

Osady laminowane jako wskaźnik pojawienia się warunków beztlenowych w jeziorach północnej Polski

Cel prowadzonych badań

Celem niniejszego projektu jest weryfikacja przeciwstawnych hipotez o klimatycznych bądź też lokalnych przyczynach rozpoczęcia sedymentacji osadów laminowanych w wyniku pogarszających się warunków tlenowych w jeziorach. Dzięki analizie wybranych do projektu jezior z zachowaną laminacją w stropowych fragmentach rdzeni możliwa będzie realizacja podrzędnych celów. Po pierwsze projekt pozwoli na zidentyfikowanie klimatycznych, zlewniowych i limnologicznych uwarunkowań, które towarzyszyły zmianie struktury osadu z homogenicznej na laminowaną. Jednocześnie, określone zostaną procesy i mechanizmy, które doprowadziły do tych zmian w wybranych jeziorach. Ostatnim elementem będzie określenie dokładnej chronologii i dynamiki analizowanych zmian.

Realizacja założonych celów da odpowiedź na następujące pytania badawcze:

- (1) Czy moment rozpoczęcia sedymentacji osadów laminowanych można wiązać ze zmianami trofii i pogorszeniem się warunków tlenowych w badanych jeziorach i jakie czynniki do tego doprowadziły?
- (2) Kiedy następowały te zmiany i jaka była ich dynamika? Czy procesy te należy rozpatrywać w skali dziesięcioleci czy też możliwe są zmiany znacznie szybsze, zachodzące w ciągu kilku lat lub jednego roku?

Metodyka badań

Do badań wytypowano trzy jeziora (Dubie, Wąsoskie, Salno), z których pobrano rdzenie osadów stropowych o długości 1 m. W pobranych rdzeniach udokumentowano wyraźną zmianę struktury osadu, od homogenicznej w spągu do laminowanej w stropie. Większość zaplanowanych w projekcie badań wiąże się z pracami laboratoryjnymi. Pierwszym etapem będzie opróbowanie rdzeni do poszczególnych analiz: opracowania chronologii, analiz geochemicznych osadu, analiz okrzemkowych oraz analiz wioślarkowych. Określeniu czasu zachodzących zmian posłuży wykonanie warwochronologii, datowania metodami Cs-137 oraz Pb-210. Analiza geochemiczna osadu posłuży określeniu podstawowych składników osadu, tj. całkowitego węgla organicznego i nieorganicznego, azotu całkowitego, siarki całkowitej oraz krzemionki biogenicznej. Wykonanie analizy okrzemkowej oraz wioślarkowej pozwoli na określenie zmienności warunków limnologicznych w badanych jeziorach. Dane uzyskane w wyniku poszczególnych analiz będą skonfrontowane z wykonanym już skanowaniem XRF (X-Ray Fluorescence), które posłużyło określeniu zawartości głównych i śladowych pierwiastków chemicznych w osadzie, a także danymi meteorologicznymi, kartograficznymi i historycznymi. Wykorzystanie metod statystycznych pozwoli na znalezienie korelacji między poszczególnymi parametrami osadu i wydzielenie etapów zmian warunków w badanych jeziorach.