

Variability of south west monsoon rainfall in West Bengal : An application of principal component analysis

PIJUSH BASAK

Narula Institute of Technology, Kolkata, India

(Received 26 June 2012, Modified 18 September 2013)

e mail : pijushbasak@rediffmail.com

सार – इस शोध पत्र में मॉनसून ऋतु की वर्षा की स्थानिक और कालिक भिन्नताओं को समझने के लिए मुख्य घटक विश्लेषण का उपयोग किया गया है। इसमें अन्तः वार्षिक भिन्नताओं के लिए पश्चिम बंगाल राज्य के दूर-दूर तक फैले 21 स्टेशनों के दक्षिण पश्चिमी मॉनसून ऋतु की वर्षा के 60 वर्षों की अवधि के आँकड़ों का विश्लेषण किया गया। सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण अन्तःवार्षिक सिग्नलों का पता लगाने के लिए 8 उत्तरी और 13 दक्षिणी स्टेशनों के संबद्ध उपसमुच्चय का अलग-अलग अध्ययन किया गया। इससे यह पता चला है कि राज्यवार और संबद्ध क्षेत्र विश्लेषण के लिए उस स्टेशन की वर्षा और मुख्य घटकों दोनों के लिए उच्च स्तर/निम्न स्तर पर अंतरण अत्यंत महत्वपूर्ण रहा।

ABSTRACT. The principal component analysis is utilized to understand the spatial and temporal variability of monsoonal rainfall. The south west monsoon rainfall data of West Bengal, situated over 21 stations widely spread over the state has been analyzed for a period of 60 years for inter-annual variations. A coherent subset of 8 north and 13 south stations has been studied separately to bring out statistically significant inter-annual signals. It is observed that above/below transition is quite significant both for station rainfalls and principal components for state-wise and coherent zone analysis.

Key words – South west monsoon, Variability, Principal component analysis, Empirical orthogonal function, Eigen value, Spatial structure, Transition probability.