

Streszczenie popularnonaukowe

Fiordy są ważnymi miejscami kontrolującymi zagrzebywanie węgla i stężenie atmosferycznego dwutlenku węgla (CO₂). Materia organiczna zdeponowana w osadach fiordowych pochodzi z wielu źródeł morskich i lądowych, różniących się stabilnością w środowisku. Ponieważ warunki klimatyczne panujące w fiordach wpływają na procesy biologiczne, w tym na produktywność pierwotną i dopływ materii organicznej ze zlewni fiordu, prawdopodobne jest, że zmiany klimatyczne mogą oddziaływać na względny udział morskich i lądowych źródeł materii organicznej w fiordach, prowadząc do zmian w zagrzebywaniu węgla.

Warto zauważyć, że fiordy półkuli północnej znajdujące się pod wpływem ciepłej Wody Atlantyckiej (istotnego składnika globalnego systemu klimatycznego) są ważnymi miejscami zagrzebywania węgla. Jednak związek między obecnie obserwowanym ociepleniem klimatu a obiegem węgla organicznego w tych obszarach nie został jeszcze dokładnie zbadany.

Celem projektu jest zweryfikowanie hipotezy, że zmiany klimatyczne obserwowane w ostatnim stuleciu mają istotny wpływ na dopływ i źródła materii organicznej zdeponowanej w fiordach, będących pod wpływem ciepłej Wody Atlantyckiej i zlokalizowanych na odcinku od południowej Norwegii do Spitsbergenu. Aby osiągnąć główny naukowy cel projektu, ustalono następujące cele: (i) rekonstrukcja dopływu i źródeł materii organicznej w fiordach zlokalizowanych na odcinku od południowej Norwegii do Spitsbergenu w ciągu ostatniego stulecia, (ii) ocena związku między czynnikami środowiskowymi a dopływem/źródłami materii organicznej w badanych fiordach oraz (iii) oszacowanie wpływu działalności człowieka na dopływ/źródła materii organicznej w badanych fiordach.

Zadania naukowe prowadzone w ramach projektu będą się opierały na badaniu rozmieszczenia różnych wskaźników materii organicznej w niezaburzonych, datowanych rdzeniach osadów, pobranych w fiordach zlokalizowanych na odcinku od południowej Norwegii do Spitsbergenu. Korelacje tych wskaźników z innymi parametrami osadów związanymi z warunkami środowiskowymi i litologią osadów dostarczą informacji na temat wpływu zmian klimatycznych na dopływ i źródła materii organicznej w badanych fiordach. Oprócz czynników środowiskowych, zostaną także zbadane zmiany wywołane przez działalność człowieka za pomocą wskaźników zanieczyszczeń. Według naszej wiedzy, takie kompleksowe badania nie zostały dotychczas przeprowadzone dla europejskich morskich obszarów przybrzeżnych będących pod wpływem ciepłej Wody Atlantyckiej. Ponadto, wyniki tego projektu dostarczą wartościowych danych niezbędnych do opracowywania wiarygodnych modeli dotyczących prognozowania zmian osadowej materii organicznej i efektywności zagrzebywania węgla w fiordach Północnego Atlantyku, które są szczególnie dotknięte przez gwałtowne zmiany klimatu.