

Współczesne badania paleoceanograficzne bazują na szeregu metod w których wykorzystuje się organizmy morskie dla odtwarzania warunków występujących w przeszłości w środowiskach morskich. Jedną z takich grup organizmów są otwornice (Foraminifera), powszechnie stosowane w paleoceanografii ze względu na doskonałe zachowanie ich wapiennych skorupki w osadach morskich. Zmiany liczebności i bioróżnorodności otwornic w czasie pozwalają wnioskować o dostępności tlenu, temperatury oraz zasolenia w przeszłości w danym akwenie. Skład izotopowy skorupki otwornic (zwłaszcza izotopy tlenu  $\delta^{18}\text{O}$  i węgla  $\delta^{13}\text{O}$ ) wykorzystywany jest do odtwarzania globalnego zasięgu zlodowacenia w przeszłości, paleotemperatur wód powierzchniowych, a także zmian cyrkulacji wód w oceanach.

Proponowany projekt ma na celu zbadanie zmienności przestrzennej zbiorowisk otwornic (Foraminifera) w rejonie szelfu Svalbardu wraz ze zmieniającymi się warunkami oceanograficznymi. Podstawowym założeniem projektu jest porównanie rozmieszczenia fauny otwornicowej w fiordach oraz w słabo poznanych środowiskach na przedpolach dużych lodowców uchodzących do otwartego morza.

Jako obszar badań wybrano Arktykę, która jest uważana za rejon, w którym postępujące zmiany klimatu są najbardziej widoczne a ich wpływ na środowisko jest nieporównywalnie większy niż w innych rejonach Ziemi. Recesja lodowców oraz zanik morskiej pokrywy lodowej w Arktyce to jedne z najważniejszych skutków ocieplania klimatu. Obserwowane współcześnie zmiany ekosystemów fiordowych w dużym stopniu związane są z cofaniem się czoł lodowców i odsłanianiem nowych zatok przylodowcowych. W wyniku topnienia arktycznych lodowców wzrasta dostawa wód wytopiskowych i materiału terygenicznego do fiordów, co z kolei prowadzi do zwiększenia tempa akumulacji osadów i zmian produktywności i bioróżnorodności. Procesy te decydują o liczebności i rozmieszczeniu fauny dennej w fiordach. W przeciwieństwie do dobrze poznanego środowiska sedymentacyjnego fiordów, proces sedymentacji materiału osadowego i jego skutki przed lodowcami uchodzącymi do otwartego morza jest mało poznany, co może powodować błędy w interpretacji zapisów sedymentologicznych i mikropaleontologicznych w osadach, które powstawały w takich miejscach. Do uformowania fiordów doszło w czwartorzędzie na skutek naprzemiennego awansu i recesji lodowców. Jednak podczas okresów zlodowacenia fiordy były całkowicie wypełnione lodem lodowcowym i większość procesów sedymentacyjnych oraz dopływ wód wytopiskowych odbywał się w strefie styku lodu i wody w otwartym morzu. W związku z powyższym, badanie oraz porównywanie gradientów środowiskowych związanych z różnymi procesami sedymentacyjnymi oraz rozmieszczeniem fauny otwornicowej w fiordach oraz na otwartym morzu, jest kluczowe dla prawidłowej interpretacji zapisów paleontologicznych.

Proponowany projekt zostanie przeprowadzony na podstawie danych uzyskanych z rdzeni osadów morskich pobranych w 2016 roku w fiordach Svalbardu oraz na przedpolach dużych lodowców uchodzących do otwartego morza w rejonie Edgeøya oraz Nordaustlandet. Takie rozmieszczenie stacji badawczych pozwoli na zbadanie rozmieszczenia otwornic bentosowych w różnych warunkach sedymentacyjnych. Materiał osadowy zostanie poddany obróbce, tak by możliwe było przeprowadzenie analizy jakościowej oraz ilościowej zbiorowisk otwornic. Zostaną wykonane analizy granulometrycznej, określona zostanie również zawartość węgla organicznego i nieorganicznego oraz chlorofilu a w osadzie. Wyniki zostaną uzupełnione o pomiary temperatury, zasolenia i zmętnienia wód.

Przeprowadzony projekt pogłębi wiedzę o zbiorowiskach otwornic w Arktyce. Powstanie model, który znajdzie zastosowanie w kolejnych badaniach dotyczących roli otwornic w ekosystemach morskich. Ponadto, proponowany projekt będzie pierwszym, który dostarczy szczegółowych danych na temat rozmieszczenia oraz liczebności otwornic w rejonach na przedpolach dużych lodowców Svalbardu uchodzących bezpośrednio do otwartego morza.

Zintegrowanie danych na temat współczesnych warunków środowiskowych i zbiorowisk otwornic pozwoli na opracowanie prostej i skutecznej metody oceny współczesnego i przeszłego środowiska morskiego. Wyniki proponowanego projektu umożliwią prześledzenie i zrozumienie zmian zachodzących w ekosystemach Arktyki a w dalszej perspektywie będą stanowić cenne źródło informacji dla prognozowania efektów zmian klimatu w rejonach polarnych.