



Climate change induced the altering in precipitation characteristics across the rice cultivation paddies of Vietnam

Q. C. NGUYEN, H. Y. T. NGO* and M. H. T. VU

*Faculty of Geography, Hanoi National University of Education, Vietnam

136 Xuan Thuy Str., Cau Giay District, Hanoi, Vietnam

(Received 12 April 2023, Accepted 12 June 2023)

*e mails :haiyen@hnue.edu.vn

सार – विश्व स्तर पर, यह दावा करने के लिए पर्याप्त ठोस सबूत हैं कि वर्षण विशेषताओं (सीपीसी) में परिवर्तन का मुख्य कारक जलवायु परिवर्तितता है। इसलिए, सीपीसी का मूल्यांकन स्थानीय कृषि गतिविधियों के लिए महत्वपूर्ण है। इस अध्ययन का उद्देश्य कृषि क्षेत्र पर जलवायु परिवर्तन (आईसीसी) के प्रभावों के एक विशिष्ट मामले के रूप में वियतनाम में लॉन्ग जुयेन क्वाङ्गल (एलएक्सक्यू) के चावल के खेतों (आरसीपी) में सीपीसी की जाँच करना है।

उद्देश्य की प्राप्ति के लिए, सबसे पहले 1978 - 2021 के दौरान एलएक्सक्यू में 9 प्रेक्षण स्टेशनों पर दैनिक वर्षण डेटा श्रृंखला का एकरूपता परीक्षण लागू करके गुणवत्ता के लिए मूल्यांकन किया गया था। दूसरे, गैर-प्राचलिक दृष्टिकोण का एक सेट लागू करके सीपीसी द्वारा मूल्यांकित वर्षण डेटा की जाँच की गई, और अंत में, अध्ययन क्षेत्र में सीपीसी के स्थानिक वितरण मानचित्रों को आर्कजीआईएस (संस्करण 10.8) सॉफ्टवेयर में एकीकृत थिएसेन बहुभुज एल्गोरिथ्म के आधार पर दर्शाया गया।

95% विश्वसनीयता स्तर के साथ, निष्कर्षों से पता चला कि तटीय कृषि योग्य भूमि के किनारों पर वार्षिक वर्षा और आर्द्र मौसमी वर्षा के लिए सांख्यिकीय रूप से नगण्य गिरावट की प्रवृत्ति दर्ज की गई, जबकि उत्तर-पूर्व से दक्षिण-पूर्व भाग में आरसीपी के साथ सांख्यिकीय रूप से नगण्यबद्ध की प्रवृत्ति का पाई गई। अध्ययन के परिणामों में उल्लेखनीय विशेषता यह है कि शुष्क मौसम में वर्षा के लिए सांख्यिकीय रूप से नगण्य अपट्रेंड (ZMK = 0.043 ~ 0.126) देखा गया। ये निष्कर्ष ग्रीष्म-शरद ऋतु की फसल के मौसम के दौरान कृषि गतिविधियों में सकारात्मक योगदान दे सकते हैं।

ABSTRACT. Globally, it has enough convincing evidence to assert that climate variability is the main factor causing the change in precipitation characteristics (CPCs). Appraising the CPCs is, therefore, crucial for local agricultural activities. The aim of this study is to investigate the CPCs across the rice cultivation paddies (RCPs) of the Long Xuyen Quadrangle (LXQ) in Vietnam as a typical case of the impacts of climate change (ICC) on the agricultural sector.

To achieve the intended objective, firstly daily precipitation data series at 9 observation stations across the LXQ throughout 1978 - 2021 were appraised for quality by applying the homogeneity tests. Secondly, appraised precipitation data were investigated the CPCs applying a set of non-parametric approaches, and finally, the spatial distribution maps of the CPCs across the study area were shown off based on the Thiessen polygon algorithm integrated into the ArcGIS (Version 10.8) software.

With a 95% confidence level, the findings revealed that a statistically insignificant downward trend for annual precipitation and wet seasonal precipitation was recorded along the coastal arable land edges while the statistically insignificant upward trend was detected along the RCPs in the northeast to southeast part. One striking feature the study results revealed is that a statistically insignificant uptrend (ZMK = 0.043 ~ 0.126) was observed for precipitation in the dry season. The findings could contribute positively to agricultural activities during the summer-autumn crop season.

Key words– Buishand test, Climate change, Precipitation, Rice paddies, Trend.