

Nr rejestracyjny: 2015/18/E/ST10/00325; Kierownik projektu: dr hab. Wojciech Tylmann

Osady jeziorne są powszechnie badane, jednak bardzo niewiele wiadomo na temat procesów (udokumentowanych danymi obserwacyjnymi) prowadzących do formowania osadu i archiwizowania w nim sygnału środowiskowego w konkretnym jeziorze. Badania prowadzące do szczegółowego rozpoznania tych procesów są rzadko podejmowane ze względu na kosztowność, czasochłonność i trudności logistyczne. Wiele aspektów w zrozumieniu procesów wpływających na zapis sygnału klimatycznego w osadach jest jeszcze nierozpoznanych.

W związku z powyższym w proponowanym projekcie zamierzamy dać odpowiedź na trzy główne pytania badawcze: (1) Czy klimat regionu i związany z nim model stratyfikacji wód w jeziorze odgrywa główną rolę w zmienności procesów sedymentacji osadów w jeziorze?; (2) Jak skutecznie sygnał klimatyczny jest archiwizowany w osadach jeziornych? Do jakiego stopnia jest on interpretowalny?; (3) Jak maksymalnie rozdzielczości czasowej (rocznej, sezonowej, miesięcznej) możemy uzyskać w analizach rocznie laminowanych osadów jeziornych? Niniejszy projekt stwarza unikalną okazję podjęcia czteroletniego programu monitoringowego różnych elementów systemu jeziornego, który dostarczy kompleksowych danych nie tylko wyjątkowych zaleceń i pomiarów warunkami meteorologicznymi i formowaniem warstw biogenicznych w badanych jeziorach, ale także zademonstruje możliwości i ograniczenia rekonstruowania krótkookresowych zmian warunków meteorologicznych.

Strategia planowanych badań opiera się na trzech głównych elementach: (1) terenowych pomiarach parametrów limnologicznych w kolumnie wody, (2) ciągłym monitoringu współczesnej sedymentacji osadów z użyciem pułapek sedymentacyjnych i (3) analizie rdzeni stropowych osadów z bardzo dużą rozdzielczością dzięki technikom skaningowym i mikroskopowym. Jako obiekty badań wybrano trzy jeziora (Jezioro Abińskie, Łązduny i Dgał Mały) położone w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich. We wszystkich stwierdzono doskonale zachowane osady rocznie laminowane. W ramach projektu zamierzamy udokumentować zapisu sezonowych i krótkookresowych zmian warunków meteorologicznych w strukturze rocznej laminacji osadów zdeponowanych w okresie obserwacyjnym, a także zweryfikować stosowność zidentyfikowanych wskaźników w rekonstrukcjach warunków meteorologicznych na podstawie porównania zapisu w osadach z danymi instrumentalnymi za okres ostatnich około 100 lat.

Realizacja projektu umożliwi powołanie nowego zespołu badawczego na Uniwersytecie Gdańskim. Specjalizacją nowej grupy będzie ilościowe badania procesów współczesnej sedymentacji osadów w jeziorach i ich zastosowanie w badaniach paleoklimatycznych. Dzięki to interdyscyplinarny zespół, realizujący badania limnologiczne, sedymentologiczne, geochemiczne oraz biologiczne, a także korzystający z nowoczesnych narzędzi statystycznych.