

## **Wpływ zanieczyszczenia mikroplastikami na strukturę i funkcjonowanie mikrobiologicznych sieci troficznych**

*Projekt realizowany przez Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni*

Odkrycie pod koniec XX w Wielkiej Pacyficznej Plamy Śmieci o szacowanej powierzchni przekraczającej ponad pięciokrotnie powierzchnię Polski unaocniło wszystkim jakim problemem jest zanieczyszczenie mórz i oceanów plastikiem. Całkowita masa plastiku wytworzonego do czasów współczesnych jest sześć razy większa niż biomasa wszystkich morskich mikroorganizmów. Zaledwie 9% z tego zostało ponownie przetworzone, a większość składowana jest na wysypiskach lub uwalniana do środowiska. Produkcja plastiku nieustannie rośnie i w roku 2019 wyniosła prawie 370 milionów ton. Jest oczywiste, że problem ten będzie tylko narastał. Plastik w wodzie nie są rozkładane, lecz rozpadają się na mniejsze kawałki zwane mikroplastikami (fragmenty mniejsze od 1 mm), które są zbyt małe by je badać standardowymi metodami. Dlatego ich ilość i liczba w środowisku jest nieznana.

Zwierzęta często mylą plastikowe śmieci z naturalnych pokarmem, co czasami prowadzi do śmierci głodowej. Analogiczne procesy mogą zachodzić w skali mikro: małe pierwotniaki mogą mylić najmniejsze mikroplastikowe cząstki z bakteriami, co wpłynie negatywnie na ich kondycję. Z drugiej strony związki uwalniane z plastików mogą stanowić źródło węgla dla bakterii, przyczyniając się do ich szybszego wzrostu. To, w jaki sposób zanieczyszczenie mikroplastikami wpływa na mikroorganizmy morskie: ich aktywność, skład gatunkowy zbiorowisk oraz zależności pokarmowe, ma ogromne znaczenie dla funkcjonowania całych ekosystemów. Na te pytania ma odpowiedzieć niniejszy projekt.

Badanie mikroorganizmów wymaga użycia najnowocześniejszych metod molekularnych. Sekwencjonowanie genów i genomów bakterii i bakteriożernych pierwotniaków pozwoli zarówno na poznanie zmian w zbiorowiskach powodowanych przez mikroplastiki, jak i na szukanie degradujących je enzymów. W ten sposób badania podstawowe dostarczają nie tylko nowych informacji o tym jak funkcjonuje świat wokół nas, ale też znajdują rozwiązania problemów trapiących ludzkość, a przez nią samą powodowanych.

