

Zanieczyszczenie mikroplastikiem (MP, tj. cząstkami plastiku o średnicy < 5 mm), zarówno środowisk morskich, jak i w słodkowodnych, jest obecnie jednym z najintensywniej badanych zagadnień z zakresu ekologii i ochrony środowiska. Wiele badań dotyczy szacowania rozmieszczenia i zagęszczenia MP w różnych środowiskach oraz tego, jak MP wpływa na organizmy zasiedlające te środowiska. Zdecydowanie mniej badań dotyczy odwrotnej zależności, tj. tego jak organizmy żywe wpływają na rozmieszczenie, zagęszczenie i cechy jakościowe MP. O ile w literaturze przedmiotu odnaleźliśmy kilka przykładów prac świadczących za tym, że aktywność mikroorganizmów (takich jak bakterie i grzyby) istotnie wpływa na ilość i cechy jakościowe MP, o tyle nie odnaleźliśmy takich przykładów dla ryb i zooplanktonu. Projekt nasz ma na celu zbadanie efektu, jaki wywołuje obecność tych zwierząt na zagęszczenie, rozmiar, kształt i mikrostrukturę cząstek MP oraz na stężenie rozpuszczonych produktów jego rozkładu. Przewidujemy, że obecność ryb i zooplanktonu zmniejsza zagęszczenie MP w toni wodnej przede wszystkim w wyniku jego konsumpcji i wiązania go w fekaljach, które deponowane są do osadów dennych. Przewidujemy również, że obecność ryb i zooplanktonu powoduje zmniejszenie wielkości cząstek MP i zmianę ich mikrostruktury oraz zwiększenie stężenia rozpuszczonych produktów jego rozkładu zarówno w wyniku mechanicznych i biochemicznych procesów zachodzących podczas pasażowania MP przez przewód pokarmowy, jak również w wyniku biochemicznych procesów zachodzących pod wpływem bakterii towarzyszących obecności ryb i zooplanktonu. Nasze przewidywania zweryfikujemy za pomocą licznych eksperymentów laboratoryjnych i za pomocą analizy danych otrzymanych w tych eksperymentach, wykorzystując dla tego celu: (1) zaawansowane techniki obrazowania elektronowym mikroskopem skaningowym dla analizy mikrostruktury cząstek MP, (2) spektrometrię mas dla poszukiwania produktów biochemicznego rozkładu MP oraz (3) rozróżnienie głównych grup taksonomicznych bakterii w oparciu o gen *16S rRNA* oraz barwienie fluorescencyjnym barwnikiem DAPI, dla analizy składu taksonomicznego i ilościowego mikroflory bakteryjnej stowarzyszonej z obecnością ryb i zooplanktonu.