Wpływ obecności rumowiska na procesy samooczyszczania rzek

Hydrobiologia w epoce Antropocenu
Jubileuszowy XXV Zjazd Hydrobiologów Polskich
7-9 września 2022 Łódź

Justyna Korzeniowska
Zakład Hydrobiologii, Instytutu Biologii Funkcjonalnej i Ekologii, Wydziału Biologii, Uniwersytetu Warszawskiego
je.korzeniowsk@student.uw.edu.pl

Rzeki mają zdolność do naturalnego samooczyszczania się, zachodzi jednak obawa, że ich regulacja może obniżać efektywność tego procesu.

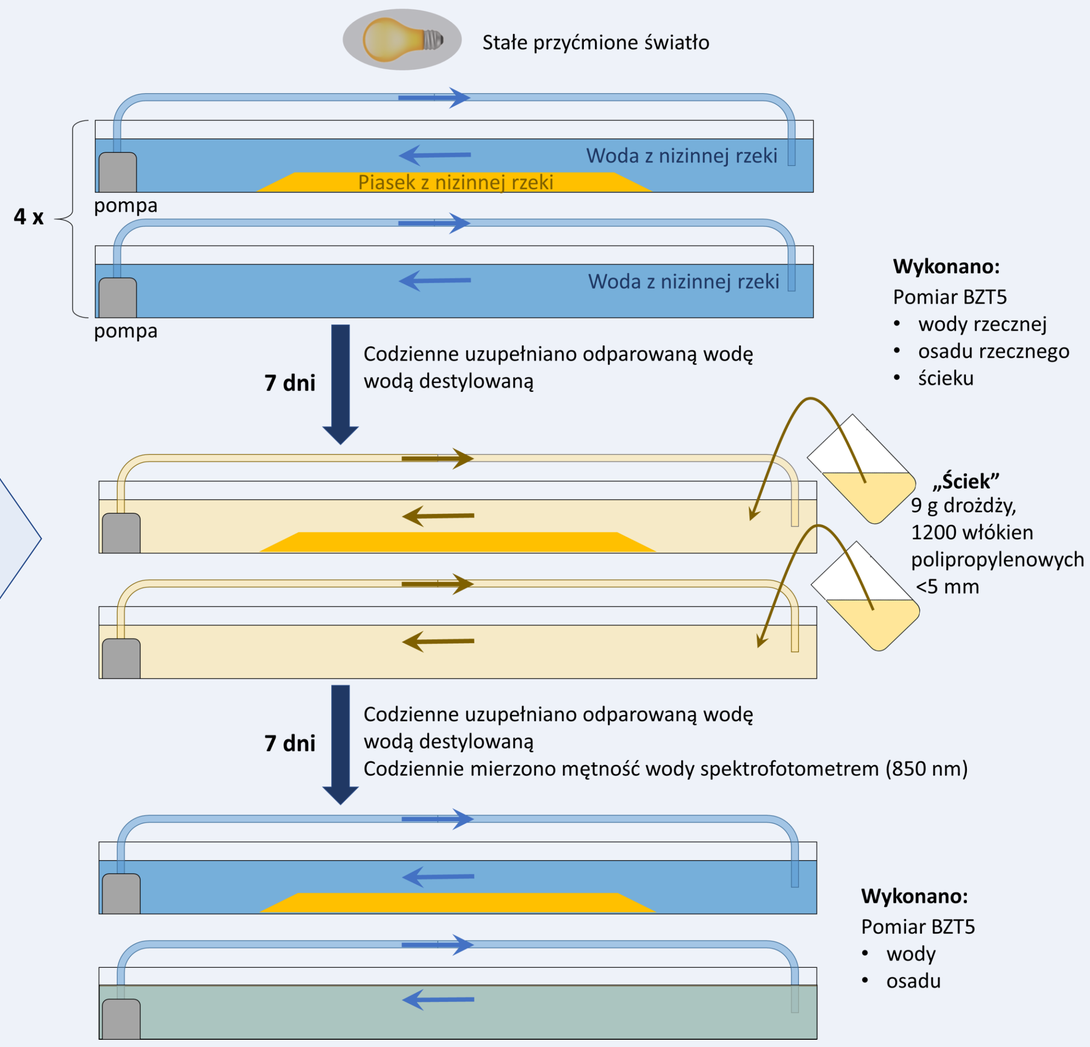
W wielu miejscach rzeki zostały przekształcone w proste kanały z wybetonowanym korytem. Jedną z metod ich renaturyzacji jest sztuczne zasilanie koryta rumowiskiem dennym.

Celem badań było określenie wpływu obecności rumowiska dennego w korycie na efektywność szeroko rozumianych procesów samooczyszczania

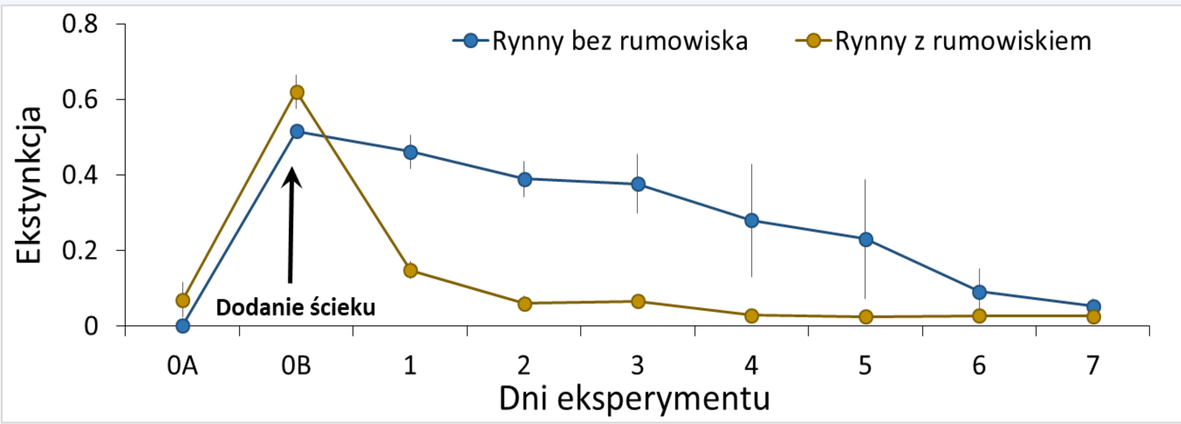
Postawiono **hipotezę**, że obecność rumowiska:
- przyspieszy usuwanie zawiesiny z wody,
- przyspieszy respirację materii organicznej
- zwiększy tempo immobilizacji mikroplastików

Aby ją zweryfikować, stworzono układ symulujący warunki panujące w rzece i przeprowadzono eksperyment laboratoryjny

Schemat eksperymentu



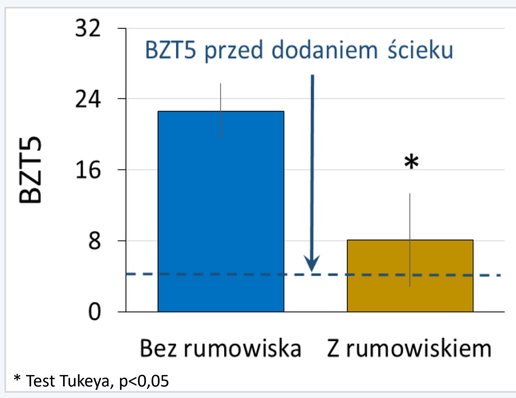
Zawiesina



W wariancie z rumowiskiem zawiesina osiągnęła koncentrację sprzed dodania zanieczyszczeń (0A) drugiego dnia eksperymentu, w wariancie bez rumowiska po tygodniu nadal było jej więcej

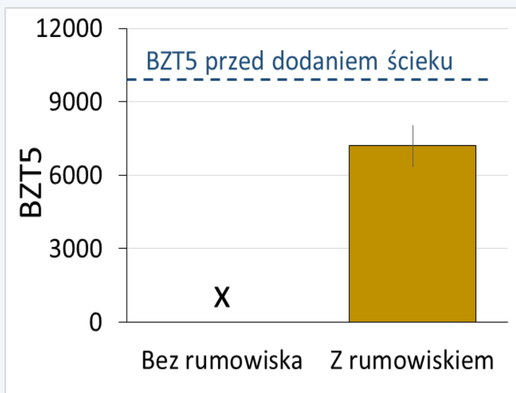
Biodegradowalna materia organiczna

Woda



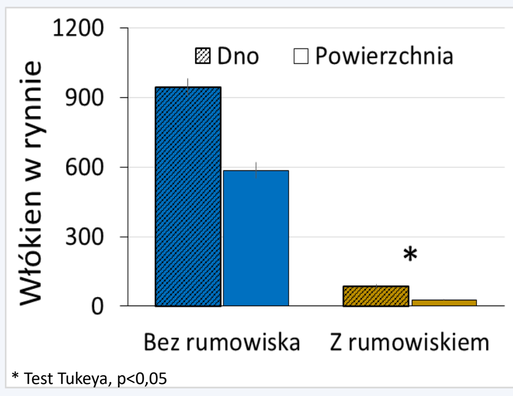
W wariancie z rumowiskiem BZT5 w wodzie było około trzykrotnie niższe niż w wariancie bez rumowiska

Osad

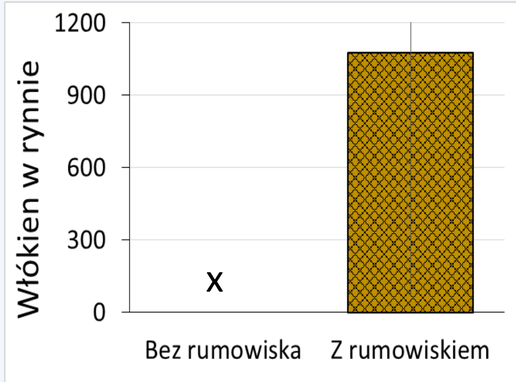


Ponadto system wyrespirował znaczną część materii występującej w rumowisku przed dodaniem ścieku

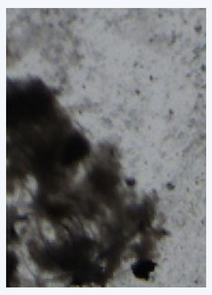
Mikroplastiki



W wariancie bez rumowiska włókna zostały zasiedlone przez mikroorganizmy w niewielkim stopniu i znaczna ich liczba unosiła się na powierzchni wody



W wariancie z rumowiskiem zdecydowana większość włókien mikroplastików została zasiedlona i unieruchomiona w osadach



Wnioski:
Obecność rumowiska dennego w korycie znacząco przyspiesza usuwanie zawiesiny z wody, proces respiracji materii organicznej i sedymentację mikroplastików.
Zasilenie koryta rumowiskiem może znacząco poprawić efektywność samooczyszczania rzeki i ograniczyć spływ mikroplastików do mórz.