



Przeszłe i oczekiwane zmiany klimatu w rejonie Biebrzy

Prof.dr hab. Maciej Sadowski

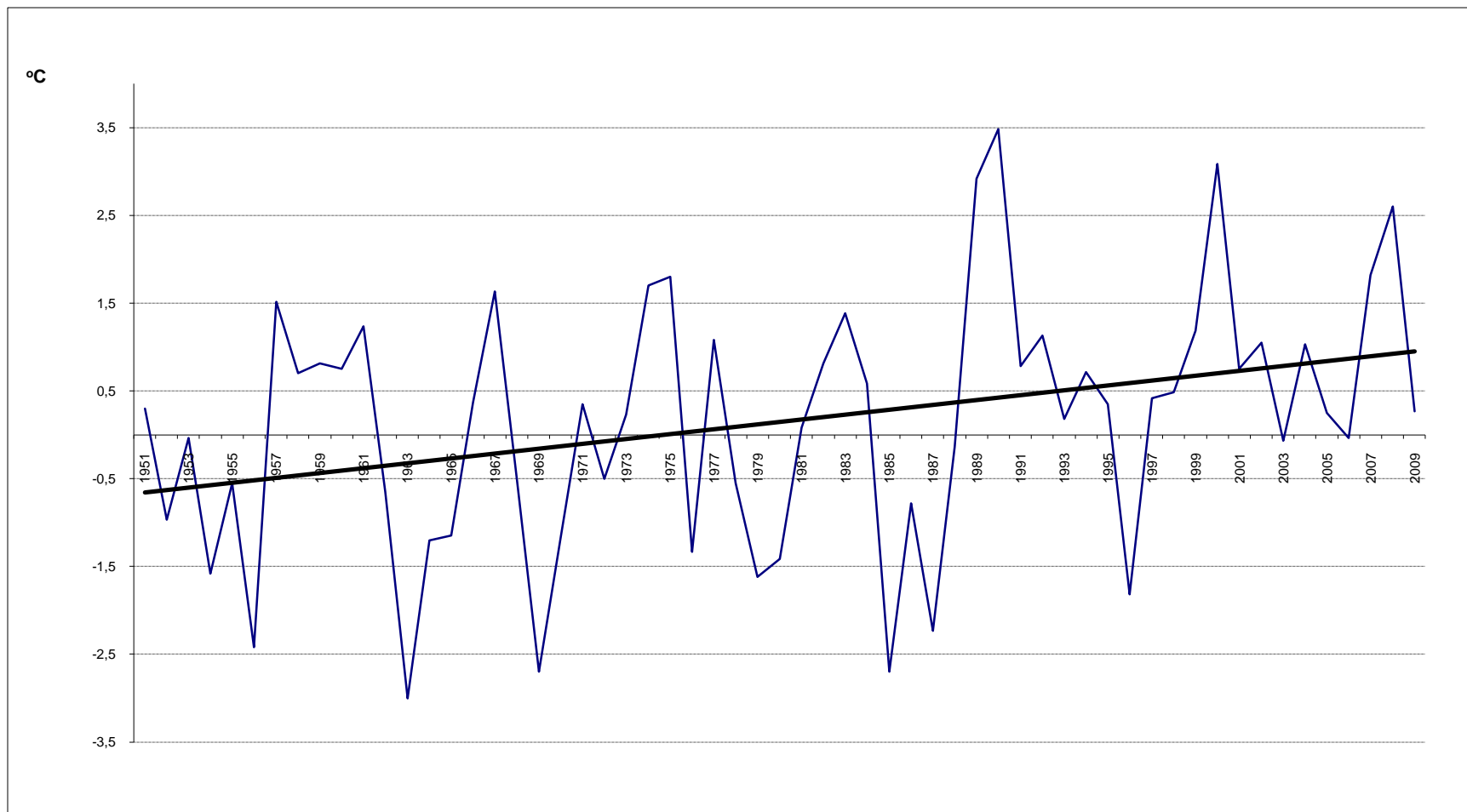
IOŚ-PIB

INSTYTUT OCHRONY ŚRODOWISKA – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL PROTECTION – NATIONAL RESEARCH INSTITUTE

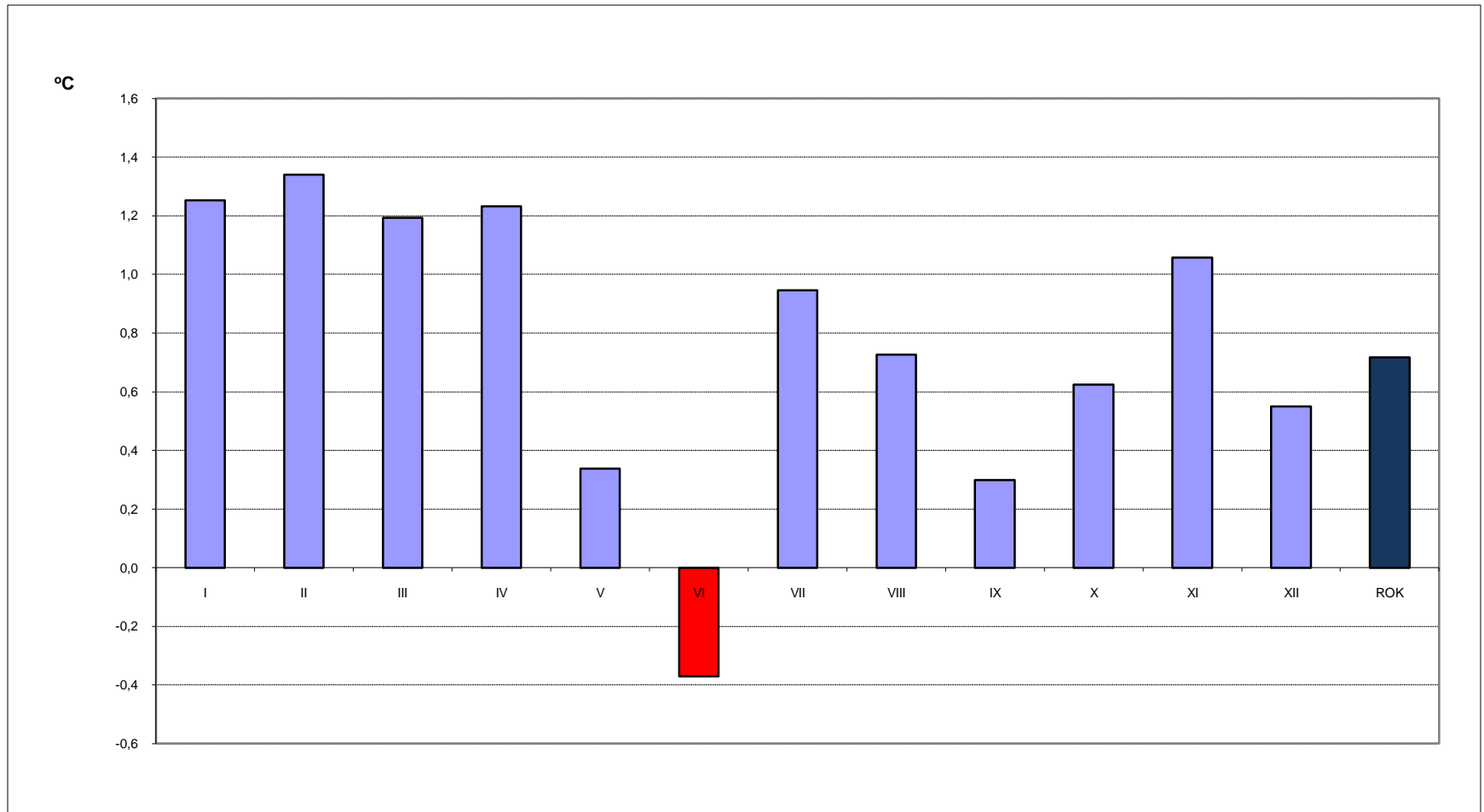
Wybrane kryteria do oceny wpływu zmian klimatu

- **Opady (sumy miesięczne, roczne , okresu wegetacyjnego)**
- **Surowy bilans wodny**
- **Długość okresów bezopadowych**
- **Temperatura powietrza (średnia, ekstremalne, tendencje długookresowe)**
- **Liczba dni z temperatura poniżej/powyżej określonych progów**
- **Pokrywa śnieżna (wysokość i czas trwania)**
- **Temperatura wody**

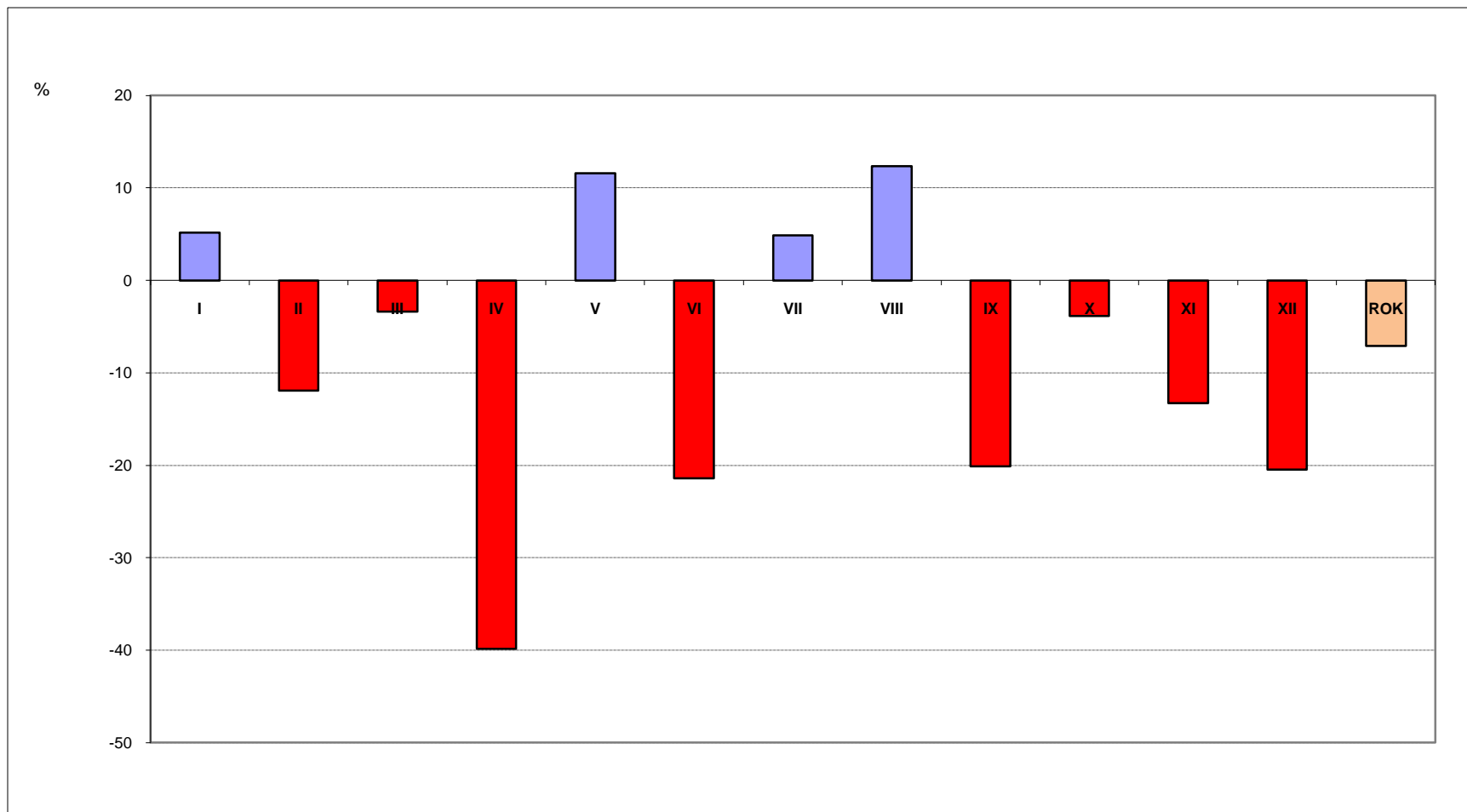
Zmiany średniej temperatury powietrza w półroczu chłodnym (X-III) w pn-wsch Polsce w latach 1951-2009



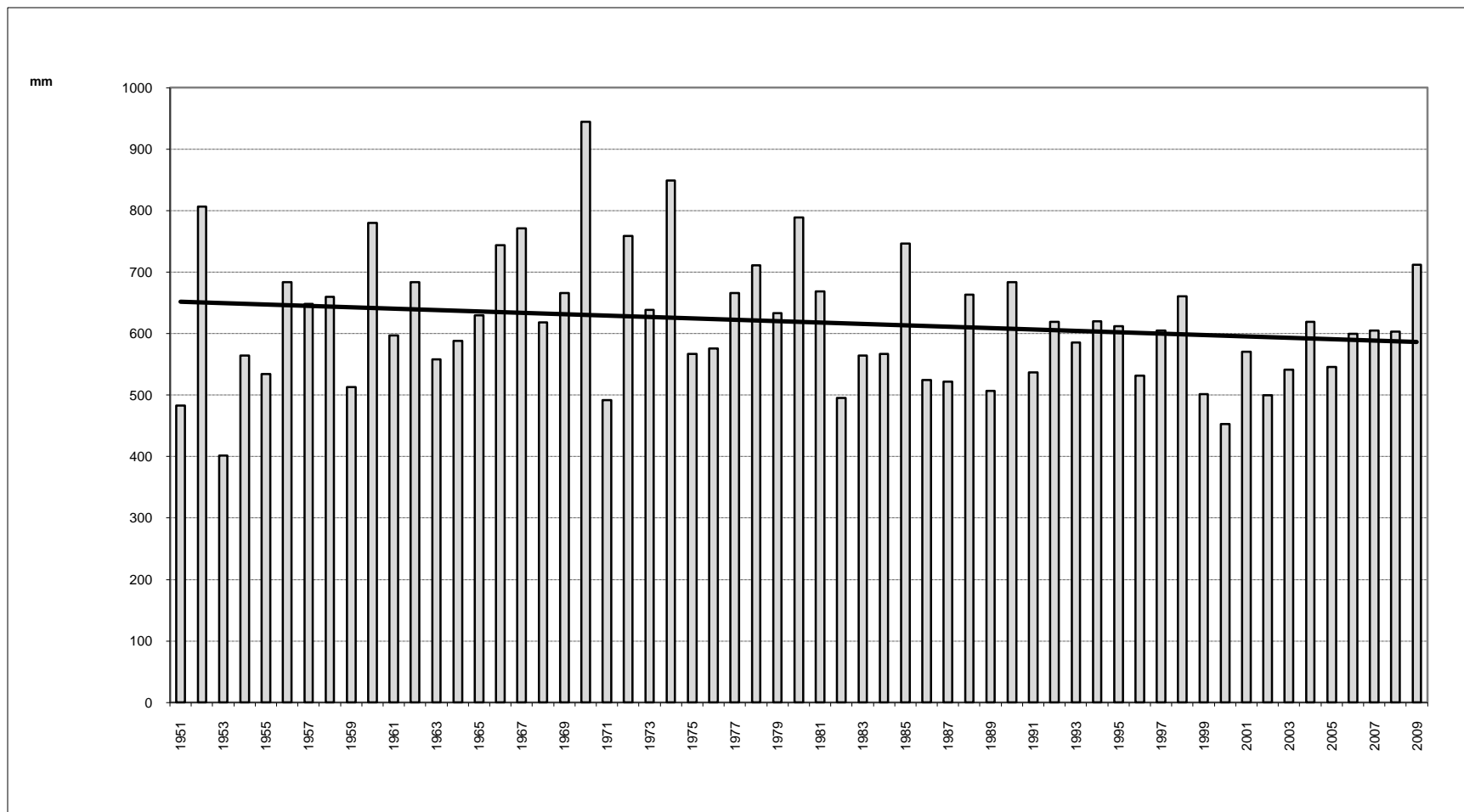
Porównanie średniej miesięcznej temperatury powietrza dla lat 2000-2009 z wieloleciem 1951-2009 w pn-wsch Polsce



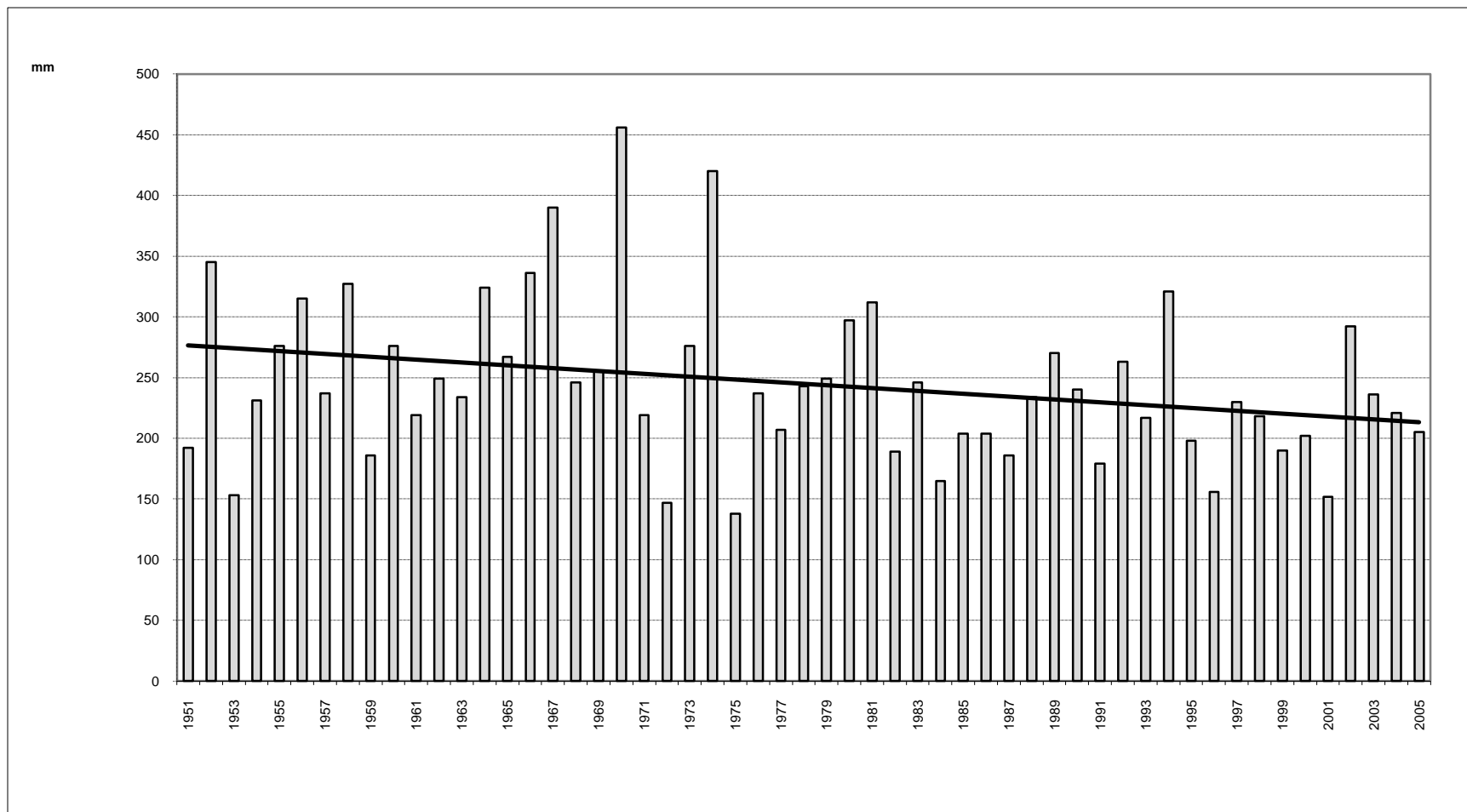
Porównanie średnich miesięcznych sum opadów dla lat 2000-2009 z wieloleciem 1951-2009 w pn-wsch Polsce



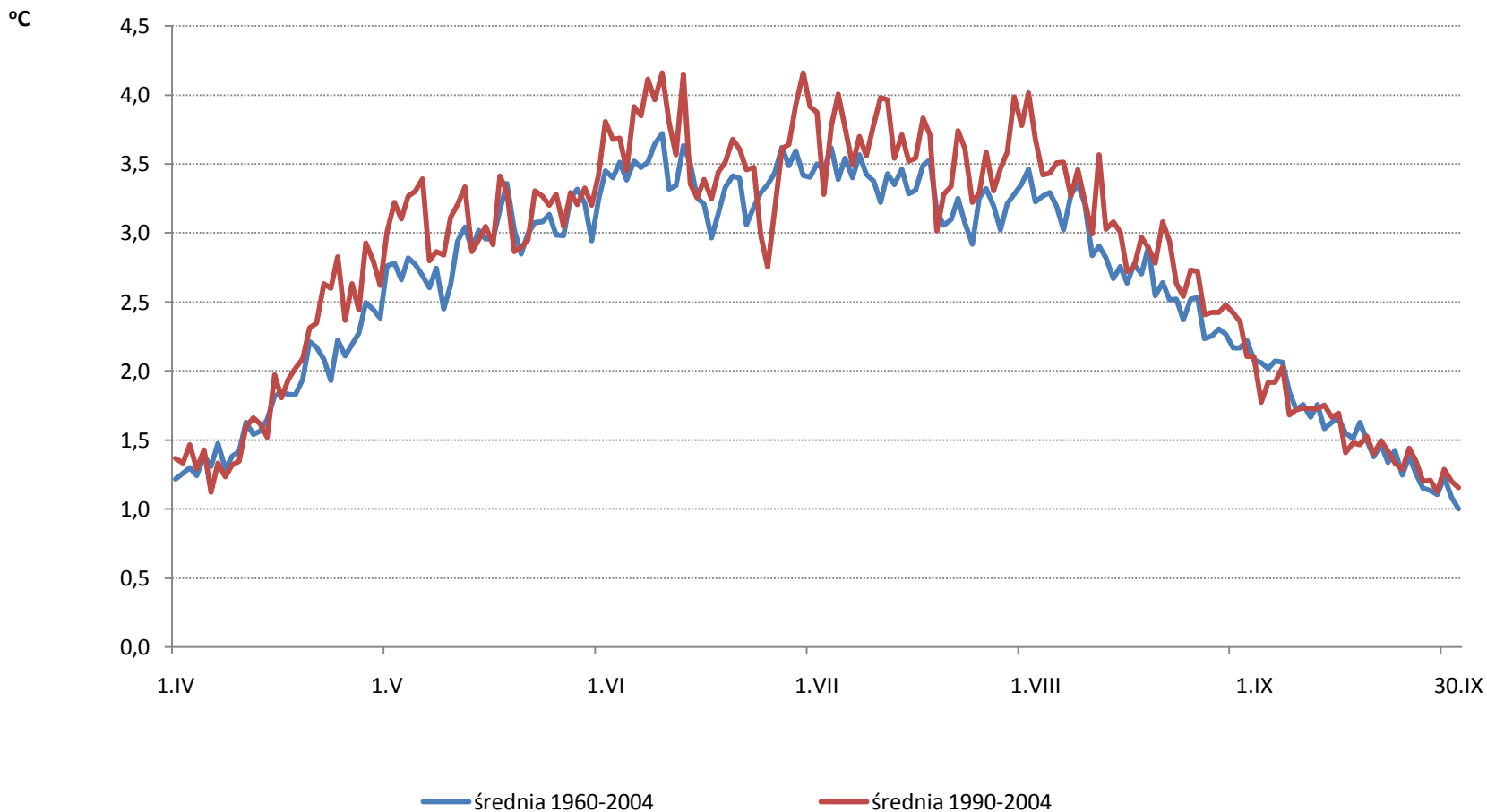
Zmiany średnich rocznych sum opadów Polsce pn-wsch w latach 1951-2009



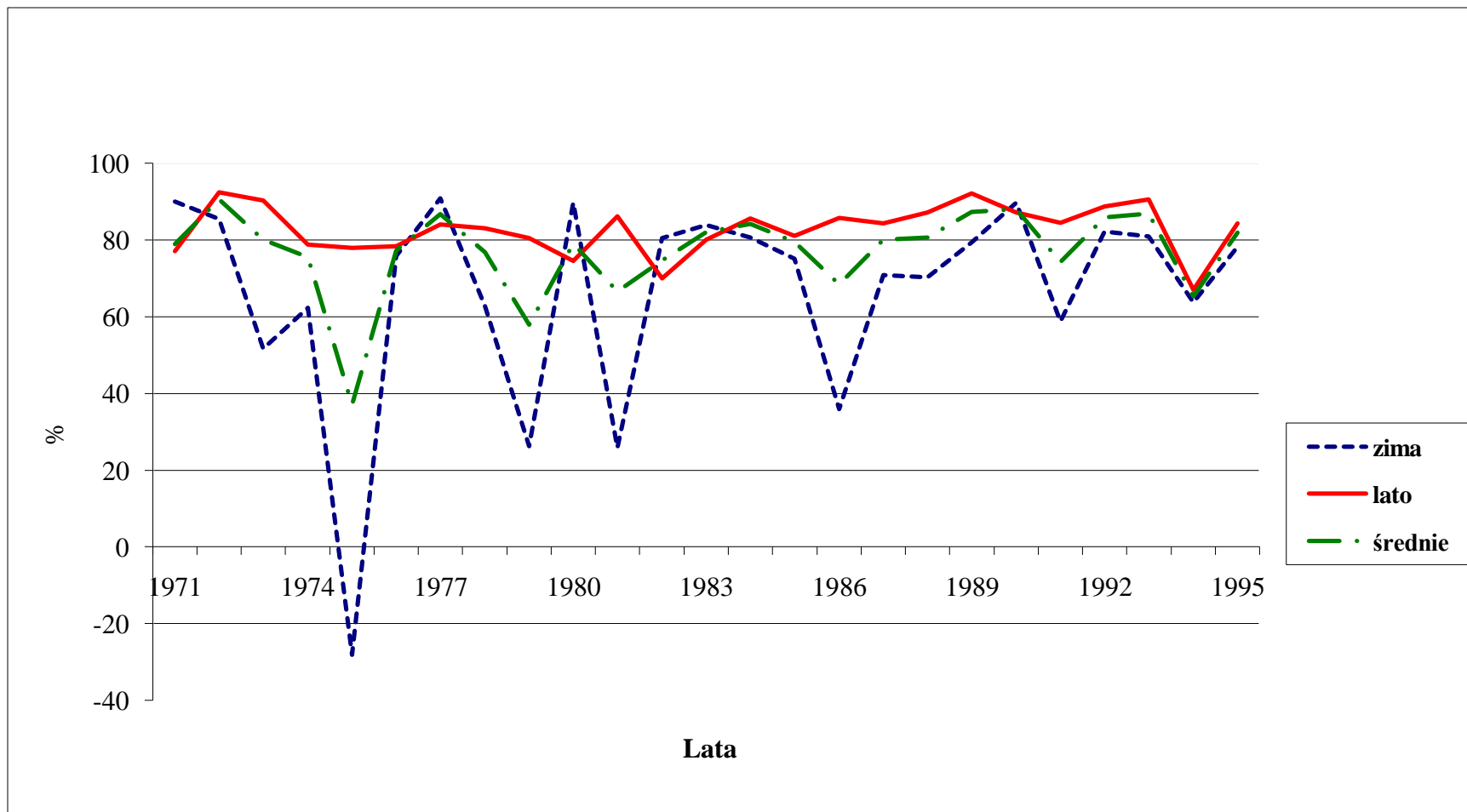
Zmiany średnich sum opadów w półroczu chłodnym (X-III) w Polsce pn-wsch. w latach 1951-2009



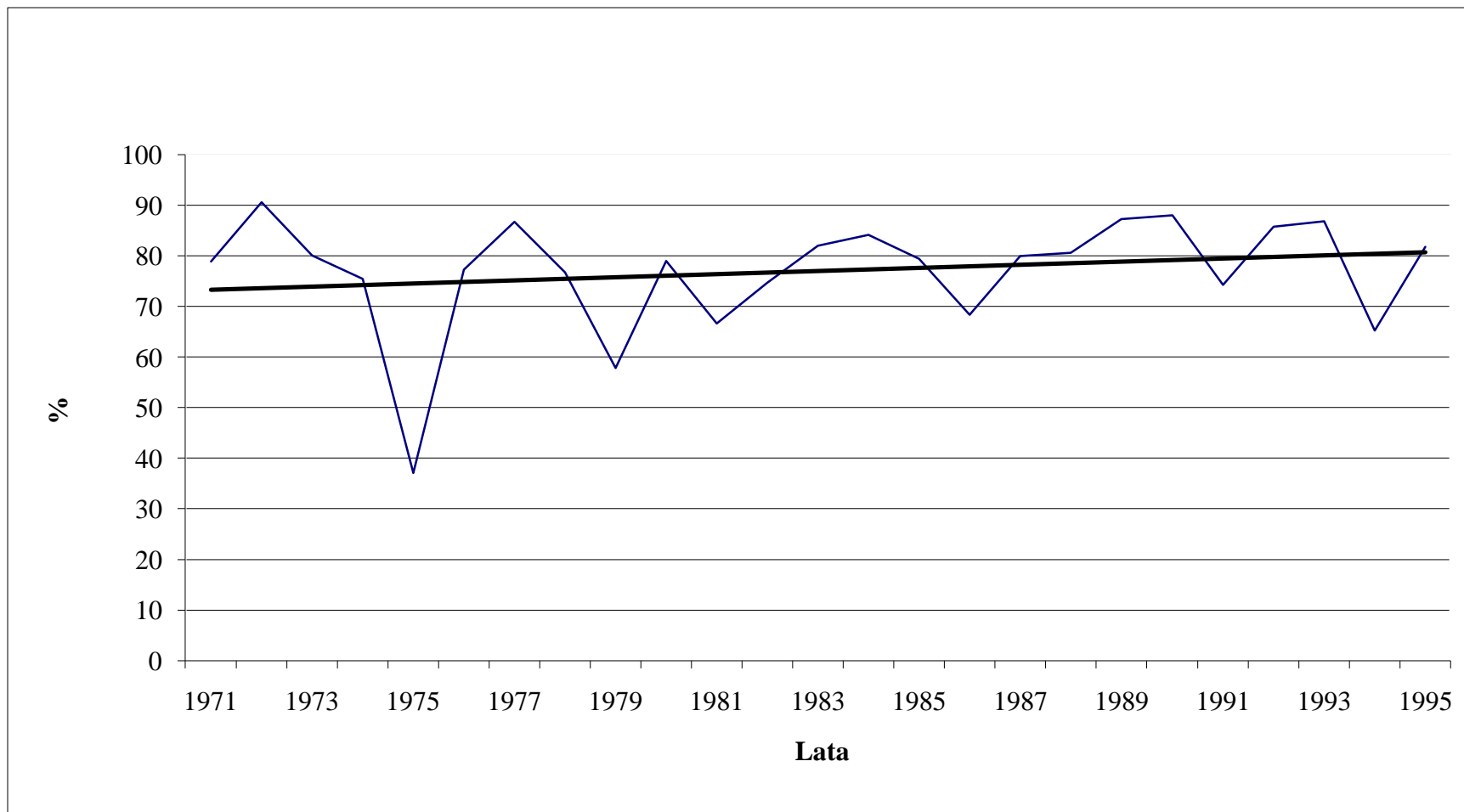
Ewapotranspiracja wskaźnikowa w okresie wegetacyjnym



Straty wody w dolinie Biebrzy w latach 1971-1995



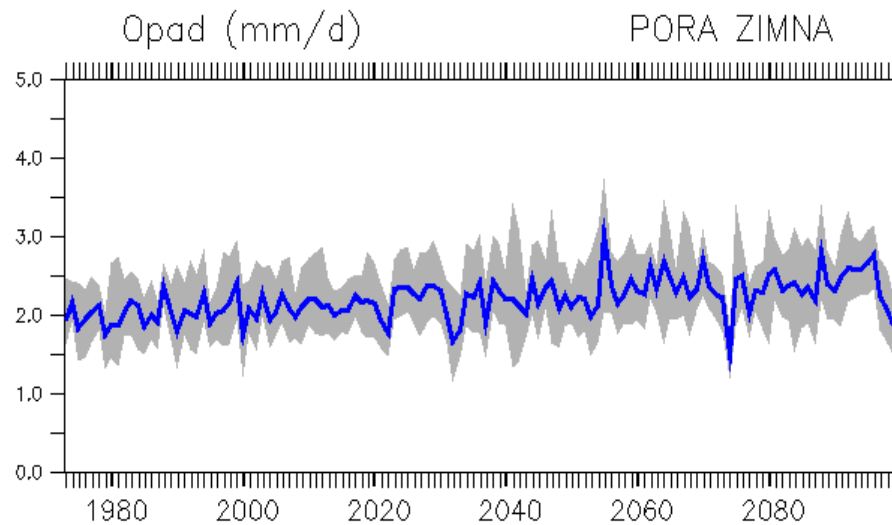
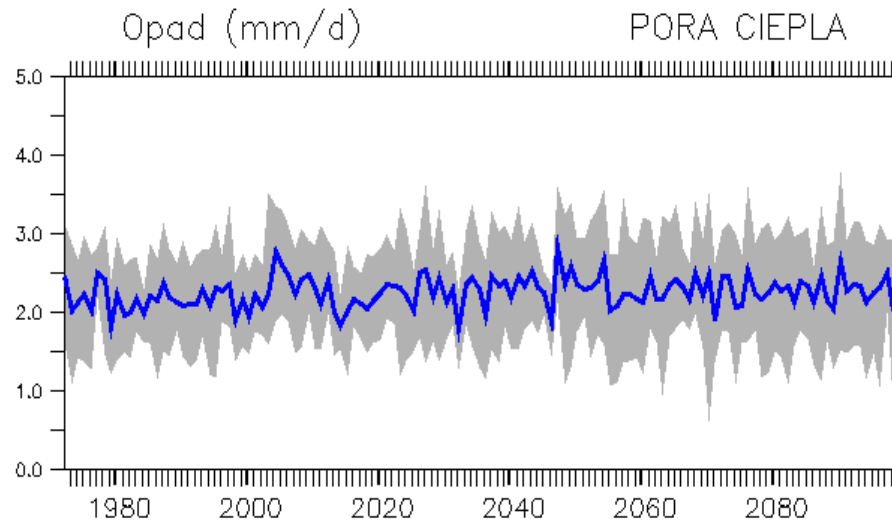
Trend strat wody w dolinie Biebrzy w latach 1971-1995



Wskaźniki klimatyczne

- Są to wyniki analiz dla 6 symulacji regionalnych dla regionu Polski NE: 18-24E, 52-55N
- Modele z projektu ENSEMBLES: (model regionalny-model globalny)
 - C4IRCA3_HadCM3Q16
 - DMI-HIRHAM5_ARPEGE
 - KNMI-RACMO2_ECHAM5-r3
 - MPI-M-REMO_ECHAM5
 - RM5.1_ARPEGE
 - SMHIRCA_ECHAM5
- Analizy zostały zrobione dla trzech okresów:
 - 1971-2000
 - 2021-2050
 - 2071-2100

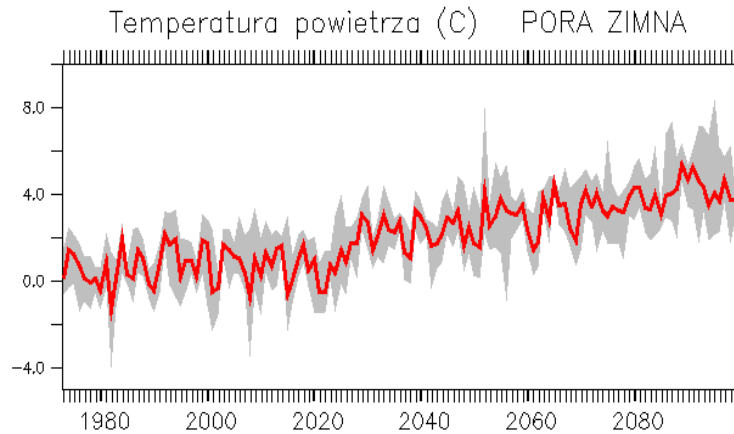
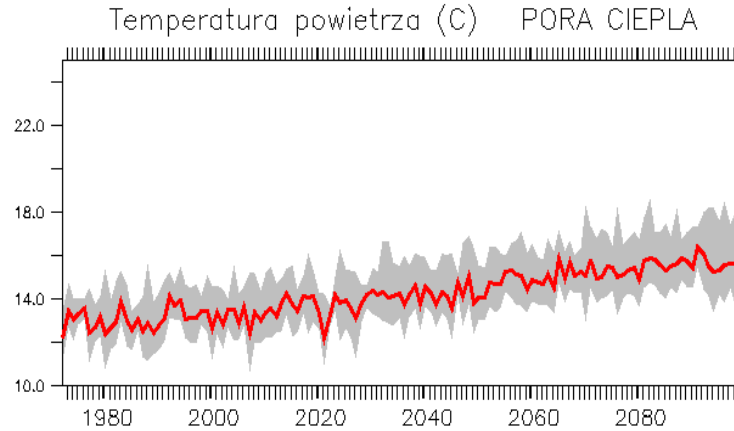
Oczekiwane zmiany opadów



Region 18°24E x 52:55N

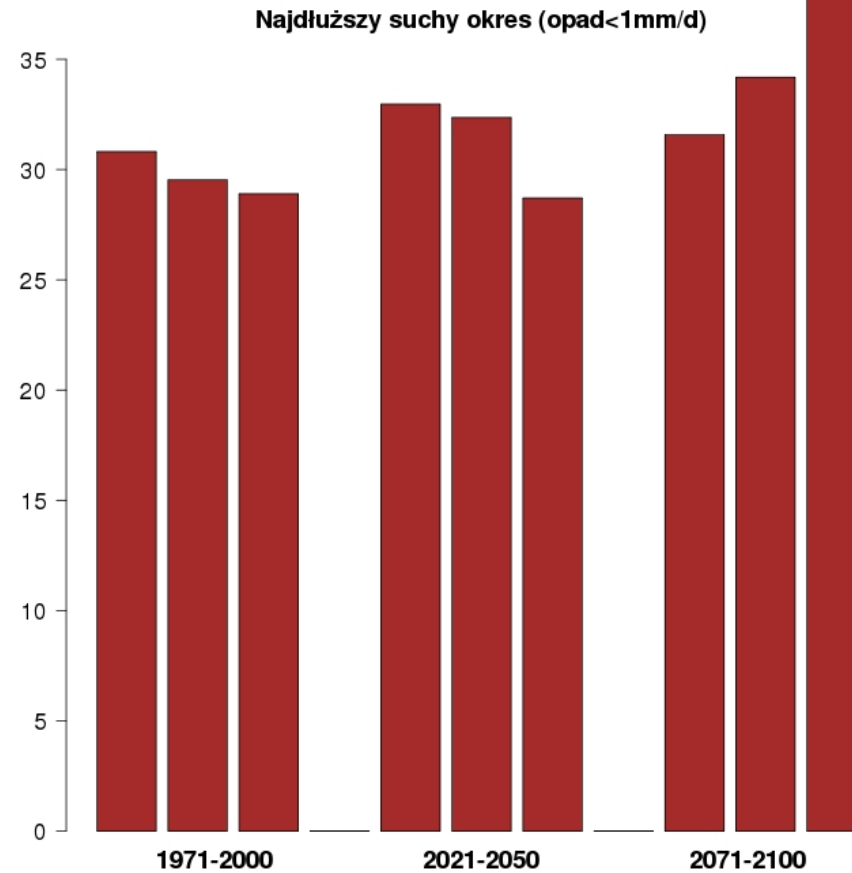
ENSEMBLES: CAIRCA3_DMI-HIRHAM5_KNMI-RACMO3_MRI-M-REMO_SMHIRCA

Oczekiwane zmiany temperatury

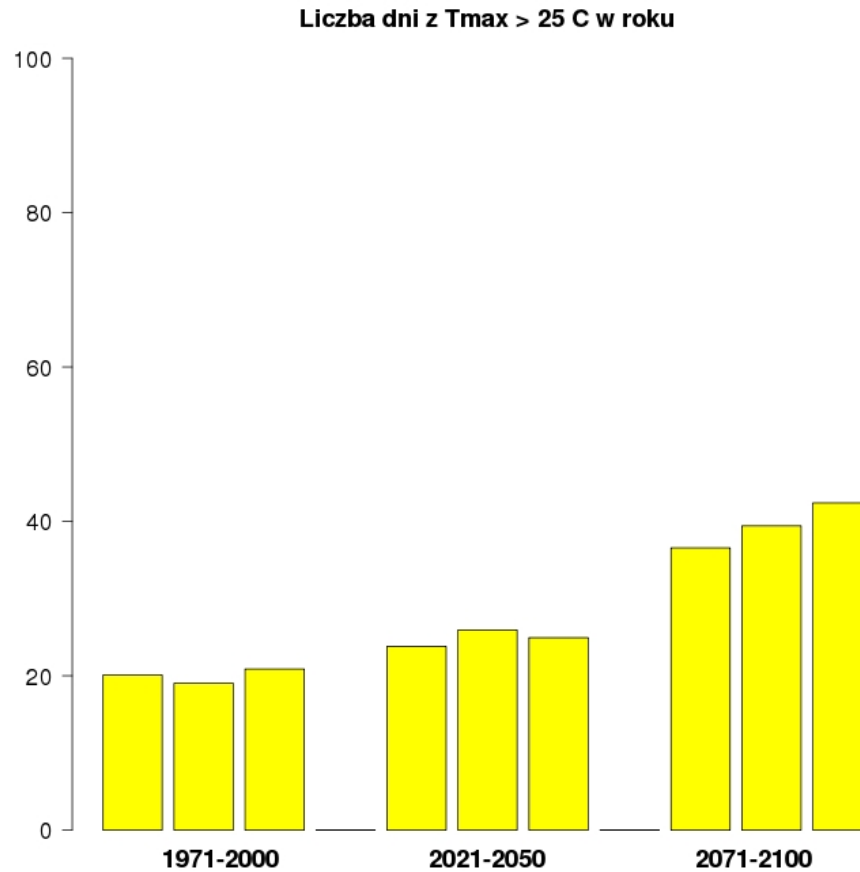


Region 18°24E x 52°55N
ENSEMBLES: C4IRCA3, DMI-HIRHAM5, KNMI-RACMO2, MPI-M-REMO, SMHIRCA

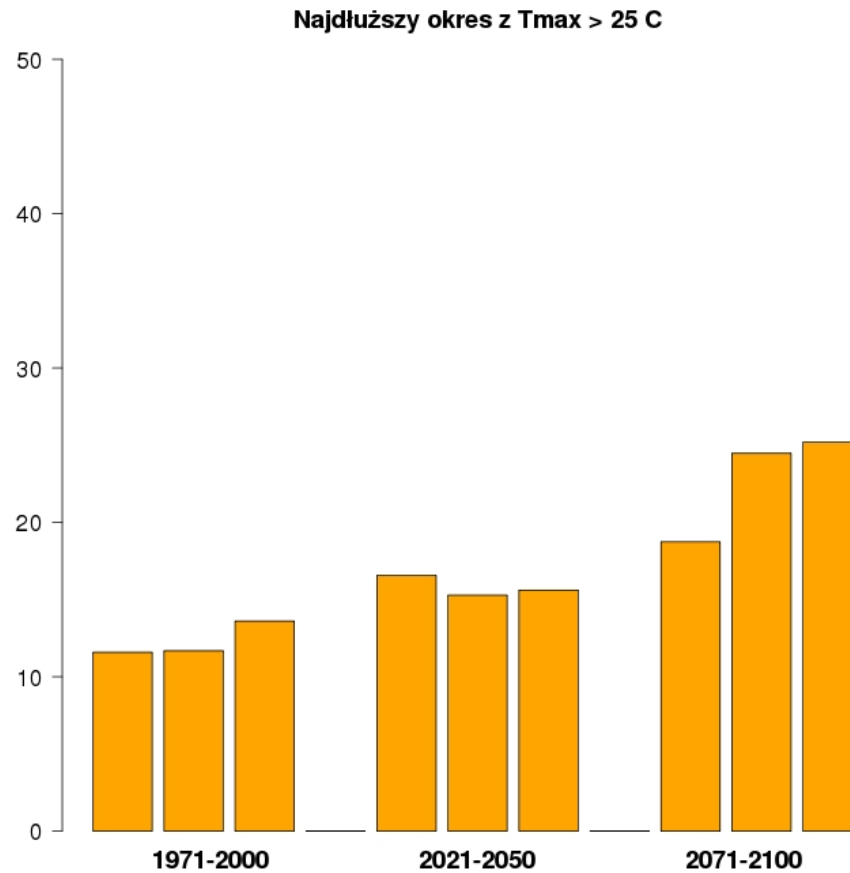
Długość suchego okresu w dniach



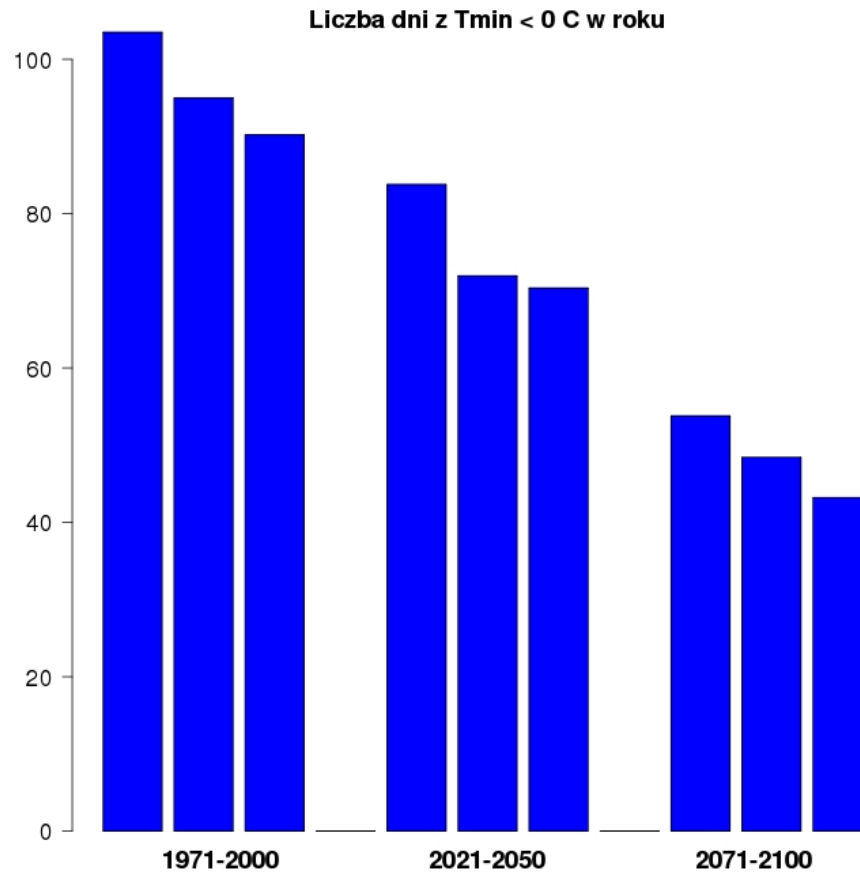
Liczba dni upalnych



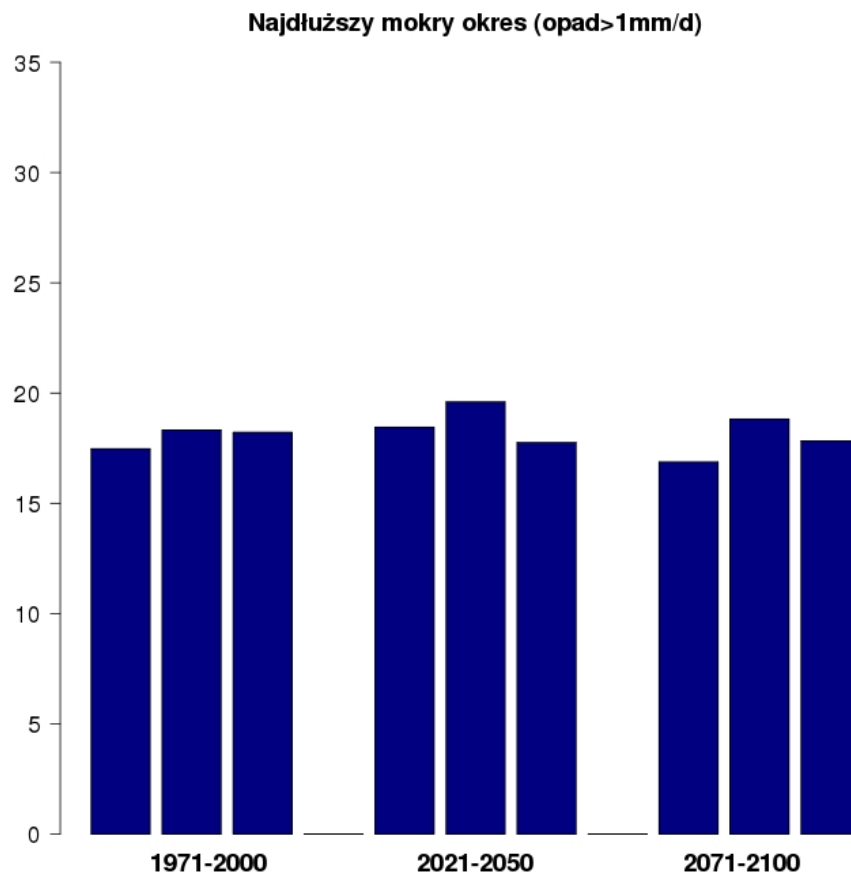
Długość okresu ciepłego



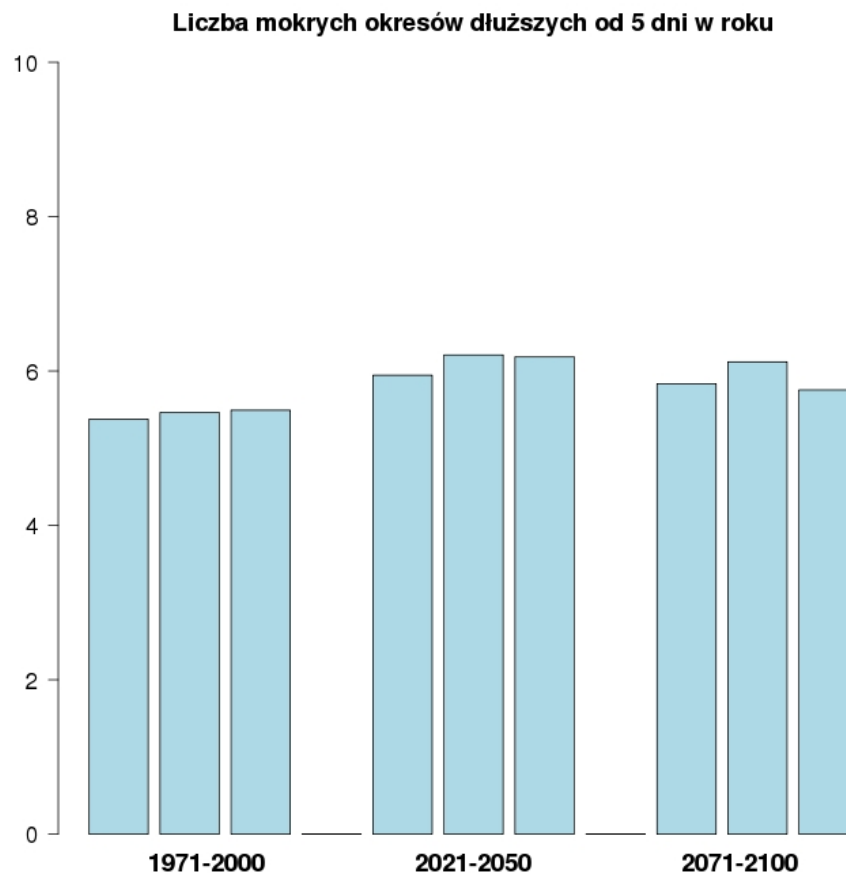
Liczba dni chłodnych



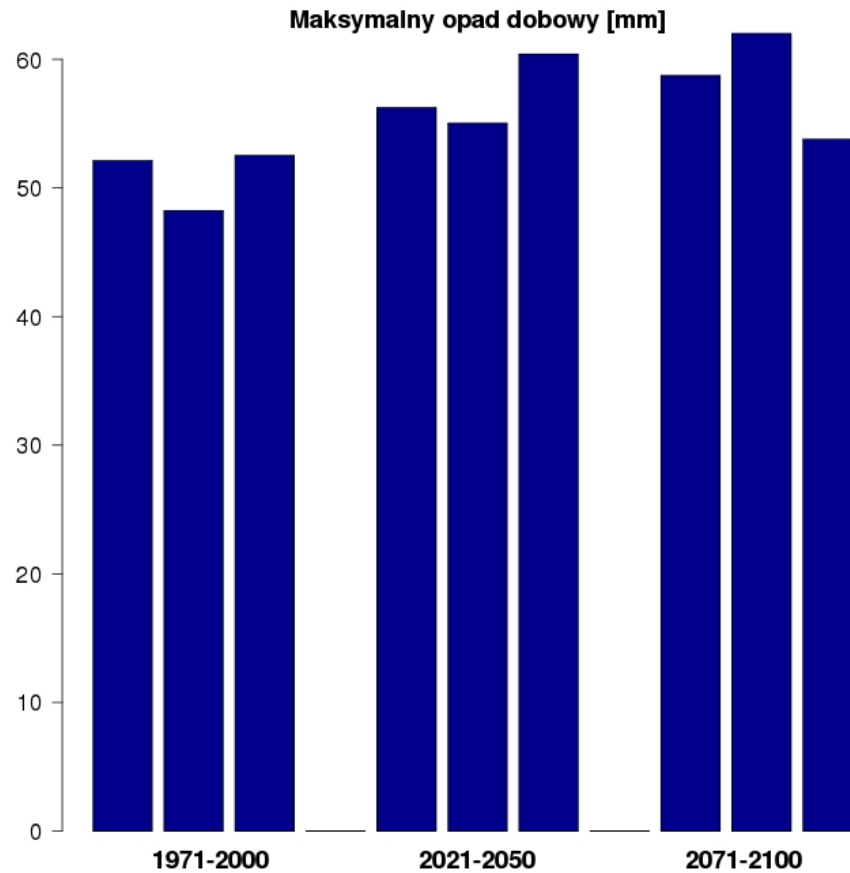
Długość okresu mokrego



Liczba mokrych okresów



Wysokość opadu maksymalnego



Dziękuję za uwagę



Przygotował zespół:
M.Liszewska – ICM UW
A.Olecka-IOS/KASHUE

A.Romańczak - IOS
J.Szatyłowicz - SGGW