

## POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (W JĘZYKU POLSKIM)

Dyskusja na temat globalnych zmian klimatu i odpowiadającym im reakcji środowiska przyrodniczego, przede wszystkim prowadzona w kontekście prognoz, wymaga merytorycznych podstaw o przemianach klimatu i środowiska zachodzących w przeszłości Ziemi. Z tego też względu świat naukowy poszukuje maksymalnie długich zapisów tych zmian w różnego rodzaju seriach osadów o jak największej, najlepiej rocznej rozdzielczości. Szczególne miejsce wśród tych osadów zajmują rocznie laminowane osady jeziorne, w których każdy rok zapisał się odrębną parą lamin, jaśniejszą wiosenno-letnią, zwykle laminą kalcytowo-okrzemkową i ciemniejszą jesienną, laminą organiczną. Tworzą one razem tzw. roczną warwę biochemiczną. W ten sposób na dnie w okresie funkcjonowania jeziora gromadzi się „przekładaniec osadowy”, stanowiący księgę zapisów zmian środowiska w jego otoczeniu. Prowadząc szczegółowe analizy składu organizmów żywych, a także składu chemicznego w profilu pionowym osadów uzyskujemy informacje o przeszłości środowiska przyrodniczego, a znając preferencje klimatyczne poszczególnych gatunków, także zmianach klimatycznych. Zliczając poszczególne warwy możemy te zmiany odnieść, praktycznie do rocznej, skali kalendarzowej. Pomimo, iż laminowane osady jeziorne zwykle nie obejmują tak długich zapisów zmian w przeszłości jak osady oceaniczne, czy też rdzenie lodowe, to są niezwykle cenne w rekonstrukcjach paleogeograficznych z racji swego występowania w przestrzeni życiowej człowieka. Specyfika tworzenia się laminacji i konieczność występowania specjalnych warunków w jeziorach sprzyjających ich zachowaniu powoduje, iż w Europie znanych jest tylko kilka stanowisk obejmujących więcej niż 10 tys. lat.

Niezwykle ważne miejsce wśród nich zajmują laminowane osady Jeziora Gościąż, odkryte przez dr Kazimierza Więckowskiego z IGiPZ PAN w 1985 roku. Były one przedmiotem badań interdyscyplinarnego zespołu, przeprowadzonych na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku. Opublikowane rezultaty tych badań stały się ważnym składnikiem naszej wiedzy o zmianach klimatu i środowiska ostatnich 13-tu tysięcy lat. Jednak ze względu na nieciągłość laminacji w górnej części profilu oraz trudności z korelacją osadów w jego dolnej części sporządzona warwochronologia, która powstała w oparciu o ówczasie stosowane zliczanie lamin na podstawie czarno-białych fotografii, ma charakter pływający, czyli w związku z brakiem w niej bezwzględnych markerów stratygraficznych nie jest osadzona w kalendarzowej skali czasu.

W ostatnich latach w badaniach laminowanych osadów jeziornych dokonał się znaczny postęp, wynikający przede wszystkim z zastosowania analiz mikrolitofacjalnych na szlifach cienkich, bezinwazyjnego skanowania  $\mu$ XRF i analiz mikrotefrochronologicznych, pozwalających na wykrywanie bezwzględnych markerów stratygraficznych, jakimi są m. innymi ślady mikrotefry znanych erupcji wulkanicznych. Zastosowanie tych technik badawczych przez wnioskodawców w przypadku laminowanych osadów Jeziora Czechowskiego na Pomorzu Wschodnim doprowadziło do udokumentowania m. innymi mikrotefry pochodzącej z erupcji Laacher See z masywu Eifel oraz Askja – AD1875 Askja-S i Hasseldalen z Islandii. Są one szczególnie istotnym narzędziem służącym do synchronizacji z roczną rozdzielczością odległych od siebie stanowisk, położonych w różnych strefach morfoklimatycznych. Synchronizacja ta jest niezbędna do tworzenia transektów zmian paleoklimatyczno-paleośrodowiskowych, uwzględniających różny stopień kontynentalizmu klimatu.

Zasadniczym celem autorów niniejszego projektu jest wykorzystanie nowoczesnych technik badawczych, w tym analizy mikrolitofacjalnej, skanowania  $\mu$ XRF i analiz mikrotefrochronologicznych do analizy laminowanych osadów Jeziora Gościąż i włączenie ich do tworzonego aktualnie europejskiego transektu zmian klimatu i środowiska ostatnich 15-tysięcy lat z roczną rozdzielczością od Meerfeldmaar (Masyw Eifel) poprzez Rehwiase (okolice Berlina), Tiefer See (północne Niemcy) i Jezioro Czechowskie (Pomorze Wschodnie) do Jeziora Gościąż z możliwością jego przedłużenia w kierunku wschodnim. Jednocześnie planujemy przeprowadzenie analiz uwarunkowania przebiegu współczesnej sedymentacji w Jeziorze Gościąż, które są również prowadzone w przypadku pozostałych obiektów na linii tego transektu. Takie podejście badawcze jest bardzo pomocne do określenia sprzężeń zwrotnych zachodzących pomiędzy czynnikami klimatycznymi, środowiskowymi oraz antropogenicznymi, a poprzez to właściwej interpretacji zapisu zmian klimatu i środowiska na podstawie laminowanych osadów jeziornych.