

DOI : <https://doi.org/10.54302/mausam.v75i2.827>Homepage: <https://mausamjournal.imd.gov.in/index.php/MAUSAM>

UDC No. 631 : 551.583 (540.13)

Impact of climatic variations in horticulture sector, Kinnaur, Himachal Pradesh, India

HARISH BHARTI, ADITI PANATU, PRIYANKA SHARMA, S. S. RANDHAWA,
SATPAL DHIMAN and R. S. RANA*

State Centre on Climate Change O/o H.P. Council for Science, Technology & Environment
(HIMCOSTE) Vigyan Bhawan, Bemloe Shimla, H.P., India

*Centre for Geo-informatics, Research and Training, CSK Himachal Pradesh Agriculture University
Palampur, Himachal Pradesh, India

(Received 22 July 2021, Accepted 21 September 2023)

e mail : harishbharti733@gmail.com

सार – हिमालय क्षेत्र में बदलती जलवायु परिस्थितियों के संबंध में जलवायु परिवर्तन का हिमाचल प्रदेश की बागवानी फसलों पर प्रभाव पड़ता है। अध्ययन का उद्देश्य यह निर्धारित करना था कि हिमाचल प्रदेश के किन्नौर जिले में बागवानी फसलों में इन अंतरों की क्यान आरती रहती है क्योंकि हिमाचल प्रदेश में बागवानी उद्योग को इस जिले से बहुत लाभ होता है। 1990 से 2020 तक दीर्घकालिक तापमान (अधिकतम, न्यूनतम और दैनिक) और वर्षा डेटा का विश्लेषण विभिन्न फेनोलॉजिकल चरणों (फूल आने से पहले, फूल आने और फल लगने) के लिए किया गया था। निष्कर्ष से पता चलता है कि फूल आने की अवस्था के दौरान औसत अधिकतम और दैनिक तापमान में क्रमशः 0.027 °C और 0.042 °C की दर से उल्लेखनीय वृद्धि पाई गई। हालाँकि, अन्य फेनोलॉजिकल चरणों की विविधताओं में कोई सराहनीय परिवर्तन नहीं हुए। फसल उपज के रुझान विश्लेषण के तहत, पिछले 20 वर्षों में नाशपाती और बादाम की उत्पादकता में उल्लेखनीय रूप से गिरावट आई है, जो क्रमशः -0.029 टन/हेक्टेयर/वर्ष और -0.016 टन/हेक्टेयर/वर्ष है, जबकि अखरोट की उत्पादकता 0.008 टन/हेक्टेयर/वर्ष वृद्धि हुई है। फसल और जलवायु परिवर्तन के रुझान विश्लेषण के अलावा जलवायु और फसल के बीच संबंध या प्रभाव की भी जांच की गई। परिणामों से पता चलता है कि तीन फेनोलॉजिकल चरणों में से, सेब और खुबानी पर फूल आने से पहले के चरण में (54.4%) अत्यधिक प्रभाव पड़ा, इसके बाद खुबानी पर यानी फूल आने के दौरान 72.6% और अंगूर पर (53.2%) फल लगने के चरण के दौरान अत्यधिक प्रभाव पड़ा। वर्तमान स्थिति में, जलवायु में उतार-चढ़ाव का सेब, अखरोट और अंगूर पर अनुकूल प्रभाव पड़ा है जबकि खुबानी, प्लम, नाशपाती और बादाम पर नकारात्मक प्रभाव पड़ा है।

ABSTRACT. Climate change has an impact on the horticulture crops of Himachal Pradesh in relation to the varying climatic conditions in the Himalayan Region. The purpose of the study was to determine how frequently these differences in horticultural crops occur in the Kinnaur district of Himachal Pradesh since the horticulture industry in Himachal Pradesh greatly benefits from this district. Long-term temperature (maximum, minimum, and diurnal) and rainfall data from 1990 to 2020 were analyzed for different phenological stages (pre-flowering, flowering, and fruit setting). The findings revealed that the average maximum and diurnal temperatures were found to have increased significantly, at the rate by 0.027 °C and 0.042 °C, respectively, during the flowering stages. However, there were no appreciable changes in the variations for other phenological stages. Under trend analysis of crop yield, the productivity of Pear and Almond notably fell over the past 20 years, at -0.029 t/ha/year and -0.016 t/ha/year, respectively, whereas Walnut productivity climbed at 0.008 t/ha/year. The relationship or impact between the climate and the crop was also examined in addition to the trend analysis for crop and climatic variables. The results showed that among the three phenological stages, Apple and Apricot were highly impacted (54.4%) during pre-flowering stage, followed by Apricot, i.e., 72.6% during flowering, and Grapes (53.2%) during the fruit setting stage. In the current situation, climate fluctuations had a favorable effect on Apples, Walnuts and Grapes while having a negative effect on Apricots, Plums, Pears and Almonds.

Key words – Climate change, Phenological stages, Temperature, Trend analysis and correlation.