

Reakcją zbiorników śródlądowych na wzrost antropopresji w zlewni jest stopniowa eutrofizacja jego wód. Osady dennego zbiorników śródlądowych są miejscem akumulacji składników biogenych, które pochodzą ze zlewni. W odpowiednich warunkach tlenowych są one trwale związane z osadami, lecz mogą być również uwalniane do toni wodnej w procesie resuspensji. Zjawisko to jest dobrze rozpoznane w literaturze, gdy rozpatrywane są procesy zachodzące w zbiornikach śródlądowych. Nieco inaczej kształtują się procesy w systemach rzeczno-jeziornych, warunki które modyfikują przemiany składników charakterystyczne są typowo dla zbiorników stojących, ale też dla systemów rzecznych. Dlatego też uwalnianie składników z tych systemów, zwłaszcza z delt znajdujących się na ujściu i wyjściu ze zbiornika jest trudne do przewidzenia. Systemy rzeczno-jeziorne są układami łączącymi szereg zbiorników poprzez przepływającą przez nie rzekę. Rzeka, pełniąc rolę transportową i akumulacyjną, wprowadza do takich zbiorników składniki biogenne, lecz często spełnia też inną rolę, gdyż modyfikuje specyficzne warunki: między innymi natlenienie, przez co może wspomagać procesy przemian. W niektórych zbiornikach układu może dochodzić do nagromadzenia materiału i zatrzymania go w osadach. Lecz w innych, może powodować podrywanie go z dna na skutek siły działania wody i ponownego go zawieszenia w toni wodnej. I tu pojawia się pytanie: jaką rolę w takim razie odgrywają mikroorganizmy? Otóż odpowiadają one za przemiany form azotu i fosforu, w korzystnych warunkach umożliwiając ich zatrzymanie i wykluczenie z obiegu.

Wzrost globalnej temperatury powietrza powoduje powolne ocieplanie się wód śródlądowych, a przez to zmienia warunki charakterystyczne dla zbiorników, powoduje nierzadko zakwity glonów, szybszą mineralizację substancji, w konsekwencji zaburzając procesy panujące na dnie. Materia dostająca się do zbiorników może być akumulowana na dnie delt znajdujących się na ujściu rzeki do zbiornika, ale też jeżeli rola transportowa rzeki będzie przeważać, może jeszcze zostać ona zakumulowana na dnie delty znajdującej się w pobliżu ujścia rzeki ze zbiornika. Ważną rolę odgrywają nie tylko powierzchniowe warstwy osadów dennych, które są w stałym kontakcie pomiędzy wodą, więc też podatne na jej właściwości fizyczno-chemiczne, lecz także warstwy podpowierzchniowe osadów, zwłaszcza w przestrzeniach międzyporowych. W literaturze podkreślana jest rola wód interstycjalnych, czyli znajdujących się w tych przestrzeniach, jako lepszego wskaźnika identyfikacyjnego zanieczyszczenia niż zawartość składników w suchej masie osadów. Analiza uwalniania składników i ich przechwytywania w przestrzeniach śródosadowych wykonywana *in situ* była by niemożliwa do przeprowadzenia, ze względu na ciągle zmieniające się warunki w strefie układu rzeczno-jeziornego. Dlatego też w projekcie zaplanowano przeprowadzenie eksperymentu z użyciem komór, tzw. mezoskosmów wypełnionych testowanymi osadami, symulując warunki naturalne panujące na dnie, oraz zmienne warunki jakie miały by miejsce przy ociepleniu klimatu, czyli zmiany temperatury czy natlenienia. Ponadto podjęta zostanie próba oszacowania aktywności mikrobiologicznej w różnych typach osadów dennych uformowanych w deltach jezior. Do eksperymentu wykorzystane zostaną rdzenie osadów, czyli niezaburzone pionowe profile osadów pobrane z delt zlokalizowanych: przy ujściu rzeki do przepływowych jezior, ujściu z jezior oraz rdzenie pobrane z innych części akwenów, poza przepływem przez nie rzeki. Plan zakłada wprowadzenie wody gruntowej pochodzącej ze zlewni zbiornika oraz wody pochodzącej ze zbiornika do komór PCV, w których umieszone zostały osady oraz wody wymieszanej z roztworami resazuryny i fluoroceiny. Wykorzystana tu zostanie wiedza o przemianach resazuryny w resorufin w wyniku zużycia tlenu. Woda powinna przepłynąć przez całą objętość osadów, po czym z każdego poziomu, czyli głębokości rury pobrane zostaną próby wód interstycjalnych celem przeprowadzenia analizy zawartości tlenu, temperatury oraz zawartości składników:  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{PO}_4$  używając chromatografu jonowego oraz węgla organicznego używając analizatora TOC oraz analizy stężenia resazuryny, resorufin oraz fluoresceiny przy użyciu liniowego fluorometru. Symulacja warunków poprzez modyfikowanie temperatury oraz natlenienia będzie umożliwiało oszacowanie wpływu zmian klimatycznych oraz warunków panujących w układach rzeczno-jeziornych na aktywność mikrobiologiczną osadów, a tym samym rolę delt w samooczyszczaniu się wód takich układów.