



Scenariusze zmian klimatu Polski

Scenariusze zmian prężności pary wodnej

Na podstawie zdefiniowanych relacji między wielkoskalowym polem wymuszenia (regionalne pole ciśnienia atmosferycznego nad Europą i Północnym Atlantykiem) i regionalnym polem elementów higrycznych uzyskanych za pomocą technik statystycznego downscalingu przeprowadzono symulację zmienności wartości parametrów prężności pary wodnej na obszarze Polski w XXI w. Obliczenia zostały oparte o symulację regionalnego pola ciśnienia uzyskanego z globalnych modeli klimatycznych ECHAM-5 oraz HadCM-3.

Rezultaty symulacji dla obszaru Polski w latach 2011-2030 stosując jako pole wymuszenia zredukowane pole ciśnienia atmosferycznego (SLP) modelu HadCM-3 wskazują na spadek wartości prężności pary wodnej na północ od linii Przedgórze Sudeckie – Wyżyna Małopolska – Wyżyna Lubelska. Jedynie w przypadku scenariusza A2, zakładającego największy wzrost emisji gazów cieplarnianych, linia ta jest przesunięta bardziej na południe.

Największe zmiany spodziewane są w północnej i północno-zachodniej części kraju, gdzie spadki mogą osiągać od 0,25 hPa do 0,35 hPa w zależności od przyjętej ścieżki emisyjnej. Dla porównania największe wzrosty w południowo-wschodniej Polsce osiągną od 0,15 hPa do 0,25 hPa.

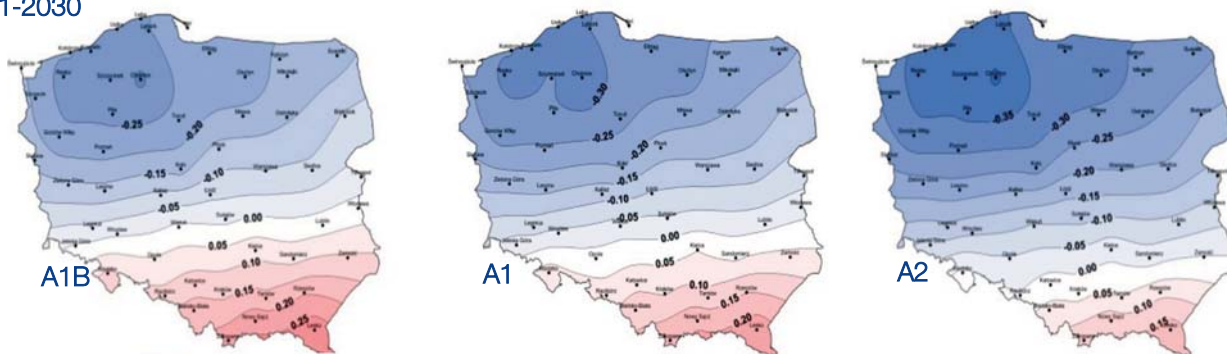
Spodziewane zmiany średniej rocznej prężności pary wodnej (%) w Polsce w latach 2011-2030 i 2081-2100 w odniesieniu do wartości z lat 1971-1990 wg analizowanych scenariuszy emisyjnych na podstawie symulacji modeli ECHAM-5 i HadCM-3

Model	SRES	Scenariuszowe zmiany prężności pary wodnej w latach:	
		2011-2030	2081-2100
ECHAM-5	A1B	0,01	0,11
	A2	-0,05	0,13
	B1	-0,01	0,07
HadCM-3	A1B	-0,08	0,05
	A2	-0,18	-0,01
	B1	-0,12	-0,01

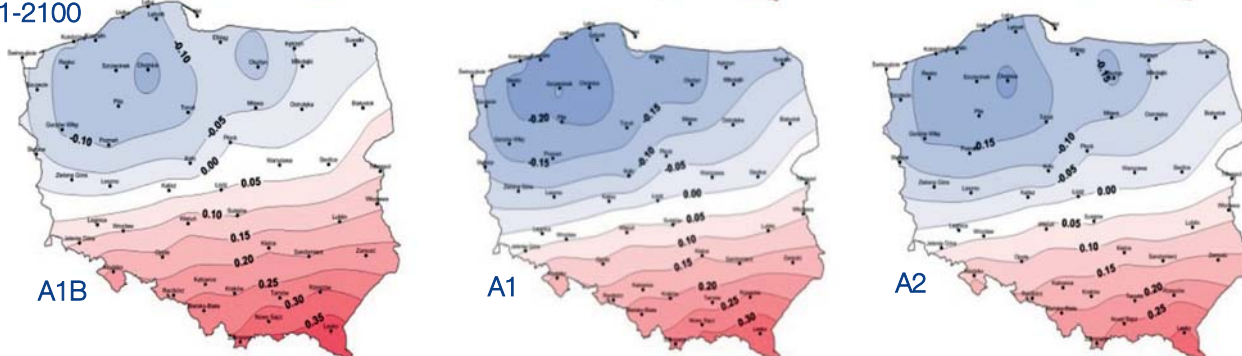
Pod koniec XXI w. układ uzyskanych izoanomalii również jest zbliżony w przebiegu do równoleżnikowego, przy czym linia rozgraniczająca anomalie dodatnie i ujemne jest przesunięta o ok. 100 km bardziej na północ, przy średniej obszarowej zmianie prężności pary wodnej zbliżonej do 0 (SRES: A2, B1 = -0,01hPa; A1B = 0,05 hPa). Obszary o skrajnych wartościach anomalii pokrywają się z miejscami otrzymanymi dla okresu 2011-2030, lecz wartości tychże anomalii są większe średnio o ok. 0,1hPa.

Zarówno symulacje oparte o model HadCM-3, jak i ECHAM-5 zakładają wyższe wartości omawianego parametru w latach 2081-2100 w stosunku do okresu z początku XXI w., przy różnym stopniu nasilenia tych zmian w zależności od przyjętej ścieżki emisyjnej. Podobny jest także układ izoanomalii w obu otrzymanych modelach, co dodatkowo wzmacnia przesłankę dotyczącą jakościowego charakteru spodziewanych zmian.

2011-2030



2081-2100



Spodziewane zmiany rocznych wartości prężności pary wodnej (hPa) w Polsce w odniesieniu do okresu 1971-1990 (HadCM-3, SRES: A1B, B1, A2)