

Variability and trends in low cloud cover over India during 1961-2010

A. K. JASWAL, P. A. KORE and VIRENDRA SINGH*

India Meteorological Department, Shivajinagar, Pune – 411 005, India

** India Meteorological Department, Lodi Road, New Delhi – 110 003, India*

(Received 16 June 2015, Accepted 5 December 2016)

e mail : jaswal4@gmail.com

सार – 1961-2010 की समयावधि में भारत के ऊपर निचले स्तर के मेघ आवरण में वार्षिक और ऋतुनिष्ठ परिवर्तनशीलता और प्रवृत्ति का विश्लेषण किया गया है। इस पूरी समयावधि में भारत के अधिकांश क्षेत्रों के ऊपर माध्य निचले मेघ आवरण में सामान्यतः कमी पाई गई है। किंतु भारतीय गंगेय मैदानों और पूर्वोत्तर भारत में वृद्धि देखी गई है। भारत पर दीर्घ अवधि माध्य निचले मेघों में मॉनसून के समय सबसे ऊँचे मेघ आवरण (39.4%) और शीतकाल में सबसे निचले मेघ आवरण (10.5%) के साथ अंतः वार्षिक परिवर्तनशीलता रही। वार्षिक माध्य निचले स्तर के मेघ आवरण प्रति दशक - 0.45% की कमी की प्रवृत्ति को दर्शाते हैं जो कि मुख्यरूप से मॉनसून की वजह से है जब कमी का दर प्रतिदशक - 1.22% है। मध्य भारत में घटने वाली बड़ी प्रवृत्तियों के परिमाण के साथ कुल स्टेशनों की संख्या में से क्रमशः वार्षिक, शीतकाल, ग्रीष्मकाल, मॉनसून काल और मॉनसूनोत्तर में 65%, 47%, 53%, 71% और 37% स्टेशनों में कमी की प्रवृत्ति देखी गई है। निचले मेघ आवरण में ऋतुनिष्ठ पैटर्न की प्रवृत्तियां स्थानिक रूप से अधिकांश मामलों में वार्षिक प्रवृत्तियों की पुष्टि करती हैं। आँकड़ों के विश्लेषण करने से यह पता चलता है कि शोध पत्र में किए गए अध्ययन के दौरान निचले मेघ आवरण का अधिकतम तापमान और दैनिक तापमान परास के साथ प्रबल नकारात्मक सहसंबंध और बारिश वाले दिनों के साथ प्रबल सकारात्मक सहसंबंध है।

ABSTRACT. Annual and seasonal variability and trends in low cloud cover over India were analyzed for the period 1961-2010. Taking all period into account, there is a general decrease in mean low cloud cover over most regions of India, but an increase in the Indo-Gangetic plains and northeast India. Long term mean low cloud cover over India has inter-annual variations with highest cloud cover (39.4%) in monsoon and lowest cloud cover (10.5%) in winter season. The annual mean low cloud cover shows significant decreasing trend of -0.45% per decade, mainly contributed by monsoon where declining rate is -1.22% per decade. Out of the total numbers of stations showing decreasing trends, 65%, 47%, 53%, 71% and 37% of the stations show significant decrease in low cloud cover for annual, winter, summer, monsoon and post monsoon respectively, with large trend magnitudes occurring in central India. Spatially, the seasonal patterns of trends in low cloud cover confirm the annual patterns in most cases. Data analyses show that low cloud cover is having a strong negative correlation with maximum temperature and diurnal temperature range and a strong positive correlation with numbers of rainy days during the period of study.

Key words – Low cloud cover, Maximum temperature, Diurnal temperature range, Rainy days, Trends, Correlation.