresowań badawczych dr T. Radziejewskiej stał się meiobentos, będący również przedmiotem Jej rozprawy doktorskiej. Meiobentos, stanowiący kategorię ekologiczną organizmów środowiska osadów dennych bardzo różnorodną pod względem taksonomicznym, wymaga solidnych podstaw metodologicznych i teoretycznych. Wykonane przez Habilitantkę prace charakteryzują się dużym zróżnicowaniem tak pod względem rejonów eksploracji, jak i podejmowanej problematyki. Prowadziła Ona badania w skali subakwenu jakim jest Bałtyk Południowy w jego głębszych podobszarach (Basen Arkoński) a także w mniejszych obszarach przybrzeżnych wybrzeża południowo-zachodniego, w Zatoce Pomorskiej czy Zalewie Szczecińskim. Zajęła się również badaniami meiobentosu głębokowodnych rejonów oceanicznych. Podejmowana przez Nią tematyka badawcza dotyczyła m. in.

w Bałtyku Południowym:

- charakteru rozmieszczenia meiobentosu,
- określenia cech występowania zespołów meiobentosu w różnych skalach przestrzennych,
- strefowości w rozkładzie liczebności i zróżnicowania meiobentosu związanej z głębokością, typem osadów dennych i występowaniem hipoksji i anoksji w wodach przydennych,
- zmienności występowania i charakteru zespołów meiobentosu związanej z bezpośrednim i pośrednim oddziaływaniem dopływu wód rzecznych do strefy przybrzeżnej
- analizy małoskalowego oddziaływania wzbogacania osadu w materię organiczną wskutek biodepozycji ze strony skupisk omułka (*Mytilus edulis*) na zespoły meiobentosu;

oraz analizy:

- zespołów meiobentosu Zatoki Meksykańskiej,
- zespołów meiobentosu w CCFZ oraz bioróżnorodności taksocenoz swobodnie żyjących nicieni (Nematoda) i widłonogów dennych (Harpacticoida) w rejonie Clarion-Clipperton Pacyfiku.

Znaczącym nurtem aktywności naukowej Habilitantki jest struktura i funkcjonowanie ekosystemów zalewów bałtyckich, ze szczególnym uwzględnieniem biocenoz środowiska osadowego Zalewu Szczecińskiego. Składają się na nią: charakterystyka środowiska Zalewu,

pierwsze prace zajmujące się rozszedzeniem meiobentosu w tym akwenie, analiza wieloletniej zmienności zespołów bentosu Zalewu w kontekście oddziaływań hydrologicznych i klimatycznych, ocena wpływu małża racicznicy zmiennej (*Dreissena polymorpha*) na kształtowanie się cech środowiska osadowego i biocenoz bentonicznych w sąsiedztwie dużych skupisk racicznicy w Zalewie, a także badania nad oddziaływaniem, w aspekcie historycznym i współczesnym, sedymentacji materiału roślinnego z toni wody (fitodetrytus) na środowisko osadowe i biocenozy bentoniczne Zalewu.

Kolejną bardzo interesującą sferą działalności naukowej Habilitantki są badania zespołów organizmów bytujących w głębokowodnych rejonach oceanicznych. Znacznie wykraczają one poza główny nurt Jej zainteresowań. Dotyczą bowiem nie tylko meiobentosu, ale także megafauny, w tym organizmów jednokomórkowych zamieszkujących osady abysalne: niewapiennych otwornic (Foraminifera) oraz przedstawicieli gigantycznych Protista – Xenophyophorea i Komokiacea.

O szerokości zainteresowań Habilitantki świadczy podejmowanie szeregu innych, różnorodnych prac badawczych takich jak: zagadnienie introdukcji gatunków obcych do Bałtyku i zbiorników przyległych, przede wszystkim poprzez transport w wodzie i osadach znajdujących się w zbiornikach balastowych statków, ekologiczne uwarunkowania jakości żywności pochodzenia morskiego; morskie obszary chronione; analiza występowania okrzemek w ekstremalnych warunkach środowiskowych, waluacja środowiska morskiego czy stan wiedzy o środowisku Morza Bałtyckiego.

Działalność badawcza dr Teresy Radziejewskiej znalazła swe udokumentowanie w szeregu publikacji naukowych. Składa się na nią 67 oryginalnych prac twórczych, w tym 56 po uzyskaniu stopnia doktora. Wśród opublikowanych pozycji 23 artykuły zostały umieszczone w renomowanych periodykach z listy Journal Citation Reports, 18 w recenzowanych czasopismach naukowych a 10 w recenzowanych zbiorach materiałów konferencyjnych. Jej dorobek publikacyjny obejmuje także monografię (będącą przedmiotem osiągnięcia habilitacyjnego) i rozdziały w monografiach (10) oraz opracowanie metodologiczne o zasięgu międzynarodowym, podręcznik oceanografii biologicznej i rozdział w podręczniku akademickim.

Większość tych prac została wykonana we współautorstwie, a Habilitantka oceniając swój udział od 5 do 95%, każdorazowo precyzyjnie opisuje charakter swego zaangażowania.

Sumaryczny Impact Factor uzyskany przez dr Teresę Radziejewską wynosi 30,855, liczba cytowań - 216 (bez autocytowań - 207) a indeks Hirscha - 8 (według bazy Web of Science, stan na 30.12 2014).

Z obowiązku recenzenta, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra NiSW z 1 września 2011 r., przytaczam sumaryczny IF uzyskany przez Habilitantkę. Podkreślam jednak, że nie jest to adekwatny wskaźnik oceny dorobku naukowego badacza, lecz służy jedynie ocenie jakości czasopisma. Zdecydowanie więcej mówiące o wartości pracy naukowej są: liczba cytowań i indeks Hirscha. Te zaś w przypadku Habilitantki kształtują się na poziomie uzyskiwanym przez większość profesorów z dziedziny oceanologii.

Reasumując, dorobek publikacyjny dr Teresy Radziejewskiej oceniam pod każdym względem wysoko.

Ocena osiągnięć dydaktycznych, współpracy międzynarodowej, współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi w kraju i za granicą oraz działalności popularyzującej naukę

Dr Teresa Radziejewska realizowała dotychczasową swoją działalność naukową dzięki ogromnej aktywności tak na polu krajowym, jak i międzynarodowym. Znalazło to wyraz w uczestnictwie (kierownik, koordynator lub wykonawca) m. in. w 3. Programie Ramowym UE (Project ODER - Oder Discharge Environmental Response), w konsorcjum badawczym (JPI Oceans Pilot Action „Ecological aspects of Deep-Sea Mining”), w projektach międzynarodowych (m. in. Census of Marine Life) i krajowych realizowanych we współpracy z naukowcami z ośrodków zagranicznych i polskich (granty KBN i NCN) oraz z przedsiębiorstwami. O intensywności Jej kontaktów naukowych świadczą liczne wystąpienia (głównie referaty) na międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych (m.in. BMB Symposia, Baltic Sea Science Congresses, World Marine Biodiversity Congresses, European Marine Biology Symposia, Deep-Sea Biology Symposia, zjazdy Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego, Geopomerania - w sumie ok. 50 wystąpień).

Dr Teresa Radziejewska poszerzała swoją wiedzę i doskonaliła swoje umiejętności badawcze przebywając wielokrotnie na stażach w zagranicznych ośrodkach naukowych i akademickich oraz czynnie uczestnicząc w międzynarodowych warsztatach naukowych.

Uznanie pozycji naukowej dr Teresy Radziejewskiej, Jej umiejętności współpracy i kierowania zespołami badawczymi, zdolności organizacyjnych znalazło swój wyraz w:

- powierzeniu recenzowania prac nadsyłanych do publikacji w renomowanych czasopismach naukowych (Deep-Sea Research; Journal of Experimental Marine Biology and Ecology; Central European Journal of Biology; Oceanologia; Oceanological and Hydrobiological Studies),

- powierzeniu funkcji eksperta w recenzowaniu projektów międzynarodowych (ekspert - ewaluator Komisji Europejskiej - ocena projektów zgłaszanych do 6. i 7. Programu Ramowego UE oraz do programu Horizon 2020, członek zespołu konkursowego panelu ekspertów Fundação para a Ciencia e Tecnologia (FCT, Portugalia) i krajowych (m. in. ekspertyzy dotyczące stanu środowiska morskiego w obszarze przeznaczonym na budowę portu przyjmującego statki transportujące gaz płynny LNG (Gazoport), członek Zespołu ds. oceny merytoryczno-technicznej Komisji Oceniającej Projektu Programu Regionalnego dla Rozwoju Pomorza Zachodniego przy Urzędzie Marszałkowskim Województwa Zachodniopomorskiego,

- zaproszeniu do uczestnictwa w Komitetach Sterujących i Komitetach Naukowych - Baltic Sea Science Congress (Sopot 2005, Tallinn 2009, St. Petersburg 2011, Klaipeda 2013), w Komitetach Organizacyjnych konferencji międzynarodowych, m.in. BMB Symposium Szczecin 1989; International Diatom Symposium Międzyzdroje 2005; Geopomerania Szczecin.

Wyrazem szczególnego uznania dorobku dr Teresy Radziejewskiej przez

międzynarodową społeczność naukową było wybranie Jej na Prezydenta Baltic Marine Biologists (2005-2007).

Dr Teresa Radziejewska pełniła również funkcję zastępcy redaktora naczelnego czasopisma „Acta Ichthyologica et Piscatoria” (znajdującego się w bazie czasopism JCR).

Przynależność do szeregu międzynarodowych i krajowych organizacji i towarzystw naukowych świadczy o intensywności Jej uczestnictwa w propagowaniu wiedzy.

Ze „statutowego” dla pracownika dydaktyczno–naukowego uczelni wyższej obowiązku prowadzenia zajęć dydaktycznych dr Teresa Radziejewska wywiązuje się doskonale. Świadczy o tym nie tylko prowadzenie wykładów i ćwiczeń, prac licencjackich (39) i magisterskich (11), ale także współautorstwo skryptu do przedmiotu Oceanografia Biologiczna (Radziejewska T., Masłowski J., Woźniczka A., Dworczak H., 2002. Oceanografia biologiczna, Wydawnictwo AR Szczecin, 129 str.). Nie bez znaczenia są także osiągnięcia w zakresie popularyzacji nauki: odczyty i wykłady popularne i szkoleniowe (m.in. Festiwale Nauki w Szczecinie; wykłady organizowane przez Morską Stację Badawczą Uniwersytetu Szczecińskiego w Międzyzdrojach; warsztaty organizowane w trakcie międzynarodowych projektów WetLab i Generation BALT prowadzonych w ramach South Baltic Programme UE; wykłady w ramach intensywnego kursu ERASMUS LLP ECOCYCLES zorganizowanego przez Karolyi Robert Föiskola w Gyöngyös, Węgry).

Podsumowanie

Dr Teresa Radziejewska jest bardzo aktywnym badaczem o uznanej pozycji w środowisku naukowym tak w kraju, jak i na arenie międzynarodowej. Jej oryginalny dorobek, wnoszący wiele nowych wartości poznawczych, jest na wysokim poziomie merytorycznym. Posiada Ona duże doświadczenie w pracy zespołowej, potrafi kierować badaniami i koordynować prace zmierzające do rozwiązywania interdyscyplinarnych problemów. Dysponuje takim zestawem cech osobowościowych, które umożliwiają jej współpracę z wieloma specjalistami w kraju i za granicą. Umiejętnie formułuje ważne naukowo i atrakcyjne tematy badawcze, efektywnie pozyskuje środki finansowe na badania naukowe, znacząco angażuje się w spełnianie funkcji dydaktycznych i intensywnie uczestniczy w działalności popularyzatorskiej. Dr Teresa Radziejewska jest cenionym badaczem o ustalonej pozycji eksperta w swojej specjalności. Jest w pełni samodzielnym, twórczym i dojrzałym naukowcem o doskonałym warsztacie metodycznym. Osiągnięcia naukowe oraz inne dokonania Habilitantki, uzyskane po otrzymaniu stopnia doktora, wykazują Jej istotną aktywność naukową oraz znaczny wkład w rozwój uprawianej przez Nią dyscypliny naukowej.

Rekomendacja

Stwierdzam, że: osiągnięcia naukowe, aktywność naukowa oraz współpraca międzynarodowa, działalność dydaktyczna i popularyzatorska Habilitantki spełniają kryteria określone w art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2013 r. o stopniach naukowych i tytule

naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65 poz. 595, ze zmianami Dz. U. z 2005 nr 164 poz. 1365, Dz. U. z 2010, nr 96 poz. 620 i nr 182 poz. 1228, Dz. U. z 2011 nr 84 poz. 455) konieczne do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Zwracam się zatem do Rady Naukowej Wydziału Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego o nadanie dr Teresie Radziejewskiej stopnia doktora habilitowanego Nauk o Ziemi w zakresie oceanologii.

Anna Symelfenig