Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education
Vol. XIV, Issue No. 2, January-2018, ISSN 2230-7540

कोटपूतली तहसील में कृषि पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का भौगोलिक अध्ययन

Arvind Kumar Kuldeep[1]* Dr. Mahendra Kumar Jajoria[2]

[1] Research Scholar, Department of Geography, University of Rajasthan, Jaipur, Rajasthan

[2] Associate Professor, Department of Geography, B.S.R. Govt. Arts College, Alwar, Rajasthan

शोध सार:- *कोटपूतली तहसील का पर्यावरण एक कमजोर स्थिति पर पहुंच चुका है। इसका बदलता हुआ स्वरूप पृथ्वी के विनाश का कारण बन सकता है। इस संदर्भ में दुनिया के लगभग सभी वैज्ञानिक चिंतित हैं। वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन पृथ्वी पर कृषि के लिए ही नही बल्कि सामान्यतया पूरे जीवन के लिए एक भारी खतरा है। अध्ययन क्षेत्र कोटपूतली तहसील में कृषि में प्रमुख चुनौतियों के मार्ग पर तेजी से वृद्धि कर रही है। इनमें जनसंख्या वृद्धि, कृषि, भूमि व अन्य प्राकृतिक संसाधनो में गिरावट सम्मिलित है और इन सब के अतिरिक्त ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन पर्यावरण परिवर्तन में सबसे अधिक योगदान कर रहा है। औद्योगीकरण व मशीनीकरण की दुनिया में यह सबसे बड़ी चुनौती माना जा रहा है। विश्व में बिगड़ते हुए पर्यावरण संतुलन एवं प्रदूषण के कारण कोटपूतली तहसील के तापमान में निरंतर वृद्धि हो रही है जोकि जीवधारियों, वृक्षों एवं मानव जाति के लिए खतरा बन गई है। कोटपूतली की कृषि जलवायु परिवर्तन व संसाधनों पर निर्भर है। जलवायु परिवर्तन के कृषि पर सकारात्मक व नकारात्मक दोनों प्रकार के प्रभाव हो सकते हैं अतः इस शोध में हम कृषि पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का भौगोलिक अध्ययन कर रहे हैं।*

मुख्य बिंदु:- *कृषि एवं पर्यावरण, कृषि पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव, औसत तापमान में वृद्धि, वर्षा की मात्रा में परिवर्तन, कार्बन-डाइ-ऑक्साइड में वृद्धि, जहरीली गैसों का प्रभाव एवं ओजोन परत में कमी।*

----------X----------

प्रस्तावना:-

पृथ्वी पर जीवन को विकसित करने और इसे फलने-फूलने के लिए अनुकूल वातावरण उपलब्ध कराने का काम वायुमंडल करता है। हमारे वायुमंडल में जो ग्रीनहाउस गैसें विद्यमान हैं वो धरती से परावर्तित सूर्य की किरणों के कुछ अंश को सोखकर पृथ्वी को गर्म रखती हैं। जलवायु परिवर्तन में 80 प्रतिशत योगदान कार्बन-डाइ-ऑक्साइड का है। वर्तमान मे ग्रीनहाउस गैसों के बढ़ जाने के कारण यह प्राकृतिक चक्र गड़बड़ा गया है। यद्यपि समस्त पृथ्वी के वातावरण में परिवर्तन होना एक प्राकृतिक घटना है किंतु पिछले कुछ दशकों से पृथ्वी का वातावरण अत्यधिक असंतुलित हुआ है। इस परिवर्तन के लिए मानवजनित कारण जैसे औद्योगीकरण, यातायात के साधनों का विकास, वन विनाश आदि जिम्मेदार हैं व मोटे तौर पर ऊर्जा व परिवहन के लिए भूमि के उपयोग व मनुष्य के खाद्यान्न की पूर्ति के लिए ईंधन के जलने के परिणामस्वरूप हुई है।

इसी सन्दर्भ में संयुक्त राष्ट्र ने कहा है कि "जलवायु परिवर्तन हमारे समय का प्रमुख पर्यावरणीय मुद्दा है और पर्यावरण नियामकों को सबसे बड़ी चुनौती का सामना करना पड़ रहा है। इसके साथ कृषि, फ़सल उत्पादन, मानव जीवन, प्राकृतिक संसाधन, आर्थिक विकास, स्वास्थ्य, खाद्य उत्पादन, सुरक्षा, वन एवं पर्यावरण तथा अन्य आयाम संबंधी संकट बढ़ रहे हैं।" इटली में जी-आठ देशों के सम्मेलन से पहले ऑक्सफैम ने धनी देशों के नेताओं से अपील की है कि वो कार्बन उत्सर्जन में कमी करें और गरीब देशों की मदद के लिए 150 अरब डॉलर की राशि की व्यवस्था करे। ऑक्सफैम का कहना है जलवायु परिवर्तन के कारण एशिया, अफ्रीका और लेटिन अमरीकी देशों में गरीब लोग और गरीब होते जा रहे हैं। इन देशों में किसानों ने ऑक्सफैम से कहा है कि बरसात का मौसम बदल रहा है जिससे उनको खेती में दिक्कतें हो रही हैं।

www.ignited.in

अध्ययन के क्षेत्र का परिचय:

कोटपूतली शहर जयपुर जिले का उपखंड मुख्यालय है जो राज्य की राजधानी और जिला मुख्यालय जयपुर के उत्तर में स्थित है। यह शहर जयपुर से जयपुर-दिल्ली राष्ट्रीय राजमार्ग -08 पर 107 किमी, दिल्ली से 157 किमी, नीमकाथाना पुलिस स्टेशन से 46 किमी, बहरोड़ से 24 किमी दूर है और अलवर से 75 किमी की दूरी पर स्थित है। इस प्रकार, यह सड़क द्वारा राज्य और देश के प्रमुख शहरों से जुड़ा हुआ है। कोटपूतली में कोई रेलवे लाइन नहीं है।

कोटपूतली शहर की जनसंख्या वर्ष 1901 में 8,439 थी। जो वर्ष 1991 में बढ़कर 31,749 और वर्ष 2001 में 40,164 हो गई। पिछले दशकों में सर्वाधिक जनसंख्या वृद्धि पर 75.94 प्रतिशत। 1971-81 के दशक में कोटपूतली की जनसंख्या वृद्धि दर 46.20 प्रतिशत और 1991-2001 में 26.50 प्रतिशत थी। मास्टर प्लान के आधार वर्ष 2011 के लिए कोटपूतली की जनसंख्या 51,000 व्यक्तियों की अनुमानित है।

राज्य सरकार ने पावटा को उप तहसील में परिवर्तित कर दिया है। कोटपूतली तहसील में 93 राजस्व गाँव होंगे जबकि पावटा तहसील में 78 गाँव हैं। इसी तरह, कोटपूतली तहसील का कुल क्षेत्रफल 40 हजार 182 हेक्टेयर हो गया जबकि पावटा तहसील का कुल क्षेत्रफल 41 हजार 252 हेक्टेयर हो गया है। कस्बे में व्यावसायिक गतिविधियों में वृद्धि ने शहर के आसपास के क्षेत्रों से आबादी के प्रवास के साथ शहर की अनियोजित और अनियंत्रित वृद्धि को जन्म दिया है। तहसील में कामकाजी आबादी 70 प्रतिशत से अधिक है। इसके कारण, कोटपूतली तहसील में 70 प्रतिशत आबादी कृषि पर आधारित है अतः यहाँ का मुख्य व्यवसाय कृषि है।

शोध समस्या चयन:-

राजस्थान में कृषि पर पर्यावरण के प्रभाव पड़ रहे हैं। जयपुर जिले की कोटपुतली तहसील में सामाजिक, आर्थिक, कृषि और जनसंख्या असमानताएं मिलती हैं। यह तहसील जयपुर जिले की एक महत्वपूर्ण तहसील है, जो सुदूर ग्रामीण क्षेत्र और राष्ट्रीय राजमार्ग से सटे गांवों से बनी है। कोटपूतली तहसील ने पिछले दशकों में तीव्र गति से विकास किया है। कोटपूतली तहसील में बदलते कृषि भूमि उपयोग के परिणामस्वरूप अध्ययन क्षेत्र में पर्यावरणीय समस्याएं उत्पन्न हो रही हैं। कृषि पर सामाजिक एवं आर्थिक कारकों के साथ पर्यावरण का भी प्रभाव पड़ रहा है। उपरोक्त सभी तथ्यों को ध्यान में रखते हुए, कोटपूतली में कृषि पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का भौगोलिक अध्ययन को चुना गया है।

अनुसंधान कार्य के उद्देश्य:-

शोध कार्य का मुख्य उद्देश्य कोटपूतली तहसील में कृषि में पर्यावरणीय की चुनौतियों एवं प्रभाव को प्रस्तुत करना है। प्रस्तुत शोध कार्य के निम्नलिखित उद्देश्य हैं: -

1. कोटपूतली तहसील में कृषि पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का अध्ययन करना।

2. कोटपूतली तहसील में कृषि पर जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न समस्याओं का समाधान प्रस्तुत करना।

अनुसंधान कार्य की अवधारणा: -

किसी भी तरह का शोध कार्य करने से पहले, हम कुछ परिकल्पनाएँ करते हैं। ये परिकल्पना सकारात्मक या नकारात्मक भी हो सकती है। प्रस्तुत शोध कार्य में कुछ परिकल्पनाएँ की गई हैं। जो इस प्रकार है। -

1. कोटपूतली में जलवायु परिवर्तन के प्रभाव कृषि उत्पादन पर पड़ रहा है।

2. कोटपूतली में बदलते पर्यावरण से कृषि में समस्याएं बढ़ रही हैं।

अध्ययन विधि और आँकड़ो का संकलन:

किसी भी शोध कार्य के लिए, शोधकर्ता को तथ्यों के संकलन, संकलन के तरीकों , आँकड़ो और शोध रिपोर्ट के वर्गीकरण विश्लेषण के लिए एक निश्चित प्रारूप का अध्ययन करना होता है।

www.ignited.in

प्रस्तुत शोध कार्य दो तरह से अनुभवजन्य और मानचित्रण द्वारा किया गया है। अध्ययन क्षेत्र के सूक्ष्म अध्ययन के लिए नमूना विधि द्वारा प्राथमिक डेटा एकत्र किया गया है। जो कोटपूतली तहसील के कुछ गाँवों से लिए गए थे। जिसमें कृषि स्तर का आकलन किया गया है और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को लोगों को समझाया गया है। यह सभी शोध कार्य प्रश्नावली और अनुभवजन्य विधि द्वारा किए गए हैं। फील्ड सर्वेक्षण से प्राप्त प्राथमिक डेटा सरकारी डेटा की तुलना में अधिक उपयोगी और विश्वसनीय हैं।

कोटपुतली तहसील के सभी प्रकार के माध्यमिक डेटा संबंधित विभागों से लिए गए हैं। अन्य शोध सम्बन्धित जानकारी भारत सरकार व राजस्थान सरकार द्वारा प्रकाशित व अप्रकाशित सूचनाओं और पत्र-पत्रिकाओं से प्राप्त की गई है।

कोटपूतली में कृषि एवं पर्यावरण:-

अध्ययन क्षेत्र कोटपूतली में वैश्विक तापमान में वृद्धि एक जटिल समस्या बन गई है। जलवायु एवं मौसम में अप्रत्याशित बदलाव, कहीं अत्यधिक बाढ़, कहीं व्यापक सूखा, आंधी-तूफान आदि बढ़ रहे खतरे इस समस्या की ओर हमारा ध्यान आकर्षित कर रहे हैं। ये गतिविधियां जहां एक ओर पराबैंगनी किरणों से धरती को बचाने वाली ओजोन परत क्षरण का कारण बनी हुई हैं वहीं दूसरी ओर मरुस्थलीकरण में भी वृद्धि कर रही हैं।

अध्ययन क्षेत्र कोटपूतली में कृषि उत्पादकता में वृद्धि भविष्य में बढ़ती हुई जनसंख्या की पूर्ति हेतु आवश्यक है। कोटपूतली की कृषि जलवायु परिवर्तन व संसाधनों पर निर्भर है। जलवायु परिवर्तन के कृषि पर सकारात्मक व नकारात्मक दोनों प्रकार के प्रभाव हो सकते हैं। अंतर्राष्ट्रीय चैरिटी की नई रिपोर्ट के अनुसार पर्यावरण में बदलाव गरीबी और विकास से जुड़े हर मुद्दे पर प्रभाव डाल रहा है।

किसान कई पीढ़ियों से खेती के लिए मौसमी बरसात पर ही निर्भर रहे हैं लेकिन अब बदलते मौसम के कारण उन्हें नुकसान हो रहा है। रिपोर्ट के अनुसार भारत और अफ्रीकी देशों में बारिश के मौसम में बदलाव के कारण अगले दस वर्षों में मक्के के उत्पादन में 15 से 20 प्रतिशत की गिरावट आ सकती है। देश में फसल उत्पादन में उतार-चढ़ाव का कारण कम वर्षा, अत्यधिक वर्षा, अत्यधिक नमी, फसलों पर कीड़े लगना आदि मुख्य हैं।

कोटपूतली में कृषि को प्रभावित करने वाले जलवायु परिवर्तन के कारक:-

इस प्रकार कोटपूतली तहसील में जलवायु परिवर्तन के कई ऐसे कारक हैं जो कृषि को सीधे प्रभावित करते हैं।

1. औसत तापमान में वृद्धि
2. वर्षा की मात्रा में परिवर्तन
3. कार्बन-डाइ-ऑक्साइड में वृद्धि
4. जहरीली गैसों का प्रभाव
5. ओजोन परत में कमी

1. औसत तापमान में वृद्धि:-

पिछले कई दशकों में तापमान में काफी वृद्धि हुई है। औद्योगीकरण के प्रारंभ से अर्थात 1780 से लेकर अब तक पृथ्वी के तापमान में 0.7 सेल्सियस वृद्धि हो चुकी है। कुछ पौधे ऐसे होते हैं जिन्हें एक विशेष तापमान की आवश्यकता होती है, वायुमंडल का तापमान बढ़ने से उनके उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है तथा उत्पादन में भारी कमी आती है। उदाहरण के लिए आज जहाँ कोटपूतली में गेहूं, जौ, सरसो और चना की खेती हो रही है तापमान बढ़ने से इन फसलों के उत्पादन में कमी आ रही है क्योंकि इन फसलों को ठंडक की आवश्यकता पड़ती है। कोटपूतली में राष्ट्रीय राजमार्ग सँख्या 08 पर बढ़ते यातायात दबाव एवं प्रदूषण का प्रभाव यहाँ की कृषि परिस्थितिकी पर दिखाई दे रहा है। इस प्रकार जलवायु परिवर्तन होने से स्थानीय जैव विविधता में परिवर्तन उनके क्षरण का कारण हो सकता है।

अधिक तापमान बढ़ने से बजारा, मूँगफली एवं ज्वार आदि फसलों का क्षरण हो रहा है क्योंकि इन फसलों में अधिक तापमान के कारण दाना नहीं बनता है अथवा कम बनता है। इससे इन फसलों की खेती करना असंभव हो रहा है। इसके अतिरिक्त अध्ययन क्षेत्र कोटपूतली तहसील में तापमान वृद्धि से वर्षा में कमी आ रही है जिससे मिट्टी में नमी समाप्त हो रही है। अध्ययन क्षेत्र में भूमि में निरंतर तापमान में कमी व वृद्धि से अपक्षय की क्रियाएं प्रारंभ हो रही हैं। इस प्रक्रिया के द्वारा भूमि टूट-टूट कर उसके कण एक-दूसरे से अलग हो रहे हैं। इसी के साथ पावटा, कोटपूतली, सुरुण्ड, प्रागपुरा आदि में तापमान वृद्धि से गम्भीर सूखे की संभावना में भी वृद्धि हुई है।

www.ignited.in

2. वर्षा की मात्रा में परिवर्तन:-

कोटपूतली तहसील में वर्षा की मात्रा में परिवर्तन का प्रभाव मृदाक्षरण और मिट्टी की नमी पर पड़ रहा है। वर्षा का कृषि पर महत्वपूर्ण रूप से प्रभाव पड़ता है। सभी पौधों को जीवित रहने के लिए कम से कम पानी की आवश्यकता रहती है। इसी कारण वर्षा कृषि क्षेत्र के लिए महत्वपूर्ण है। इसके अंतर्गत नियमित रूप से हुई वर्षा का महत्व अधिक है। बहुत अधिक या बहुत कम वर्षा भी फसलों के लिए हानिकारक सिद्ध होती है। सूखा कटाव में वृद्धि करता है व फसलों को क्षति पहुंचा सकता है जबकि अत्यधिक वर्षा से भी हानिकारक कवक में वृद्धि हो सकती है। अत्यधिक वर्षा के कारण कोटपूतली तहसील में भूक्षरण की समस्या उत्पन्न होती है। हमारे देश में सामान्यतः कृषि भूमि से क्षरण की दर लगभग 7क्5 टन प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष है परंतु वर्तमान दर लगभग 20—30 टन प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष तक पहुंच गयी है जोकि एक गंभीर चिंता का विषय बना हुआ है। अध्ययन क्षेत्र कोटपूतली तहसील में सुरुण्ड, पावटा, प्रागपुरा, गोवर्धनपुरा, खेलना, मण्डा एवं सांगटेडा आदि में वर्षा की कमी का प्रभाव फ़सल उत्पादकन पर अधिक दिखाई देता है।

3. कार्बन-डाइ-ऑक्साइड में वृद्धि:-

राष्ट्रीय राजमार्ग सँख्या 8 पर कोटपूतली तहसील में कार्बन-डाइ-ऑक्साइड का उत्सर्जन अधिक हो रहा है। इसकी मात्रा बढ़ने से तापमान में वृद्धि हो रही है जिसका पेड़-पौधों तथा कृषि पर विपरीत प्रभाव पड़ रहा है। यह परिवर्तन कुछ क्षेत्रों के लिए लाभदायक हो सकता है तो कुछ क्षेत्रों के लिए नुकसानदायक। भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के महानिदेशक डॉ. डीएन तिवारी ने संभावित मौसमी बदलाव के नुकसानों को रेखांकित करते हुए बतलाया कि सूखे और आग के कारण बहुत-सी उपयोगी जातियां नष्ट हो जाएंगी तथा उनकी जगह नुकसानदेह जातियां पनपेगी। तेजी से बढ़ने वाले पेड़ों की वृद्धि कीड़ों के प्रकोप से प्रभावित होगी। चारागाहों में बढ़िया घास की पैदावार गिर जाएगी किंतु इससे खेती को फायदा हो सकता है क्योंकि कार्बन-डाइ-ऑक्साइड पौधों की बढ़वार को तेज करती है किंतु दूसरी ओर मिट्टी खराब होने से खेती भी खराब हो सकती है। इसमें कोटपूतली के बनेटी, नारेहड़ा, सरूंड, पनियाला, सांगटेडा, कोटपूतली, गोरधपुरा व मोहनपुरा और पावटा, खेलना, मंढा, प्रागपुरा, टसकोला व दांतिल गिरदावर सर्किल शामिल हैं।

4. जहरीली गैसों का प्रभाव:-

अध्ययन क्षेत्र कोटपूतली तहसील में अम्लीयता के कारण मृदा की ऊपरी सतह अर्थात् मिट्टी के पोषक तत्व भी नष्ट हो जाते हैं। इससे मिट्टी की गुणवत्ता कम हो जाती है जिससे कृषि उत्पादन पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। वर्तमान समय में वायुमंडल में सल्फर ऑक्साइड की 60 प्रतिशत की मात्रा व नाइट्रोजन ऑक्साइड की 50 प्रतिशत मात्रा उत्पन्न हो रही है। वातावरण की नमी के संपर्क में आने से ये गैसें क्रमशः गंधक, अम्ल और नाइट्रिक अम्ल बनाती हैं जोकि वर्षा जल के रूप में पृथ्वी पर गिरता है। यह क्रिया अम्लीकरण कहलाती है। अम्लीय वर्षा का जल जब धरातलीय सतह पर पहुंचता है तो मिट्टी अम्लीय हो जाती है। मिट्टी के अन्दर स्थित सूक्ष्म जीव-जन्तुओं, जीवाणुओं, कवकों आदि को भी अम्ल की विषाक्तत्ता नष्ट कर देती है जिनका कि पौधों की वृद्धि में महत्वपूर्ण योगदान होता है। अम्लीयता के कारण धरती की ऊपरी सतह अर्थात् मिट्टी के पोषक तत्व भी नष्ट हो जाते हैं। इससे मिट्टी की गुणवत्ता कम हो जाती है जिससे कृषि उत्पादन पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है। इस प्रकार की समस्या कोटपूतली तहसील में पावटा तहसील में 4 गिरदावर सर्किल शामिल किए है। इनमें पावटा, खेलना, प्रागपुरा, एवं टसकोला है। कोटपूतली में गिरदावर के 6 सर्किल सरूंड, पनियाला, सांगटेडा, कोटपूतली, गोरधपुरा व मोहनपुरा में जहरीली गैसों का प्रभाव सर्वाधिक मिला है।

5. ओजोन परत में कमी:

कोटपूतली तहसील में ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन का ओजोन परत पर विनाशकारी प्रभाव पड़ रहा है। ग्रीनहाउस गैसों के कारण ओजोन छतरी छिपती जा रही है। ओजोन परत के मात्र 1 प्रतिशत की छीजन से पराबैंगनी किरणों की मात्रा में 2 प्रतिशत की बढ़ोतरी और उसी अनुपात में इंसानी जीवन तथा खाद्य पदार्थों के उत्पादन पर भी विनाशकारी प्रभाव पड़ता है। इस प्रकार के प्रभाव कोटपूतली में गिरदावर सर्किल बनेटी, नारेहड़ा, सरूंड, पनियाला, सांगटेडा, कोटपूतली, गोरधपुरा व मोहनपुरा पर देखे जा रहे हैं। पावटा तहसील में 6 गिरदावर सर्किल पावटा, खेलना, मंढा, प्रागपुरा, टसकोला व दांतिल शामिल किए। यहाँ पर कृषि परिस्थितिकी तंत्र पर ओजोन परत क्षरण के प्रभाव अधिक देखे जा रहे हैं।

निष्कर्ष:

इस प्रकार जलवायु परिवर्तन के यह सभी कारक कृषि पर प्रत्यक्ष प्रभाव डालते हैं तथा अप्रत्यक्ष रूप से कृषकों की आर्थिक स्थिति, उत्पादन व उत्पादकता आदि पर भी प्रभाव डालते हैं। अतः इस विषय में गम्भीर रूप से विचार किया जाना आवश्यक है। हमारे एवं हमारी भावी पीढ़ियों के जीवन को निर्णायक रूप से प्रभावित करने वाली जलवायु परिवर्तन की समस्या हम सब के लिए चुनौती है। इसका सामना सार्थक एवं प्रभावशाली ढंग से करने के लिए हमें जागरूकता दिखाते हुए सरकारी, अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर अपने लोकतांत्रिक अधिकारों का उपयोग

www.ignited.in

करना होगा। व्यक्तिगत जीवन में भी हम सादगी लाने और बिजली, पानी, ईंधन की बचत की दिशा में कदम उठा सकते हैं। भारत वातावरणीय परिवर्तनों से होने वाली स्थितियों पर नियंत्रण से संबंधित योजनाओं पर सकल घरेलू उत्पाद का करीब 2.5 प्रतिशत खर्च करता है जोकि एक विकासशील देश के लिए काफी बड़ी राशि है।

संदर्भ ग्रंथ सूची:

1. कोली हरिनारायण (1996): पर्यावरण और मानव संसाधन, सूचक प्रकाशक, जयपुर (राज)।

2. कुमार, प्रमिला और श्री कमल शर्मा (1985): कृषि भूगोल, एम.पी. हिंदी ग्रंथ अकादमी, भोपाल।

3. पांडे जेएन और एसआर कमलेश (1999): कृषि भूगोल, वसुंधरा प्रकाशन, गोरखपुर (उ.प्र.)।

4. पांडे, जगत नारायण (1969): पूर्वी उत्तर प्रदेश, उत्तर भारत भूगोल जर्नल, गोरखपुर का संयोजन क्षेत्र।

5. सिंह सविन्द्र, पर्यावरण भूगोल, प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद, उत्तर प्रदेश।

6. माजिद हुसैन, कृषि भूगोल, रावत पब्लिकेशन, नई दिल्ली एवं जयपुर।

7. कलवार, एस. सी., कृषि पर्यावरण अध्ययन, व्यक्तिगत सूचना।

8. पर्यावरण विभाग, जयपुर, राजस्थान।

9. कृषि विकास केंद्र, जयपुर, राजस्थान।

Corresponding Author

Arvind Kumar Kuldeep*

Research Scholar, Department of Geography, University of Rajasthan, Jaipur, Rajasthan