

Badania mają na celu zbadanie wpływu zmian klimatu na tworzenie się powodzi w naturalnych dolinach rzecznych. W szczególności nacisk zostanie położony na analizę źródeł wody, która tworzy powódzie, czyli wody z: roztopów śniegu, koryta rzeki, deszczu i wypływu wód podziemnych. Drugim celem badań, wywodzącym się z pierwszego, jest znalezienie związku między strefowością roślinności (czyli aspektami ekologicznymi) a przestrzennym usytuowaniem stref wody wyżej wymienionych źródeł (czyli aspektami hydrologicznymi i klimatycznymi).

Badania będą realizowane w oparciu o symulacje zaawansowanym modelem hydrologicznym uwzględniającym zarówno przepływ wód gruntowych 3D jak i wód powierzchniowych 2D. Model ten wykorzystuje nowoczesną technikę pozwalającą śledzić przemieszczanie się wody z różnych źródeł w czasie i przestrzeni. Poza wynikami symulacji do prac zostaną wykorzystane dane historyczne: hydrologiczne i meteorologiczne oraz mapy roślinności. Wpływ zmian klimatu zostanie przeanalizowany przy użyciu scenariuszy opracowanych przez międzynarodową agencję IPCC. Analiza wyników zostanie przeprowadzona na podstawie zaawansowanych metod statystycznych i matematycznych.

Podjęcie tych badań jest istotne, ponieważ pozwoli na zweryfikowanie hipotez pojawiających się ostatnio w literaturze naukowej, dotyczących związku między strefowością wód z różnych źródeł w zalewach rzecznych a ekologią doliny rzecznej. Ponadto wskaże które fragmenty dolin rzecznych są najbardziej narażone na zmiany klimatu oraz które charakterystyki hydrologiczno-klimatyczne będą miały największy wpływ na te zmiany.