

# Climate of northern Poland during the last 1000 years: Constraining the future with the past (CLIMPOL)

---

**Projekt badawczy nr PSPB-086/2010**

**Kierownik:** dr Wojciech Tylmann

**Wykonawcy:** prof. dr hab. Rajmund Przybylak (koordynator zadania 5 – WP5), mgr Marta Kobyłecka

**Okres realizacji:** 2011-2015

## **Opis**

Celem projektu "Climate of northern Poland during the last 1000 years: Constraining the future with the past (CLIMPOL)" jest ilościowa rekonstrukcja zmian klimatycznych w północnej Polsce w ostatnim tysiącleciu. Podstawą rekonstrukcji będzie analiza rocznie laminowanych osadów jeziornych, które stanowią bardzo cenny materiał badawczy ze względu na możliwość ich precyzyjnego datowania w latach kalendarzowych polegającego na zliczaniu warstw rocznych (warwochronologia). Są to najwyższej jakości archiwa do studiowania przeszłych i współczesnych zmian klimatu. W trakcie kilkuletnich badań prowadzonych przez dr Wojciecha Tylmanna zlokalizowano kilkanaście stanowisk jeziornych z doskonale zachowanymi osadami rocznie laminowanymi na Pojezierzu Mazurskim i Suwalskim. Jednocześnie, obszar północno-wschodniej Polski jest jednym z najlepszych do rekonstruowania zmienności temperatury w skali całego kontynentu, gdyż jak wykazują badania modelowe jest on reprezentatywny dla dużego obszaru Europy Centralnej. Jednakże odpowiednio długie serie pomiarowe nie istnieją, a żadna z klimatycznych rekonstrukcji dla Europy nie zawierała dotąd stanowiska z obszaru Polski. Jest to więc swoista „biała plama” w badaniach paleoklimatycznych.

Rekonstrukcja zmian temperatury oparta będzie na wskaźnikach paleobiologicznych (chrysophytes, chironomidae) oraz izotopowych ( $18O/16O$ ). Kolejne etapy projektu obejmować będą opracowanie modelu zależności poszczególnych wskaźników od współczesnych warunków klimatycznych północnej Polski, ilościową kalibrację danych otrzymanych z analizy osadów w oparciu o dane instrumentalne za okres ostatnich ok. 100 lat oraz rekonstrukcję zmian temperatury za okres ostatnich 1000 lat na podstawie wyników wcześniej przeprowadzonej kalibracji. Uzyskane w ten sposób wyniki zostaną porównane z danymi dotyczącymi przyrostów rocznych drzew oraz materiałami historycznymi. Będzie to pierwsza tego rodzaju rekonstrukcja w tej części Europy, która dostarczy informacji o regionalnej zmienności klimatu i jej trendach podczas ciepłych (średniowieczne optimum klimatyczne) i zimnych (mała epoka lodowa) okresów. Możliwe będzie również zastosowanie uzyskanych wyników do testowania modeli klimatycznych w celu poprawienia prawdopodobieństwa istniejących, ciągle mało dokładnych, projekcji zmian klimatu w przyszłości.

Zespół obejmuje specjalistów różnych dziedzin (geomorfologia, klimatologia, paleobotanika, fizyka środowiska) o dużym doświadczeniu w analizach różnorodnych wskaźników paleośrodowiskowych. Jedną z głównych idei współpracy jest połączenie wiedzy doświadczonych badaczy z rozwojem umiejętności

młodych pracowników naukowych, stąd znaczny udział w projekcie doktorantów i osób ze stopniem naukowym doktora.

WP5 - Cel: Weryfikacja rekonstrukcji klimatu

Zadania i etapy: Kompilacja istniejących (baza danych opracowana przez R. Przybylak [UMK]) i nowych danych klimatycznych (dane z zapisków historycznych) we współpracy z Prof. R. Brazdilem (Masaryk University); Porównanie rekonstrukcji klimatu (WP 4) z homogenicznymi seriami instrumentalnymi temperatury powietrza (np. w Warszawie, Gdańsku i Wilnie), danymi dendroklimatologicznymi i izotopowymi szeregami czasowymi.

Spodziewane wyniki: nowe dowody zmian klimatycznych w ostatnim tysiącleciu, zweryfikowana, ciągła 1000-letnia seria średniej rocznej temperatury powietrza dla obszaru Polski Północnej.