

Gwałtowne ochłodzenia w trakcie ostatniego zlodowacenia w centralnej części Europejskiego Pasa Lessowego – w Polsce i w zachodniej części Ukrainy (opis popularnonaukowy)

Less jest powszechnie występującą skałą osadową, zbudowaną z cząstek drobnego pyłu kwarcowego transportowanego przez wiatr. W Europie występuje w formie pasa rozciągającego się od południowej części Wielkiej Brytanii, przez Belgię, Holandię, Niemcy, Polskę aż po Ukrainę i Rosję. Znany jest z tego, że na lessach rozwijają się żyzne gleby i jest dobrym materiałem do produkcji cegły.

Lessy w Europie powstawały w warunkach zimnego klimatu, w tzw. strefie peryglacjalnej - na przedpolu dawnych zlodowaceń kontynentalnych. W pokrywach lessowych w pośredni sposób zapisane są zmiany klimatu. W okresach ciepłych rozwijały się na lessach gleby, a w zimnych był osadzany pył eoliczny. W okresach szczególnie zimnych pokrywy lessowe zamarały i rozwijała się w nich wieloletnia zmarzlina. Dowodem jej obecności są struktury po dawnych klinach lodowych, które współcześnie tworzą się przy średnich temperaturach rocznych niższych od -4°C .

Kilka różnowiekowych generacji takich struktur występuje w lessach osadzanych w trakcie ostatniego zlodowacenia w Polsce i na Wyżynie Wołyńsko-Podolskiej – proponowanym obszarze badań. Są one dowodem średnich temperatur rocznych niższych o kilkanaście stopni od współcześnie obserwowanych. Jeszcze większe zdziwienie i potrzebę wyjaśnienia budzi uzasadnione przypuszczenie, że co najmniej niektóre z tych horyzontów powstawały w rezultacie gwałtownych, krótkotrwałych ochłodzeń (ok. 1000 lat) po których następowały równie nagłe ocieplenia klimatu, kiedy kliny lodowe oraz wieloletnia zmarzlina ulegały wytopieniu.

Gwałtowne, krótkotrwałe (milenijne) ochłodzenia klimatu w trakcie ostatniego zlodowacenia zostały odkryte i udokumentowane na podstawie badań grenlandzkich rdzeni lodowych. Do tej pory nie zostało jednak wyjaśnione, czy i które z nich mają charakter regionalny, a które globalny.

Celem naszego projektu jest weryfikacja wcześniejszych interpretacji klimatycznych opartych na analizie zjawisk peryglacjalnych oraz zbadanie, czy i które z gwałtownych ochłodzeń grenlandzkich mają swoje odzwierciedlenie w pokrywach lessowych Polski i Wyżyny Wołyńsko-Podolskiej. Zamierzamy również określić przestrzenne zróżnicowanie występowania struktur i zjawisk peryglacjalnych na tym obszarze.

Naszym atutem jest dobre rozpoznanie terenowe struktur peryglacjalnych w pokrywach lessowych oraz możliwość wykorzystania nowych metod i technik badawczych o znacznie większej precyzji określania wieku oraz warunków powstawania badanych obiektów.

Wyniki szeroko zakrojonych, interdyscyplinarnych badań terenowych i laboratoryjnych (skanowanie laserowe, badania sedymentologiczne, izotopowe, określenie wieku najnowszymi technikami metody OSL/IRSL oraz ^{14}C - AMS) będą podstawą do osiągnięcia celu naszych badań i weryfikacji hipotez badawczych. Udział w projekcie uznanych ekspertów, zajmujących się problematyką lessową i peryglacjalną w Europie, będzie gwarancją prowadzenia obiektywnych i porównywalnych badań oraz przyczyni się do szerokiego rozpowszechnienia otrzymanych rezultatów.