

Małgorzata Korczak-Abshire, Alicja Tyrakowska

Instytut Biochemii i Biofizyki PAN

Zakład Biologii Antarktyki

mka@ibb.waw.pl

IN MEMORIAM:

DR HAB. ELŻBIETA EWA KOPCZYŃSKA, PROFESOR INSTYTUTU (1940–2024)

Swoją karierę naukową skoncentrowała na ekologii morskiego fitoplanktonu, szczególnie w strefach polarnych i subpolarnych, gdzie przez wiele lat prowadziła pionierskie badania nad strukturą jego zespołów, w tym nanofitoplanktonu, ze szczególnym uwzględnieniem okrzemek. Związana z Zakładem Biologii Antarktyki PAN (obecnie w strukturach Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN). Pasionowała się literaturą i sztuką.

W trakcie studiów na Katedrze Oceanografii i Biologii Morza Wyższej Szkoły Rolniczej w Olsztynie (obecnie Uniwersytet Warmińsko-Mazurski) zainteresowała się planktonem stanowiącym część diety omułków bałtyckich. Studia doktoranckie kontynuowała w Stanach Zjednoczonych, uzyskując stopień doktora (1973) na Wydziale Oceanografii i Meteorologii Uniwersytetu Michigan w Ann Arbor. Na początku kariery naukowej prowadziła badania w USA, koncentrując się na Wielkich Jeziorach, gdzie analizowała plankton słodkowodny oraz jego zależność od cech fizykochemicznych środowiska. Po powrocie do Polski w 1977 roku rozpoczęła pracę w Instytucie Ekologii PAN, w Zakładzie Badań Polarnych (późniejszym Zakładzie Biologii Antarktyki PAN).

Brała udział w pięciu wyprawach naukowych do Antarktyki w latach 1977–1989 na statkach badawczych Profesor Siedlecki i Antoni Garnuszewski. Stopień doktora habilitowanego (1993) uzyskała na Uniwersytecie Gdańskim. Jej specjalizacją była ekologia fitoplanktonu w Oceanie Południowym, czego wyrazem była praca habilitacyjna pt. Ilościowe badania fitoplanktonu w sektorach Atlantyckim i Indyjskim Antarktyki.

Współpracowała z naukowcami z ośrodków badawczych w Belgii, Stanach Zjednoczonych i Francji, m.in. Vrije Universiteit w Brukseli, Texas A&M University w College Station oraz Stacją Morską w Banyuls-sur-Mer. W latach 1991–2010 pełniła funkcję eksperta Komisji Europejskiej w Brukseli, oceniając projekty naukowe dotyczące ekologii wód.

Badania prof. Kopczyńskiej w Antarktyce oraz liczne wyprawy naukowe w regiony polarne uczyniły ją jedną z czołowych badaczek w swojej dziedzinie. Uczestniczyła w międzynarodowych programach badawczych, takich jak BIO-MASS (Biological Investigations of Marine Antarctic Systems and Stocks), który koncentrował się na ekologii Oceanu Południowego, ze szczególnym uwzględnieniem kryla antarktycznego (*Euphausia superba*), oraz JGOFS (Joint Global Ocean Flux Study) – jednym z ważniejszych międzynarodowych programów

badawczych XX wieku. Celem JGOFS było zbadanie mechanizmów przepływu węgla między atmosferą a oceanem oraz oszacowanie jego bilansu w skali globalnej. Wyniki programu miały istotny wpływ na polityki klimatyczne oraz rozwój globalnych inicjatyw badawczych, takich jak GOOS (Global Ocean Observing System) i programy IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).

Prof. Kopczyńska była autorką wielu publikacji naukowych, a jej prace dotyczące różnorodności i dynamiki fitoplanktonu morskiego w regionach polarnych cieszyły się międzynarodowym uznaniem. Do najbardziej wpływowych należą badania, w których jako autorka wiodąca, opisywała skład gatunkowy fitoplanktonu w strefach polarnych, ze szczególnym uwzględnieniem dominującego udziału mikroflagellatów. Jako pierwsza wykazała sezonowe i przestrzenne zróżnicowanie składu fitoplanktonu w Zatoce Admiralicji (Wyspa Króla Jerzego, Antarktyka) – w wodach przybrzeżnych dominowały okrzemki, natomiast we wszystkich próbkach najliczniejsze były drobne formy pikoplanktonowe (0,2–2 μm). Kontynuacja tych badań, obejmująca analizę rocznych i międzyrocznych zmian w strukturze fitoplanktonu, ze szczególnym uwzględnieniem Zatoki Admiralicji oraz regionu Wysp Kerguelena w Oceanie Południowym zapoczątkowała długoterminowe serie obserwacyjne, które do dziś stanowią fundament badań nad ekologią polarną w Polsce i na świecie.

W swoich pracach analizowała również związki między populacjami fitoplanktonu a czynnikami środowiskowymi, takimi jak: dostępność składników pokarmowych (zwłaszcza azotu) strefy frontów oceanicznych (Front Podzwrotnikowy i Polarny na południe od Australii); oraz zmienność fizykochemiczna wód polarnych. Badała interakcje fitoplanktonu z mikrozooplanktonem oraz procesy biogeochemiczne związane z eksportem materii organicznej i produkcją pierwotną w ekosystemach polarnych. Przeprowadzone przez nią badania obserwacyjne i porównawcze dostarczyły istotnych informacji na temat funkcjonowania morskich łańcuchów pokarmowych oraz cyklu węglowego w obszarach polarnych, a także o dynamice zespołów fitoplanktonowych w zmieniających się warunkach środowiskowych.

Prof. Kopczyńska prowadziła badania w ramach międzynarodowych zespołów naukowych. Wyniki badań, opublikowane m.in. w *Earth System Science Data*, *Limnology and Oceanography*, *Journal of Plankton Research* oraz *Polar Biology*, stanowią cenne źródło wiedzy dla naukowców badających wpływ zmian klimatycznych na ekosystemy polarne. Ważnym aspektem działalności badawczej było pionierskie zastosowanie stabilnych izotopów (^{13}C , ^{15}N , ^{30}Si) w badaniach obiegu materii organicznej oraz cyklu węgla i azotu w Oceanie Południowym. Jej prace wyróżniały się interdyscyplinarnym podejściem, łączącym dane biologiczne (m.in. strukturę zespołów fitoplanktonowych) z analizami chemicznymi i izotopowymi, co umożliwiło lepsze zrozumienie procesów biogeochemicznych zachodzących w środowisku morskim.

Podsumowaniem jej kariery zawodowej oraz szerokiej współpracy międzynarodowej jest współautorstwo pierwszej znormalizowanej, globalnej bazy danych dotyczącej liczebności, biowolumetrii oraz biomasy morskich okrzemek. Baza ta stanowi niezbędne źródło informacji dla oceanografii ekologicznej i biogeochemicznej, modelowania klimatu oraz badań fitoplanktonu na całym świecie. Zestaw ten jest nadal szeroko wykorzystywany w nauce o systemie ziemskim (ang. Earth System Science) i ekologii morskiej.

Prof. Kopczyńska była osobą o wszechstronnych zainteresowaniach. Po przejściu na emeryturę poświęciła się malarstwu pastelami i akwarelami, znajdując w tym wyraz swojej artystycznej wrażliwości. Była także osobą skromną i pragmatyczną, traktując swoją karierę naukową z profesjonalizmem, bez nadmiernej sentymentalności. Mimo trudnych warunków pracy na ekspedycjach polarnych i badaniach dalekomorskich, zawsze podchodziła do swojej pracy z ogromnym zaangażowaniem i życzliwością wobec współpracowników.

Jej śmierć 13 września 2024 roku jest ogromną stratą dla społeczności naukowej, a jej dorobek naukowy pozostanie trwałym wkładem w badania ekologiczne i oceanograficzne regionów polarnych.



Elżbieta E. Kopczyńska, Wyspa Króla Jerzego, Szetlandy Południowe, Antarktyka Zachodnia
(archiwum prywatne E. Kopczyńskiej)

Fotografie dostępne na stronie internetowej

FOT. 1. Prof. Elżbieta Ewa Kopczyńska

FOT. 2. Elżbieta E. Kopczyńska, Wyspa Króla Jerzego, Szetlandy Południowe, Antarktyka Zachodnia (archiwum prywatne E. Kopczyńskiej)