

Large-scale droughts over India and their impact on agricultural production

D. A. MOOLEY, B. PARTHASARATHY and A. A. MUNOT
Indian Institute of Tropical Meteorology, Pune

सार — भारत के अधिकांश भागों में फसलें वर्षा पर निर्भर करती हैं। देश भर में वर्षा जल की मात्रा में प्रति वर्ष परिवर्तन होते रहते हैं। कुछ वर्षों तक वर्षा अपर्याप्त होने से देश में सूखा पड़ने लगता है। इस अध्ययन से भारत में बड़े पैमाने पर सूखा, देश भर में वर्षा से प्राप्त जल की मात्रा, वार्षिक वर्षा जल के प्रायिकता बंटन के दशम शततमक से कम होने की स्थिति को कहा गया है। देश में वर्षाजल की गणना में पहाड़ी क्षेत्रों को छोड़ दिया गया है। देश के वर्षाजल बंटन का दशम शततमक 2760 घन कि० मी० है। इस मानक के अनुसार 1871 से 1978 की अवधि में वर्ष 1873, 1876, 1877, 1905, 1918, 1920, 1941, 1955 एवं 1970 यानी कुल 10 वर्ष बड़े पैमाने पर सूखे वाले वर्ष थे। वर्षाहीन खेती वाले क्षेत्रों में कृषि-उत्पादन की दृष्टि से वर्षा-जल, मौसम विज्ञान से संबंधित विभिन्न प्राचलों में सबसे ज्यादा महत्वपूर्ण है। मौसम से भिन्न कारक, जैसे फसल नाशक कीट, रोग एवं तकनीकी सुधार भी उत्पादन को काफी प्रभावित करते हैं, हालांकि इन्हें एक वर्ष से दूसरे वर्ष तक के लिए काफी हद तक अपरिवर्तनशील माना जाता है। उत्पादन आंकड़े उपलब्ध होने पर सूखे के प्रत्येक वर्ष के लिए, बड़े पैमाने पर सूखे के कृषि उत्पादन पर प्रभाव को पिछले वर्ष की तुलना में अगले के उत्पादन में हुए प्रतिशत परिवर्तन की गणना करके मालूम किया गया है। बड़े पैमाने पर सूखे वाले वर्षों के आधार पर जिनके आंकड़े उपलब्ध हैं, यह देखा गया है कि देश में खाद्यान्न, चावल तथा गेहूँ के कुल उत्पादन में गिरावट का प्रतिशत क्रमशः 16, 11 एवं 12 रहा। 1918 में यह गिरावट अधिकतम 30 से 35 प्रतिशत तक प्रेक्षित की गई। खाद्यान्नों, चावल एवं गेहूँ के मूल्य उनके उत्पादन की मात्रा से प्रभावित होते हैं, अतः सभी के लिए पिछले वर्षों में बड़े पैमाने पर सूखे वाले वर्षों में मूल्यों के प्रतिशत परिवर्तनों की गणना की गई है। खाद्यान्न, चावल एवं गेहूँ के थोक मूल्यों में औसत वृद्धि क्रमशः 26, 26 एवं 21 प्रतिशत थी। 1918 के बड़े पैमाने के सूखे के फलस्वरूप अगले वर्ष अधिकतम मूल्य वृद्धि 54, 69 एवं 57 प्रतिशत पाई गई है। इस संबंध में भी स्मरणीय है कि 1918 के सूखे के बाद के वर्ष में मूल्यों में वृद्धि का एक कारण द्वितीय विश्वयुद्ध भी था। इस अध्ययन में बड़े पैमाने के सूखे के फलस्वरूप देश के कृषि उत्पादन में आई कमी और खाद्यान्नों एवं खाद्य सामग्रियों जैसे गेहूँ, चावल आदि के मूल्यों में अखिल भारतीय स्तर पर हुई वृद्धि को स्पष्ट रूप से अंकित किया है।

ABSTRACT. For most parts of India, the crops are rainfed. Rainwater received over the country undergoes variation from year to year. In some years, the rainwater received is very inadequate and the country suffers from drought. In this study, a large-scale drought over India is defined as the situation when the rainwater received over the country is less than the tenth percentile of the probability distribution of the annual rainwater. While computing the rainwater over the country, hilly areas have been excluded. The tenth percentile of the rainwater distribution over the country is 2760 cu. km. In accordance with the foregoing criterion, the years of large-scale drought over India during the period 1871-1978 are ; 1873, 1876, 1877, 1905, 1918, 1920, 1941, 1965 and 1972, in all 10 years. Of the different meteorological parameters, rainwater is the most important from the point of view agricultural production in dry-farming areas. Non-meteorological factors, e.g., crop pests and diseases and technological improvements also affect the production significantly; these are, however, taken to be fairly constant from one year to the next. The effect of large-scale drought on agricultural production has been assessed by computing the percentage change to production from the preceding year to the year of large-scale drought, for each of the drought year for which the statistics of production are available. On the basis of the seven large-scale drought years for which statistics of production are available, it is seen that the mean values of the percentage fall in the country's total production of foodgrains, rice and wheat were 16, 11 and 12 per cent respectively, the highest falls observed being 30-35 per cent, mostly for 1918. The prices of foodgrains, rice and wheat are affected by the amounts of their production. The percentage changes in the prices in the years succeeding large-scale drought years have been computed in all the cases. The mean rise in the wholesale prices of foodgrains, rice and wheat was 26, 26 and 21 per cent respectively, the highest rise of 54, 69 and 47 per cent being recorded as a result of the large-scale drought of 1918. It has, however, to be remembered that a part of the rise in prices due to the drought year of 1918 has to be attributed to the World War II. The study clearly brings out the extent of the decrease in the country's agricultural production and the extent of the all India rise in prices of foodgrains and food commodities, like rice and wheat as a result of the large-scale droughts.