

Kraków, 01.06.2023 r.

**Recenzja osiągnięć naukowych pani dr Anny Iglukowskiej
w postępowaniu w sprawie nadania jej stopnia naukowego doktora habilitowanego**

OSIAGNIĘCIE NAUKOWE BĘDĄCE PODSTAWĄ WNIOSKU

Osiągnięcie naukowe pani dr Anny Iglukowskiej pt. „Czynniki kształtujące bioakumulację pierwiastków chemicznych w szkieletach morskich bezkręgowców w Arktyce”, będące podstawą wniosku o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, stanowi cykl sześciu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, jakie ukazały się w latach 2017-2020. Wszystkie artykuły zostały opublikowane w wiodących międzynarodowych czasopiśmie (w chwili przygotowywania recenzji wszystkie w pierwszym kwartylu w dziedzinach „Aquatic Science” i „Oceanography”; wedle daty publikacji – pierwszy lub drugi kwartył). We wszystkich habilitantka jest pierwszą autorką, wszystkie są pracami współautorskimi, przy czym łączna liczba autorów wynosi od pięciu do dziewięciu. Choć liczba współautorów jest znaczna, załączone oświadczenia o ich udziale w powstaniu prac wskazują jednoznacznie, że dr Iglukowska była we wszystkich przypadkach główną autorką koncepcji badań i ich wykonawczynią oraz wiodącą autorką opracowania danych i samych artykułów (to rzekłszy, niektóre ze złożonych oświadczeń budzą moje zdumienie, ponieważ zgodnie z protokołem z Vancouver „zapewnienie zaplecza finansowego” nie stanowi podstawy do współautorstwa pracy naukowej).

Przedstawione prace łączy zarówno tematyka, jak i miejsce badań. Materiał do wszystkich badań został zebrany w czasie ekspedycji na Morze Barentsa, w rejonie Svalbardu, zatem już samo miejsce badań zapewniło możliwość zebrania unikatowych danych na temat składu chemicznego szkieletów i muszli morskich bezkręgowców kalcyfikujących. Dzięki analizie rozmaitych gatunków habilitantka wykazała między innymi, że skład chemiczny szkieletu bentonicznych bezkręgowców arktycznych różni się pomiędzy gatunkami, pomimo jednolitych warunków środowiskowych. Wyniki te sugerują, że ważną rolę w kontrolowaniu składu chemicznego szkieletów i muszli badanych gatunków odgrywają czynniki biologiczne, czyli możliwość fizjologicznej regulacji składu chemicznego, do pewnego stopnia niezależnie od chemizmu środowiska. Fakt, że skład chemiczny szkieletów nie jest prostym odzwierciedleniem warunków panujących w wodzie morskiej, a na dodatek różni się pomiędzy gatunkami, wskazuje, że został on ukształtowany przez proces doboru naturalnego i jest determinowany genetycznie.

Badania habilitantki nawiązują także do postępujących zmian klimatycznych, przejawiających się w wodach oceanicznych przede wszystkim zmianą odczynu (wartości pH) wskutek wzmożonego rozpuszczania w wodzie dwutlenku węgla. Dr Iglukowska wykazała, że u wielu grup bezkręgowców można znaleźć szereg adaptacji, pozwalających na skuteczną

biomineralizację w warunkach obniżonego pH i obniżonej dostępności węglanów. Autorka zwraca jednak uwagę, że obecne antropogeniczne zmiany klimatyczne i wynikające z nich zmiany w chemizmie wód morskich postępują tak szybko, że naturalne procesy adaptacyjne mogą u wielu gatunków nie nadążyć za nimi. Co więcej, jak zauważa habilitantka, utrzymanie wewnętrznych stężeń kluczowych pierwiastków na optymalnym poziomie może się okazać na tyle kosztowne energetycznie, że spowoduje konieczność ograniczenia wydatków na inne potrzeby organizmów, np. rozmnażanie, co ostatecznie może zagrozić ekstynkcją niektórych gatunków. Ten aspekt badań pozwolił też na wytypowanie gatunków, u których prawdopodobnie najszybciej ujawnią się negatywne konsekwencje zmian klimatu.

Podsumowując tę część recenzji stwierdzam, że cykl prac przedłożony jako osiągnięcie naukowe będące podstawą wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest tematycznie spójny i stanowi oryginalne rozwiązanie konkretnego problemu naukowego, wnosząc znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej. Wysoka jakość artykułów została dobitnie potwierdzona przez ich publikację w bardzo dobrych międzynarodowych czasopismach. Jako że wiodącą autorką wszystkich jest habilitantka, „osiągnięcie” spełnia wszelkie wymagania stawiane przez art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.).

DOROBEK NAUKOWY

Dr Iglíkowska ukończyła studia magisterskie na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego w 2004 roku i w tym samym roku rozpoczęła studia doktoranckie. Stopień doktora nauk biologicznych uzyskała w roku 2010. W tym samym roku rozpoczęła pracę w Instytucie Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie jako pracownik techniczny, gdzie w latach 2012-2017 kontynuowała pracę już na stanowisku naukowym adiunkta. Od roku 2019 dr Iglíkowska jest zatrudniona na stanowisku adiunkta na Wydziale Biologii Uniwersytetu Gdańskiego.

Z roku 2010 pochodzi pierwsza praca naukowa autorstwa dr Iglíkowskiej, opublikowana w międzynarodowym czasopiśmie *Annales de Limnologie – International Journal of Limnology* (Q4). Przy 20 pracach (wg SCOPUS) opublikowanych od pojawienia się tej pierwszej, daje to obraz bardzo przyzwoitego tempa publikacji – blisko dwie prace rocznie; i to pomimo 2,5-letniej przerwy w zatrudnieniu w nauce, które habilitantka poświęciła na założenie i prowadzenie własnej firmy. Publikacje te cieszą się zainteresowaniem specjalistów, na co wskazuje dynamika cytowań, których liczba rośnie sukcesywnie od początku kariery naukowej habilitantki, by w 2022 roku osiągnąć 29 rocznie. W publikowanym dorobku dr Iglíkowskiej zwraca też uwagę pozytywny trend pod względem jakości czasopism, w jakich ukazują się jej prace: podczas gdy pierwsze zostały opublikowane w czasopismach z czwartego – trzeciego kwartyłu (wg Web of Science), ostatnie, w tym te złożone jako „osiągnięcie naukowe”, to już głównie najlepsze czasopisma w dziedzinie (Q2 – Q1).

W chwili przygotowywania niniejszej recenzji dorobek p. dr Iglíkowskiej wg bazy SCOPUS wynosił 20 publikacji (o dwie więcej niż we wniosku), które łącznie były cytowane 152 razy (o 13 więcej niż we wniosku), w tym 132 bez autocytowań (o dziewięć więcej niż we wniosku). Zważywszy, że wniosek został złożony około pół roku temu, wskazuje to na niezłą dynamikę

dorobku naukowego. Z kolei Web of Science podaje 18 publikacji i 124 cytowania, w tym 115 bez autocytowań. Wskaźnik Hirscha wynosi obecnie 7 według obu baz danych.

W reprezentowanej przez dr Iglikowską specjalności taki dorobek na etapie starań o nadanie stopnia doktora habilitowanego należy uznać za wystarczający, choć nie wybitny. Trzeba jednak zauważyć, że w 13 spośród 20 artykułów opublikowanych w czasopiśmie uwzględnianym przez bazę SCOPUS, habilitantka jest pierwszą autorką, co z reguły oznacza wiodącą rolę w badaniach, opracowywaniu danych i przygotowywaniu samego artykułu. Należy też wziąć pod uwagę 2,5-letnią przerwę w zatrudnieniu oraz założenie i prowadzenie własnej firmy o profilu związanym z wykształceniem habilitantki. Wszystko to dowodzi, że dr Iglikowska jest dobrym organizatorem – potrafi planować i organizować nie tylko badania naukowe oraz dobrze publikować ich wyniki, ale także prowadzić własną działalność gospodarczą. To właśnie takie umiejętności należą do głównych kryteriów, pozwalających uznać naukowca za samodzielnego, czego formalnym potwierdzeniem jest nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Summa summarum, uważam, że publikowany dorobek naukowy dr Iglikowskiej, wraz z omówionym wyżej cyklem prac, spełniają łącznie wymóg „posiadania w dorobku osiągnięć naukowych albo artystycznych stanowiących istotny wkład w rozwój określonej dyscypliny, w której dana osoba zamierza uzyskać ten stopień” (przesłanka nr 2 wg wydanego przez Radę Doskonałości Naukowej „Poradnika” dotyczącego postępowania w sprawie nadawania stopnia doktora habilitowanego”).

AKTYWNOŚĆ NAUKOWA POZA JEDNOSTKĄ MACIERZYSTĄ

Dr Iglikowska w sposób oczywisty spełnia „przesłankę nr 3” wedle przytoczonego powyżej „Poradnika” Rady Doskonałości Naukowej, mówiącą iż „trzecim warunkiem nadania stopnia doktora habilitowanego jest wykazywanie się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej”. Habilitantka pracowała przez kilka lat w Instytucie Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie jako pracownik techniczny i naukowy, a od roku 2019 jest pracownikiem naukowo-dydaktycznym na Wydziale Biologii Uniwersytetu Gdańskiego. W międzyczasie prowadziła własną działalność gospodarczą. Słabą stroną dorobku w tej materii jest brak dłuższych staży zagranicznych. Wprawdzie habilitantka podaje w wykazie swoich osiągnięć kilka pobytów naukowych poza granicami kraju, były to jednak wyłącznie krótkie, trwające kilka-kilkanaście dni szkolenia. Jednakże, zgodnie z wytycznymi Rady Doskonałości Naukowej, „sformułowanie «w szczególności zagranicznej» należy odnosić jako przesłankę wartościującą aktywność naukową, nie zaś jako warunek konieczny jej spełnienia”.

AKTYWNOŚĆ W ŚRODOWISKU NAUKOWYM

Pod tym terminem rozumiem przede wszystkim udzielanie się na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych jako istotnym elemencie działalności naukowej. To w czasie takich spotkań jest okazja do bezpośredniej wymiany myśli, dyskusji, a często zawiązywania zespołów do realizacji ambitnych zadań naukowych, których realizacja

wykracza poza możliwości pojedynczych jednostek badawczych. Tu, niestety, dorobek habilitantki jest dość słaby: o ile dobrze rozumiem podany przez dr Iglikowską wykaz, to jako prelegentka brała ona udział w zaledwie jednej konferencji poza granicami kraju – w Chorwacji. W pozostałych przypadkach, skądinąd i tak nielicznych konferencji międzynarodowych (w sumie pięć poza granicami Polski), była jedynie współautorką referatów oraz prezentowała plakat na konferencji na Węgrzech.

Z drugiej strony nieźle wygląda międzynarodowa pozakonferencyjna aktywność habilitantki: współpracowała w ramach międzynarodowego projektu badawczego z naukowcami norweskimi, była zapraszana do prowadzenia szkoleń dla naukowców z Norwegian Institute for Water Research i wygłoszenia wykładu na Uniwersytecie w Oslo.

DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACYJNA (PROJEKTY NAUKOWE)

To zdecydowanie najstarszy element dorobku naukowego habilitantki: kierownictwo zaledwie jednego projektu badawczego rangi NCN; i to niewielkiego, bo w ramach konkursu „Miniatura”. Tym niemniej, w minimalnym stopniu (ale jednak!) dr Iglikowska wykazała się umiejętnością przygotowywania projektów badawczych i zdobywania funduszy na naukę. Pozostaje mieć nadzieję, że – podobnie, jak ma to miejsce w przypadku publikacji – będziemy w przyszłości świadkami „trendu wznoszącego” także w tej materii. Warto tu jednak przypomnieć, że choć pozyskiwanie funduszy na działalność naukową nie było jak dotąd mocną stroną habilitantki, to generalnie umiejętność zdobywania funduszy udowodniła także zakładając i z powodzeniem prowadząc własną firmę. Ważnym wyjaśnieniem słabego dorobku w materii zdobywania funduszy na realizację własnych projektów badawczych jest też fakt, że przez pierwsze lata kariery naukowej dr Iglikowska była zatrudniona w celu realizacji zadań innych projektów badawczych, zaś na Uniwersytecie Gdańskim pracuje dopiero od końca 2019 roku.

Zważywszy wszystkie przytoczone wyżej argumenty należy uznać, że także w tej materii dr Iglikowska spełnia oczekiwania stawiane wobec kandydatów na samodzielnych pracowników naukowych.

DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I POPULARYZATORSKA

Dr Iglikowska pracuje na uczelni dopiero od końca 2019 roku, zatem wcześniej formalnie nie miała ani obowiązku, ani okazji do prowadzenia zajęć dydaktycznych. Mimo to, jeszcze przed zatrudnieniem na Uniwersytecie Gdańskim, prowadziła okazjonalnie zajęcia ze studentami: w czasie swoich studiów doktoranckich prowadziła ćwiczenia z genetyki oraz pracownię półdzienną, zaś w czasie pracy w Instytucie Oceanografii PAN była opiekunem praktyk studenckich i stażu podyplomowego. Habilitantka zajmowała się też dydaktyką w czasie 2,5-letniej pracy poza nauką – w ramach działalności założonej przez siebie firmy prowadziła kursy i korepetycje dla maturzystów. Praca dydaktyczna w pełnym wymiarze rozpoczęła się od chwili zatrudnienia na Uniwersytecie Gdańskim. W ramach obowiązków dydaktycznych dr Iglikowska prowadzi obecnie liczne kursy (łącznie 13) dla studentów UG, obejmujące zarówno wykłady, jak i ćwiczenia, o bardzo szerokiej tematyce: np. *Ekologia molekularna*,

Ewolucyjne Podstawy Bioróżnorodności, Genetyka, Środowisko Morza Bałtyckiego, ale także Technologie Informacyjne czy Zasady Pisania i Prezentowania Przyrodniczych Prac Naukowych. Świadczy to o szerokiej i bardzo wszechstronnej wiedzy habilitantki. Obecnie jest promotorką czterech prac magisterskich i trzech licencjackich oraz promotorką pomocniczą jednego doktoratu.

Dr Iglíkowska angażowała się także w działalność popularyzatorską – było to kilka spotkań z młodzieżą w rozmaitych formatach, a także przygotowanie animacji komputerowej dla dzieci i młodzieży. W dorobku popularyzatorskim brak, niestety, jakichkolwiek publikacji popularno-naukowych.

Zważywszy przebieg kariery naukowej dr Iglíkowskiej (kilka lat pracy w instytucie badawczym, ponad dwuletni okres bez zatrudnienia) uważam, że jej dorobek dydaktyczno-popularyzatorski jest całkowicie satysfakcjonujący.

WNIOSEK KOŃCOWY

Stwierdzam, że przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe oraz pozostała aktywność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna dr Anny Iglíkowskiej odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.). W związku z tym pozytywnie opiniuję wniosek o nadanie dr Annie Iglíkowskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych.



(prof. dr hab. Ryszard Laskowski)