

Inter annual variability and trends of southwest monsoon rainfall over Anand in Gujarat state

S. S. CHINCHORKAR, P. K. SINGH, V. B. VAIDYA and VYAS PANDEY

Anand Agricultural University, Anand, India

(Received 13 March 2013, Modified 19 July 2013)

e mail : sachin_chinchorkar@yahoo.com

सार – कृषि उत्पादों की मुख्य निर्धारक जलवायु होती है, जिससे जन कल्याण को कायम रखने और संवर्धित करने के लिए आवश्यक खाद्य और रेशे के उत्पादन होते हैं। इस शोध पत्र में भारत के मध्य गुजरात के आणंद जिले के मौसम वैज्ञानिक आंकड़ों को लेकर अधिकतम वायुमंडलीय तापमान, वर्षा का विश्लेषण किया गया है। भारत में वर्षा का वितरण समय और स्थान दोनों ही दृष्टियों से काफी अनियमित एवं अनिश्चित रहता है। लघु अवधि में भारी वर्षा का होना और कभी-कभी लगातार सूखा पड़ना फसल के विकास में बाधा उत्पन्न करता है। इसलिए विकासशील कृषि प्रणाली के लिए वर्षा विश्लेषण का अध्ययन आवश्यक है जिससे प्राकृतिक संसाधनों के बेहतर उपयोग के द्वारा कृषि उत्पादन को बढ़ाने और सुस्थिर करने में मदद मिल सके। आणंद में हुई मासिक वर्षा की प्रवृत्ति से पता चला है कि अगस्त और सितम्बर माह की वर्षा में वृद्धि हुई है जबकि जून और जुलाई माह की वर्षा में गिरावट की प्रवृत्ति देखी गई है। इस प्रकार की प्रवृत्ति वर्ष 1971 के बाद से अधिक देखी गई है। मेन केन्डाल टेस्ट स्टैटिस्टिक (0.459) का धनात्मक मान से पता चला है कि दक्षिण-पश्चिमी मानसून ऋतु के दौरान हुई वर्षा में बढ़ोतरी की प्रवृत्ति देखी गई है, जो 0.05 स्तरों तक रही है। अगस्त माह की वर्षा में काफी भिन्नता एवं अनिर्भरता की स्थिति रही और सितम्बर महीने में भी यही स्थिति रही। अधिक वर्षा वाले वर्षों तथा कम वर्षा वाले वर्षों की सामान्य वर्षा के नार्मल के साथ तुलना करने पर पता चला है कि इन वर्षों की संख्या लगभग बराबर रही है। अत्याधिक वर्षा वाले वर्षों से तुलना करने पर पता चला है कि कम वर्षा वाले वर्षों के दौरान वर्षा की सीमा और इनकी भिन्नताएँ कम थी। जून माह के दौरान वर्षा की श्रृंखला महत्वपूर्ण स्तर (0.05) को और उप अवधि में 1961-1990 में (-0.340) स्तर को दर्शाती है। जुलाई के माह में वर्षा श्रृंखला विशिष्ट स्तर को और उप अवधियों में जैसे 1901-1930 (0.2651), 1931-1960 (0.483) तथा 1961-1990 (0.261) स्तरों को दर्शाती हैं। अगस्त माह में यह वर्षा श्रृंखला उप-अवधियों में जैसे 1931-1960 (0.655) तथा 1991-2011(0.853) में विशिष्ट स्तर को दर्शाती है। सितंबर माह में वर्षा श्रृंखला उप-अवधियों में जैसे जैसे 1901-1930 (0.335), 1931-1960 (0.596) एवं 1991-2011 (0.389) के विशिष्ट स्तर को दर्शाती है।

ABSTRACT. Climate is a primary determinant of agricultural productivity. In turn, food and fiber production is essential for sustaining and enhancing human welfare. The trends of maximum atmospheric temperature, rainfall are analysed for meteorological data of Anand district in Central Gujarat India. Rainfall distribution over India is highly erratic and uncertain both in time and space. Heavy rainfall for short period and some times continuous dry spell creates problems for crop growth. Therefore, it is necessary to study the rainfall analysis for developing farming system which may help to increase and stabilize agricultural production through better use of natural resources. Monthly rainfall over Anand showed increasing trend in August and September with decreasing trend in June and July. Such trend was more evident in since in 1971 onwards. It revealed that the monthly rainfall during July decreasing trend while August and September is in increasing trend. Such phenomenon was more evident since 1971 onwards. The positive value of Mann-Kendall test statistic (0.459) indicated that rainfall during southwest monsoon season had an increasing trend tendency which was significant in 0.05 levels. The rainfall of August was highly variable and undependable followed by September. The occurrence of excess and deficient rainfall when compared to that of normal was seen in more or less equal numbers of years. The rainfall range and its variability was less during deficient rainfall years when compared to that of excess rainfall years. During June month, the rainfall series showing significant (0.05) level in sub periods 1961-1990 (-0.340). In July month the series is showing significant level in sub periods like 1901-1930 (0.261), 1931-1960 (0.483) and 1961-1990 (0.261). In the August month the series is showing significant level in sub periods like 1931-1960 (0.655) and 1991-2011 (0.853). In the month of September the rainfall series is showing the significant level in sub periods like 1901-1930 (0.335), 1931-1960 (0.596) and 1991-2011(0.389).

Key words – Southwest monsoon rainfall, Mann-kendall rank statistics, Coefficient of variation.