



Poznań, 04.01.2024

Dr hab. prof. UAM Łukasz Kaczmarek

kaczmar@amu.edu.pl

**Opinia w postępowaniu w sprawie nadania dr Marcie Ronowicz stopnia
doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w
dyscyplinie Nauki o Ziemi i Środowisku**

Podstawowe dane dotyczące przebiegu pracy naukowej habilitanta

Pani **dr Marta Ronowicz** otrzymała stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie Oceanologia w roku 2010 w Instytucie Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie (IO PAN) za pracę doktorską pt.: „*Biodiversity and ecology of hydroids (Cnidaria, Hydrozoa) from Svalbard waters*” („*Bioróżnorodność i ekologia stulbiopławów (Cnidaria, Hydrozoa) z wód Svalbardu*”). Pani **dr Marta Ronowicz** przez większość dotychczasowej kariery naukowej pracowała na różnych stanowiskach w IO PAN (Zakład Ekologii Morza), gdzie jest również zatrudniona obecnie na stanowisku adiunkta. Miała też krótki staż pracy w Instytucie Geofizyki PAN w Warszawie na stanowisku dydaktyka w projekcie pt.: „*Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii*”.

Ocena osiągnięć naukowych

Wśród wskazanych do oceny osiągnięć naukowych znajduje się cykl powiązanych tematycznie publikacji naukowych opublikowanych w czasopismach z listy Journal Citation

ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań
tel. +48 61 829 5553

biologia.amu.edu.pl

Reports (JCR).

Cykl powiązanych tematycznie prac naukowych, zatytułowany „*Bioróżnorodność, taksonomia i ekologia stułbiopławów (Hydrozoa, Cnidaria)*”, obejmuje sześć publikacji, w tym jedną pracę przeglądową. Udział habilitantki w ich powstaniu jest jasno określony i znajduje potwierdzenie w oświadczeniach współautorów. We wszystkich publikacjach habilitantka jest pierwszą autorką, co jest szczególnie warte podkreślenia. Świadczy to o wiodącej roli habilitantki w powstaniu całego cyklu tematycznego, składającego się na osiągnięcie naukowe. Większość prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego dotyczy różnorodności i ekologii stułbiopławów (Hydrozoa, Cnidaria) w Arktyce. Jedna praca ma charakter taksonomiczny i dotyczy fauny Oceanu Indyjskiego, a jedna jest pracą przeglądową porównującą zgrupowania stułbiopławów w Arktyce i Antarktyce.

Cykl habilitacyjny rozpoczyna praca (**artykuł 1**) poświęcona metodom taksonomii integratywnej stułbiopławów. W publikacji tej habilitantka wraz ze współpracownikami opisuje dwa nowe gatunki stułbiopławów oraz rozdziela jeden ze znanych rodzajów na dwa, opisując tym samym nowy rodzaj. Oprócz tego zrewidowanych zostaje siedem rzadkich i słabo zbadanych gatunków stułbiopławów. Wszystkie gatunki przeanalizowane w pracy pochodzą z Oceanu Indyjskiego i są analizowane za pomocą klasycznych metod morfologicznych, jak i metod genetycznych czyli barkodingu DNA. W pracy swej **dr Marta Ronowicz** formuje trzy wnioski końcowe, tj. „1) *oba gatunki mogą w istocie być konspecyficzne; 2) dwa gatunki hybrydują ze sobą; 3) specjacja gatunkowa zaszła niedawno, a gatunki wciąż wykazują polimorfizm ich wspólnych przodków. Praca ta ma charakter i strukturę typową dla nowoczesnych prac taksonomicznych*”.

Druga publikacja (**artykuł 2**) poświęcona jest analizie rozmieszczenia i bogactwa gatunkowego stułbiopławów w Arktyce w zależności od rodzaju substratu oraz głębokości na jakiej występują. Materiał do badań pobierano z różnych głębokości (aż do 320 m) podczas rejsów badawczych wokół Svalbardu. Badania te wykazały, że na rozmieszczenie stułbiopławów największy wpływ ma rodzaj substratu, który porastają, a w znacznie mniejszym stopniu głębokość. Udało się też pokazać, że różne gatunki stułbiopławów mogą bytować na różnych typach podłoża. Ponadto wykazano, że bogactwo gatunkowe stułbiopławów zmniejsza się wraz z głębokością. Publikacja ta ma więc charakter czysto ekologiczny i dotyczy preferencji siedliskowych stułbiopławów arktycznych.

Kolejna publikacja (**artykuł 3**) ponownie dotyczy Hydrozoa okolic Svalbardu i ponownie rozpatruje zagadania dotyczące ich rozmieszczenia na różnych typach podłoża, a konkretnie „*na czterech różnych typach substratów (kamienie, makroglony, mszywioly, stułbiopławy)*”. Wykazano w niniejszej pracy, że stułbiopławy zasiedlają chętniej duże

kamienie niż małe, co może być spowodowane tym, że duże kamienie tworzą bardziej stabilne siedliska. Zaobserwowano też preferencje części gatunków stułbiopławów do porostania brunatnic, a z kolei innych do występowania raczej na krasnorostach. Wykazano również, że ważnym substratem często porastanym przez Hydrozoa są kolonie mszywiolów. Udało się też pokazać, że ważnym podłożem zasiedlanym przez stułbiopławy są inne stułbiopławy. To kolejna praca z cyklu, która ma charakter czysto ekologiczny i kontynuująca niejako badania (**artykuł 2**) preferencji stułbiopławów względem podłoża.

Artykuł 4 dotyczy wpływu zmian w środowisku morskim spowodowanych zwiększonym dopływem wód lodowcowych, o zwiększonej koncentracji zawieszonych materii nieorganicznej, na różnorodność i skład gatunkowy makrofauny bytującej na ryzoidach brunatnic, ze szczególnym uwzględnieniem sesylnych filtratorów. Badania prowadzono w fiordzie Hornsund (Spitsbergen) na trzech stanowiskach usytuowanych w różnej odległości od lodowca. W badaniach tych pokazano różnice w odpowiedzi dwóch dominujących taksonów sesylnych filtratorów (stułbiopławów oraz mszywiolów). Bogactwo gatunkowe stułbiopławów było największe w wodach „czystych”, podczas gdy mszywioly wykazywały największe zróżnicowanie w wodach z bogatą zawiesiną niesioną przez wody lodowca. Wykazano też, że wraz z ocieplaniem się klimatu i topnieniem lodowców stułbiopławy będą mniej liczne i mniej różnorodne. Jest to kolejna ekologiczna praca w cyklu badająca wpływ „mętności” wody na stułbiopławy.

W kolejnej publikacji (**artykuł 5**) autorzy dokonali przeglądu wiedzy na temat stułbiopławów zasiedlających regiony arktyczne. Zebrano tu i przeanalizowano dane na temat różnorodności, stadiów rozwojowych i rozmieszczenia stułbiopławów w Oceanie Arktycznym. W publikacji wykazano 268 gatunków Hydrozoa stwierdzonych w Arktyce. Większość wykazanych gatunków ma arktyczno-borealny zasięg występowania, a endemizm jest słabo reprezentowany. Praca choć przeglądowa rozważa ważne aspekty rozmieszczenia i różnorodności Hydrozoa w Arktyce.

Ostatnia praca z cyklu (**artykuł 6**) bada rozmieszczenie oraz różnorodność stułbiopławów w Arktyce i Antarktyce. Wykazano w niej, że dużo większy endemizm wykazują stułbiopławy antarktyczne niż arktyczne, co wiąże się bezpośrednio z geografiami tych obszarów. Nie stwierdzono występowania gatunków bipolarnych, chociaż znaleziono taksony, które występowały w obu regionach, jednakże były to gatunki znane też z obszarów tropikalnych, a więc raczej wszędobylskie. Dowiedziono też, że największa różnorodność stułbiopławów w obu regionach występuje na szelfach kontynentalnych. W obu regionach różnice występowały też jeśli chodzi o głębokość na jakiej stułbiopławy występowały.

Ostatnia praca z cyklu jest więc kolejną pracą ekologiczną dotyczącą różnic w rozmieszczeniu sępów w regionach polarnych.

W powyżej omówionych pracach zastosowano różne podejścia metodologiczne tj. zastosowano różne metody badawcze. Publikacje skupiają się głównie na ekologii i rozmieszczeniu sępów w rejonie Arktycznym. Wyjątek stanowi tu praca dotycząca zarówno Arktyki jak i Antarktyki (**artykuł 6**). Zastanawiającym, kolejnym swego rodzaju wyjątkiem jest praca (**artykuł 1**) taksonomiczna dotycząca dwóch nowych gatunków sępów i jednego nowego rodzaju z Oceanu Indyjskiego, która zdaje się nie do końca pasować do cyklu habilitacyjnego skupionego na sępach polarnych oraz ich ekologii.

Pozostałe publikacje habilitantki nie będące bezpośrednią częścią osiągnięcia habilitacyjnego skupiają się głównie na Hydrozoa lub też innych drobnych organizmach morskich zasiedlających różne mikrohabitaty takie jak makroglony czy piasek w rejonach arktycznych, głównie w okolicach Spitsbergenu. Część prac ma charakter ekologiczny, jednak są też prace taksonomiczne opisujące nowe gatunki. W większości tych publikacji **dr Marta Ronowicz** jest pierwszym lub głównym autorem.

Podsumowując uznaję, że przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe pani **dr Marty Ronowicz** stanowią znaczący wkład w rozwój dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku i mogą być podstawą awansu naukowego.

Ocena aktywności naukowej

Obowiązujące obecnie wymogi ustawowe wymagają, aby aktywność naukowa osoby aplikującej o tytuł doktora habilitowanego była realizowana na co najmniej dwóch uczelniach, instytucjach naukowych lub instytucjach kultury. Zatem, powinna być ona także „realizowana w innych określonych podmiotach, nie zaś w podmiocie, w którym zatrudniona jest osoba ubiegająca się o nadanie stopnia doktora habilitowanego”. Wymóg ten jest przez habilitantkę spełniony, jako że pracowała ona w IO PAN (Zakład Ekologii Morza) oraz w Instytucie Geofizyki PAN.

W dorobku naukowym habilitantki, poza wymaganym ustawą cyklem powiązanych tematycznie 6 publikacji, znajduje się 17 publikacji, w tym 12 opublikowanych po otrzymaniu stopnia doktora. W większości publikacji **dr Marta Ronowicz** jest pierwszym lub wiodącym autorem. Większość publikacji dotyczy różnych aspektów ekologii organizmów morskich zamieszkujących regiony arktyczne. Prawie połowa prac została opublikowana w czasopiśmie raczej ze „średniej” lub „dolnej półki” (70 punktów „ministerialnych”), zaledwie trzy znajdują się w czasopiśmie z „górną półką” (140 punktów „ministerialnych”). Pozostałe publikacje zostały opublikowane w czasopiśmie za 100 punktów. Liczba cytacji

prac habilitantki też nie jest imponująca i wynosi zaledwie 252 (209 bez autocytacji) Przy stosunkowo niskiej liczbie publikacji i niskiej liczbie cytacji pozytywnie zaskakuje indeks H habilitantki, który wynosi 10. Dorobek publikacyjny nie jest więc bardzo imponujący ilościowo, ale w mojej ocenie w zupełności wystarczający do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Habilitantka często recenzuje publikacje naukowe w czasopismach z listy JCR takich jak *Polar Biology*, *Marine Biology*, *Taxonomy*, *Invertebrate Biology*, *Diversity*, *Zootaxa*, *Journal of Marine Science and Engineering*, *Polish Polar Research*, *Oceanologia*, *PLoSOne*, *Marine Ecology Progress Series*. Była także autorem lub współautorem ponad 30 doniesień konferencyjnych, zarówno w formie posterów jak i referatów. **Doktor Marta Ronowicz** uczestniczyła w realizacji 12 projektów naukowych, w większości jako kierownik lub główny wykonawca, finansowanych ze źródeł krajowych i zagranicznych. Habilitantka może pochwalić się też bogatą współpracą międzynarodową czego przejawem są liczne staże, pobyty naukowe oraz wyprawy badawcze, a także publikacje z naukowcami z różnych ośrodków badawczych (wszystkie te informacje habilitantka przedstawia dokładnie w dokumentach habilitacyjnych). Habilitantka jest również współautorką wzorów użytkowych chronionych przez Polski Urząd Patentowy. Pani **dr Ronowicz** jest też członkinią International Hydrozoan Society, Krajowej Sieci Informacji o Bioróżnorodności (KSIB) oraz Association for the Sciences of Limnology and Oceanography.

Habilitantka nie zaniedbywała również zagadnień związanych z popularyzacją nauki. Jest więc autorką dwóch artykułów popularnonaukowych, stworzyła pierwszą w Polsce kolekcję muzealną stułbiopławów, brała udział w digitalizacji zasobów biologicznych Zakładu Ekologii Morza IO PAN oraz udzieliła wywiadu Polskiej Agencji Prasowej.

Wymienione aspekty aktywności naukowej habilitanta spełniają kryterium ustawowe i zasługują na pozytywną ocenę.

Należy także docenić osiągnięcia dydaktyczne habilitantki. W ramach projektu „*Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii*” przygotowywała ona i prowadziła lekcje on-line oraz wycieczki edukacyjne z zakresu oceanografii i biologii morza dla uczniów szkół podstawowych, gimnazjów i liceów. Ponadto habilitantka jest autorem serii artykułów popularnonaukowych w formie ciekawostek, gier i quizów zamieszczonych na stronie internetowej tego projektu. Prowadziła ona też wykłady dla Uniwersytetu Trzeciego Wieku, lekcje przyrodnicze dla uczniów szkół podstawowych oraz dzieci w wieku przedszkolnym. Brała też udział w licznych piknikach naukowych organizowanych przez IO PAN. Była wreszcie wykładowcą w ramach tygodniowego kursu „Diversity, systematics and

biology of Hydrozoa” dla międzynarodowego grona studentów i doktorantów w Biologicznej Stacji Morskiej Espregend Uniwersytetu w Bergen (Norwegia).

Habilitantka była promotorką lub promotorką pomocniczą jednej pracy magisterskiej i jednego doktoratu, a obecnie opiekuje się jedną pracą doktorską i jedną licencjacką. Ponadto **dr Marta Ronowicz** sprawowała opiekę nad licznymi stażystami, praktykantami czy stypendystami w różnych projektach badawczych.

Zastrzeżenia, pytania i sugestie

W mojej opinii słowo „bioróżnorodność” używane jest nadmiarowo, nie tylko przez habilitantkę, ale bardziej generalnie. Habilitantka używa go w odniesieniu do bioróżnorodności stułbiopławów. Stułbiopławy ze swej natury należą do świata biologii, tak więc oczywistym jest, że są „bio-”, dlatego wystarczyłoby w tym kontekście używania słowa „różnorodność”, czyli różnorodność stułbiopławów. Podobnie w wersji angielskiej zamiast „biodiversity” lepiej używać „diversity”. Bioróżnorodność odnosi się raczej do całej różnorodności biologicznej, a nie tylko do konkretnej grupy zwierząt, grzybów czy roślin. Nie jest to oczywiście błąd, a raczej uwaga ogólna. Chciałbym zapytać w tym miejscu jak Pani rozumie ten termin?

Nie do końca rozumiem włączenie do cyklu prac habilitacyjnych publikacji numer 1, która dotyczy *stricte* taksonomii i opisu dwóch nowych gatunków oraz nowego rodzaju dzięki wykorzystaniu metod taksonomii integratywnej. Ponadto publikacja ta dotyczy materiału zbieranego w Oceanie Indyjskim. Pozostałe prace w cyklu dotyczą raczej szeroko rozumianej ekologii stułbiopławów oraz ich rozmieszczenia w rejonach polarnych, głównie w Arktyce. Praca numer jeden dotyczy taksonomii i jest oparta na materiale z Oceanu Indyjskiego. Moim zdaniem jest ona dość luźno związana z pozostałymi publikacjami, poprzez stułbiopławy. Wydaje mi się, że cykl byłby bardziej spójny, a nadal wystarczający jako osiągnięcie habilitacyjne bez tej publikacji. Czy mogła by Pani wyjaśnić tę kwestię?

W publikacji numer 4 martwi mnie obszar badawczy. Wybrano zaledwie trzy stanowiska: „jedna stacja bez wpływu oddziaływania lodowca i dwie stacje położone w sąsiedztwie aktywnych lodowców”. Na tej podstawie wysnuwane są daleko idące konkluzje dotyczące oddziaływania bądź nie spływów słodkich osadów lodowcowych na zgrupowania stułbiopławów. Uważam, że takie badania należałoby jednak prowadzić na większym obszarze obejmującym co najmniej kilka lokalizacji gdzie wpływu lodowca nie ma i kilku lokalizacji gdzie ten wpływ jest. Tak było by bardziej poprawnie ze statystycznego punktu widzenia. W innym przypadku mamy do czynienia raczej z przyczynkową obserwacją wymagającą dalszych badań. Dodatkowo, ten wpływ może być większy bądź mniejszy w

zależności od wielkości lodowca oraz tempa topnienia. Podsumowując, w przypadku pracy numer 4 byłbym jednak ostrożniejszy w formułowaniu tak generalnych wniosków na podstawie niewielkiej liczby stanowisk. Prosiłbym, aby habilitantka spróbowała wyjaśnić dlaczego taka niewielka liczba miejsc została przebadana i jaki wpływ mogło mieć to na uzyskane wyniki?

Nie rozumiem też dlaczego przy opisie osiągnięć z konkretnych publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego habilitantka raz podaje, że badania te były realizowane w współpracy z innymi osobami, a raz nie. Szczególnie, że jak wynika z listy autorów poszczególnych artykułów, wszystkie prace były realizowane we współpracy.

Wniosek końcowy

Stwierdzam, że przedstawione mi do oceny osiągnięcia naukowe i aktywność naukowa **dr Marty Ronowicz** spełniają wymogi określone w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 i ust. 2, z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. póź. 574, z późn. zm.).

W związku z tym pozytywnie opiniuję wniosek o nadanie **dr Marcie Ronowicz** stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie Nauki o Ziemi i Środowisku.

Łukasz Kaczmarek