



Impact of elevated CO₂ and temperature on Greengram (*Vignaradiata L.*) and Cowpea (*Vignaungiculata L.*) under Soil Plant Atmospheric Research (SPAR)

GOVINDARAJ T, N. MARAGATHAM*, SP. RAMANATHAN,

V. GEETHALAKSHMI** and M. K. KALARANI***

Agro Climate Research Centre, TNAU, Coimbatore – 3,

**Centre for Students Welfare, TNAU, Coimbatore – 3,*

***Vice Chancellor, TNAU, Coimbatore – 3,*

**** Directorate of Crop Management, TNAU, Coimbatore – 3,*

(Received 2 January 2023, Accepted 8 April 2024)

e mail : mm65@tnau.ac.in

सार – वर्तमान शोध ने 2022 के दौरान कृषि जलवायु अनुसंधान केंद्र, तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयंबटूर में मृदा पादप वायुमंडलीय अनुसंधान (SPAR) में ग्रीनग्राम (cv. CO 8) और ग्वारपाठा (cv. CO 7) के विकास और उपज मापदंडों पर अधिक तापमान और CO₂ स्तरों के अन्योन्य क्रियाशील प्रभावों की जांच की। एक पूर्ण यादृच्छिक डिज़ाइन का उपयोग चार उपायों और चार प्रतिकृतियों के साथ किया गया, जैसे, T₁ - (aG) एम्बिएंट ग्रीनग्राम, T₂ - (eG) +3° C अधिक तापमान और ग्रीनग्राम में उन्नत CO₂ (600 ppm), T₃ - (aC) एम्बिएंट ग्वारपाठा, T₄ - (eC) +3° C अधिक तापमान और ग्वारपाठा में अधिक CO₂ 600 ppm। ग्वारपाठा में अधिकतम पौधे की ऊंचाई, अधिक तापमान के साथ पत्ती का क्षेत्र और अधिक CO₂ दर्ज किया गया जो अन्य उपायों की तुलना में काफी अधिक था। इसके अलावा, ग्रीनग्राम ने अधिक तापमान के साथ अधिक CO₂ के तहत अधिकतम उपज गुण दर्ज किए जो अन्य उपायों की तुलना में काफी अधिक पाए गए। अधिक CO₂ और अधिक हुआ तापमान मूंग और ग्वारपाठा के पौधों की वृद्धि और उपज विशेषताओं पर सकारात्मक प्रभाव डालता है।

ABSTRACT. The current research investigated the interactive effects of elevated temperature and CO₂ levels on growth and yield parameters of Greengram (cv. CO 8) and Cowpea (cv. CO 7) in Soil Plant Atmospheric Research (SPAR) at Agro Climate Research Centre, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore during 2022. A Complete Randomised Design was used with four treatments and four replications, viz., T₁ - (aG) Ambient Greengram, T₂ - (eG) +3° C elevated temperature and elevated CO₂ (600 ppm) in Greengram, T₃ - (aC) Ambient Cowpea, T₄ - (eC) +3° C elevated temperature and elevated CO₂ 600 ppm in Cowpea. Cowpea recorded maximum plant height, leaf area under elevated temperature cum elevated CO₂ which were significantly higher than other treatments. Furthermore, Greengram recorded maximum yield attributes under elevated temperature cum elevated CO₂ which were found significantly higher than other treatments. Elevated CO₂ and elevated temperature positively effect on green gram and cowpea plant growth and yield attributes.

Key words– SPAR, Greengram, Cowpea, Elevated temperature and Elevated CO₂.