

Powodzie w Dolinie Dolnej Odry na tle zmian klimatycznych i wzrostu poziomu morza w ostatnich 3 000 lat, NW Polska

Paweł Sydor¹, Dobrochna Głębińska¹, Daniel Okupny², Bartosz Kotrys¹, Urszula Pączek³, Olga Antczak-Orlewska⁴

¹ Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Pomorski w Szczecinie (pawel.sydor@pgi.gov.pl)

² Instytut Nauk o Morzu i Środowisku, Uniwersytet Szczeciński

³ Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Geologii Morza w Gdańsku

⁴ Pracownia Paleoekologii i Archeobotaniki, Katedra Ekologii Roślin, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

W okresie ostatnich 3 000 lat udokumentowany został szereg wahań klimatu objawiający się naprzemiennym występowaniem okresów ciepłych i chłodnych (Wanner i in., 2015). Zmiany klimatu niosą ze sobą szereg zagrożeń, w tym większe ryzyko występowania powodzi.

Głównym celem badań było wysokorozdzielcze określenie częstości występowania stanów powodziowych oraz zmian dynamiki przepływu wód Odry w ostatnich 3 000 lat ze szczególnym uwzględnieniem zmian klimatycznych i roli wezbrań sztormowych w kształtowaniu właściwości litogeochemicznych osadów.

Obszar badań jest zlokalizowany w Dolinie Dolnej Odry 20 km na południowy-zachód od Szczecina. Na obszarze tym Odra płynie dwoma korytami (Odra Zachodnia i Odra Wschodnia), pomiędzy którymi występują liczne starorzecza. Dno doliny w tym rejonie występuje na wysokości 0,0-0,5 m n.p.m.

W ramach badań wykonano w starorzeczu Odry jedno wiercenie rdzeniowe do głębokości 7,5 m. W kolejnym etapie wykonano opis litologii rdzenia, zaś z pierwszych 2 m pobrano próbki do analiz laboratoryjnych: uziarnienia (44 próbki), geochemia (50 próbek), Chronomidae (49 próbek), datowań radiowęglowych (7 próbek).

Wstępne wyniki przeprowadzonych badań wskazują, iż w okresach ciepłych notuje się większe wahania wartości analizowanych wskaźników uziarnienia i geochemicznych. Wyniki analizy uziarnienia wykazały również, że w okresach ciepłych występuje większy udział piasku średnioziarnistego, który stanowi najgrubszą frakcję analizowanego osadu. Powyższe fakty wskazują, iż okresy ciepłe cechowały się większą (w porównaniu do okresów chłodnych) zmiennością dynamiki przepływu wód w dolinie Odry i co za tym idzie najprawdopodobniej większą częstotliwością występowania wysokich stanów wód w rzece. Na szczególną uwagę zasługują także koncentracje wybranych pierwiastków (Na, Mg, Ca, Sr, S) oraz zmiany wskaźników geochemicznych takich jak Ca/Mg, TOC/S, Ca/Fe czy Fe/Mn, które w świetle dotychczasowej literatury dla różnych środowisk sedymentacyjnych z rejonu wybrzeża południowego Bałtyku (Wojciechowski 1987; Lutyńska 2008; Woszczyk, Bechtel 2008; Okupny i in. 2022) świadczą o waniach zasolenia i natlenienia wód.

Literatura

Lutyńska M. 2008. Fazy rozwoju jeziora Gardno na podstawie analizy okrzemkowej i geochemicznej. [w:] K. Rotnicki, J. Jasiewicz, Woszczyk M. (red.) Holocenijskie przemiany wybrzeży i wód południowego Bałtyku – przyczyny, uwarunkowania i skutki. Wyd. Tekst, sp. z o.o., Poznań-Bydgoszcz: 35-42.

- Okupny D., Antczak-Orlewska O., Pawłowski D., Borówka R.K., Sławińska J., Tomkowiak J., Osóch P., Bartczak A., Nierychlewska A., Osóch B., Krąpiec M., Jucha W., Kittel P., Sady-Bugajska A., Szałowski S. 2022. How well multi-indicator palaeoenvironmental studies meet the needs of research on settlements, on the example of the Early Medieval settlement complex in Szczecin: methodological problems and evaluating interpretation value. *Acta Geographica Lodziensia* 112: 97-121.
- Wanner, H., Mercolli, L., Grosjean, M., Ritz, S.P., 2015. Holocene climate variability and change; a data base review. *Journal of the Geological Society*, 172, 254-263.
- Wojciechowski A. 1987. Profil geochemiczny osadów jeziora Gardno. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią. Seria A – Geografia Fizyczna* 37: 191-211.
- Woszczyk M., Bechtel A. 2008. Skład materii organicznej jako wskaźnik genezy osadów jeziora Sarbsko. *Przegląd Geologiczny* 56, 2: 140-143.