

Zmienność temperatury powietrza w północnej Polsce w okresie ostatnich 2000 lat - ilościowa rekonstrukcja na podstawie rocznie laminowanych osadów Jeziora Żabińskiego (CLIMPOL-2k)

Cel prowadzonych badań / hipoteza badawcza

Niniejszy projekt zbudowany jest na bazie osiągnięć Polsko-Szwajcarskiego projektu CLIMPOL (Klimat północnej Polski w ostatnim 1000 lat: Powiązanie przeszłości z przyszłością, www.climpol.ug.edu.pl), którego celem była rekonstrukcja zmienności klimatu w północnej Polsce w ostatnim tysiącleciu. Pomimo, że okres ostatniego tysiąclecia jest niezwykle ciekawy ze względu na zmienność klimatu, nie obejmuje on całego przedziału czasowego nazywanego średniowiecznym optimum klimatycznym, co nie pozwala definitywnie rozwiązać kwestii zakresu czasowego i zmian temperatury w tym okresie w północnej Polsce.

W związku z powyższym w proponowanym projekcie zamierzmy dać odpowiedź na trzy główne pytania badawcze:

1. Jakie było zróżnicowanie i główne tendencje zmienności temperatury powietrza w północnej Polsce podczas pierwszego tysiąclecia naszej ery (okres wpływów rzymskich – średniowieczne optimum klimatyczne)?
2. Czym charakteryzowała się naturalna zmienność klimatu w okresie wpływów rzymskich (100 BC – 400 AD), gdy nie występowało żadne silne wymuszenie wulkaniczne ani związane z aktywnością słoneczną?
3. Jak zaznaczył się początek średniowiecznego optimum klimatycznego, jakie było tempo i zakres zmian w porównaniu z okresem globalnego ocieplenia XX wieku?

Zgodnie z postawionymi pytaniami badawczymi i opierając się na doświadczeniu wykonawców projektu zaplanowano badania, które doprowadzą do zrekonstruowania zmian temperatury (zmienność, trendy, amplitudy i ekstrema) w okresie pierwszego tysiąclecia naszej ery oraz do zintegrowania tej rekonstrukcji z rekonstrukcją za okres ostatniego tysiąclecia otrzymaną w projekcie CLIMPOL.

Zastosowana metoda badawcza / metodyka

Projekt opiera się na trzech solidnych podstawach metodycznych: najwyższej jakości materiale badawczym, przemyślanym wyborze wskaźników o udokumentowanych możliwościach w zakresie rekonstrukcji paleoklimatycznych oraz właściwych narzędziach statystycznych. Kompletna sekwencja rocznie laminowanych osadów Jeziora Żabińskiego jest zarchiwizowana na Uniwersytecie Gdańskim. Fragment rdzenia obejmujący zakres czasowy pierwszego tysiąclecia zostanie precyzyjnie opróbowany według granic warw z rozdzielczością trzyletnią. Zakres planowanych analiz próbek osadów obejmuje opracowanie warwochronologii i datowania radiowęglowe, analizy wskaźników paleobiologicznych (muchówki, pyłki i mikrofosylia pozapyłkowe, okrzemki), a także geochemicznych (skanowanie XRF i analiza elementarna). Ilościowa rekonstrukcja zmian temperatury powietrza oparta będzie na analizach muchówek, których wyniki zostaną skalibrowane z zastosowaniem funkcji przejścia i równań kalibracji czasowej.