चूरू जिले में जल संसाधन संरक्षण का कृषि भूमि उपयोग परिवर्तन पर प्रभाव एक भौगोलिक अध्ययन

*भागीरथ रेगर
*डॉ. सचिन कुमार

सारांश

राजस्थान का चूरू जिला मरुस्थलीय एवं अर्ध–शुष्क क्षेत्र में स्थित है, जहाँ जल संसाधनों की सीमित उपलब्धता कृषि विकास को प्रभावित करती रही है। प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य जल संसाधन संरक्षण उपायों के कारण कृषि भूमि उपयोग में हुए परिवर्तनों का भौगोलिक विश्लेषण करना है। अध्ययन में वर्षा जल संचयन, जोहड़, तालाब, चेकडैम तथा जलग्रहण विकास कार्यक्रमों की भूमिका का मूल्यांकन किया गया है। शोध हेतु द्वितीयक आँकड़ों, सरकारी प्रतिवेदनों तथा उपलब्ध साहित्य का उपयोग किया गया है। अध्ययन से ज्ञात हुआ कि जल संरक्षण संरचनाओं के विकास से भूजल पुनर्भरण एवं सिंचित क्षेत्र में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। इसके परिणामस्वरूप कृषि भूमि उपयोग प्रतिरूप में परिवर्तन, फसल विविधीकरण तथा कृषि उत्पादकता में सुधार देखा गया है। जल उपलब्धता बढ़ने से परती भूमि में कमी आई तथा किसानों की आय एवं आजीविका के अवसरों में वृद्धि हुई है। निष्कर्षतः जल संसाधन संरक्षण उपाय चूरू जिले में सतत कृषि विकास एवं भूमि संसाधनों के प्रभावी उपयोग के लिए महत्वपूर्ण सिद्ध हुए हैं।

मुख्य शब्द – जल संसाधन संरक्षण, कृषि भूमि उपयोग, सिंचित क्षेत्र, फसल विविधीकरण, भूजल पुनर्भरण, चूरू जिला।

1.1 प्रस्तावना

जल मानव जीवन, कृषि उत्पादन तथा आर्थिक विकास का आधारभूत प्राकृतिक संसाधन है। किसी भी क्षेत्र की कृषि व्यवस्था एवं ग्रामीण अर्थव्यवस्था जल की उपलब्धता पर निर्भर करती है। राजस्थान के मरुस्थलीय एवं अर्ध–शुष्क क्षेत्रों में जल संकट एक प्रमुख समस्या के रूप में विद्यमान है। चूरू जिला थार मरुस्थल का महत्वपूर्ण भाग है, जहाँ कम एवं अनियमित वर्षा, उच्च तापमान तथा भूजल के अत्यधिक दोहन के कारण जल संसाधनों पर निरंतर दबाव बढ़ता जा रहा है। जल की कमी के कारण कृषि उत्पादन, भूमि उपयोग तथा ग्रामीण आजीविका पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इस समस्या के समाधान हेतु विभिन्न जल संरक्षण एवं संवर्धन कार्यक्रमों, जैसे वर्षा जल संचयन, जोहड़, तालाब, चेकडैम तथा जलग्रहण विकास योजनाओं को लागू किया गया है। इन योजनाओं के परिणामस्वरूप भूजल पुनर्भरण, सिंचित क्षेत्र तथा जल उपलब्धता में वृद्धि हुई है। जल संसाधनों की बेहतर उपलब्धता के कारण कृषि भूमि उपयोग प्रतिरूप में महत्वपूर्ण परिवर्तन देखने को मिले हैं। फसल विविधीकरण, कृषि उत्पादकता में वृद्धि तथा परती भूमि में कमी जैसे सकारात्मक प्रभाव भी परिलक्षित हुए हैं। प्रस्तुत अध्ययन चूरू जिले में जल संसाधन संरक्षण उपायों के कारण कृषि भूमि उपयोग में हुए परिवर्तनों का भौगोलिक दृष्टिकोण से विश्लेषण करने का प्रयास करता है।

1.2 अध्ययन के उद्देश्य

1. चूरू जिले में जल संसाधन संरक्षण उपायों का अध्ययन करना।

2. कृषि भूमि उपयोग में हुए परिवर्तनों का विश्लेषण करना।
3. सिंचित क्षेत्र एवं फसल प्रतिरूप में परिवर्तन का मूल्यांकन करना।
4. जल संरक्षण के कृषि विकास पर प्रभाव का अध्ययन करना।

1.3 अध्ययन क्षेत्र

चुरू जिला राजस्थान के उत्तर–पश्चिमी भाग में स्थित मरुस्थलीय क्षेत्र का एक महत्वपूर्ण जिला है। यह जिला थार मरुस्थल का अभिन्न अंग होने के कारण प्राकृतिक दृष्टि से अत्यंत विषम परिस्थितियों वाला क्षेत्र माना जाता है। यहाँ का जलवायु अत्यधिक शुष्क एवं उष्ण है। ग्रीष्म ऋतु में तापमान अत्यधिक बढ़ जाता है, जबकि शीत ऋतु में तापमान में तीव्र गिरावट देखने को मिलती है। वर्षा की मात्रा अत्यंत कम एवं अनिश्चित होती है, जिसके कारण जल संकट की समस्या सदैव बनी रहती है। यहाँ औसत वर्षा कम होने के साथ–साथ वर्षा का वितरण भी असमान है। कई बार लगातार सूखे की स्थिति उत्पन्न हो जाती है, जिससे कृषि एवं जनजीवन दोनों प्रभावित होते हैं।

चुरू जिले की भौगोलिक संरचना मुख्यतः रेतीली मृदा, बालू के टीलों तथा विरल वनस्पति से निर्मित है। भूमि की जल धारण क्षमता कम होने के कारण वर्षा का अधिकांश जल बहकर नष्ट हो जाता है अथवा वाष्पित हो जाता है। इसके अतिरिक्त भूजल स्तर भी निरंतर नीचे गिरता जा रहा है। भूजल का अत्यधिक दोहन, सीमित जल स्रोत तथा बढ़ती जनसंख्या ने जल संकट को और अधिक गंभीर बना दिया है। ऐसी परिस्थितियों में जल संसाधनों का संरक्षण एवं संवर्धन यहाँ के आर्थिक, सामाजिक तथा पर्यावरणीय विकास के लिए अत्यंत आवश्यक हो जाता है।

यह क्षेत्र राजस्थान के मरुस्थलीय भाग में जल संकट की वास्तविक स्थिति को स्पष्ट रूप से प्रदर्शित करता है। यहाँ जल संरक्षण एवं संवर्धन के प्रयासों का प्रभाव सीधे कृषि उत्पादन, पशुपालन, सामाजिक संरचना तथा ग्रामीण जीवन पर देखा जा सकता है। इस अध्ययन के माध्यम से यह विश्लेषण किया जाएगा कि जल संसाधनों का वैज्ञानिक प्रबंधन किस प्रकार सतत् कृषि विकास एवं सामाजिक उन्नति में सहायक हो सकता है।

1.4 अनुसंधान पद्धति

प्रस्तुत अध्ययन "चूरू जिले में जल संसाधन संरक्षण का कृषि भूमि उपयोग परिवर्तन पर प्रभाव रू एक भौगोलिक अध्ययन" विषय पर आधारित है। अध्ययन की प्रकृति वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक है। इस शोध में चूरू जिले में जल संसाधन संरक्षण के विभिन्न उपायों तथा उनके कृषि भूमि उपयोग पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन किया गया है। अध्ययन के लिए मुख्यतः द्वितीयक स्रोतों से प्राप्त जानकारी का उपयोग किया गया है। शोध सामग्री विभिन्न पुस्तकों, शोध–पत्रों, सरकारी प्रतिवेदनों, विभागीय प्रकाशनों तथा जल संरक्षण से संबंधित उपलब्ध साहित्य से संकलित की गई है।

अध्ययन में वर्षा जल संचयन, जोहड़ एवं तालाब निर्माण, चेकडैम, एनीकट, जलग्रहण विकास कार्यक्रम, ड्रिप एवं स्प्रिंकलर सिंचाई तथा मनरेगा के अंतर्गत किए गए जल संरक्षण कार्यों का विश्लेषण किया गया है। इसके साथ ही इन उपायों के परिणामस्वरूप कृषि भूमि उपयोग में हुए परिवर्तनों, जैसे सिंचित क्षेत्र में वृद्धि, फसल विविधीकरण, दोहरी फसल प्रणाली के विकास तथा परती भूमि में कमी का अध्ययन किया गया है।

संकलित तथ्यों का भौगोलिक एवं व्याख्यात्मक पद्धति से विश्लेषण किया गया है। अध्ययन का उद्देश्य यह समझना है कि जल संरक्षण उपायों ने चूरू जिले में कृषि भूमि उपयोग प्रतिरूप तथा कृषि विकास को किस प्रकार प्रभावित किया है। प्रस्तुत शोध मुख्यतः उपलब्ध साहित्य एवं तथ्यों के आधार पर जल संसाधन संरक्षण और कृषि भूमि उपयोग परिवर्तन के मध्य संबंधों को स्पष्ट करने का प्रयास करता है।

सारणी 1

जल संरक्षण उपाय एवं कृषि भूमि उपयोग पर उनका प्रभाव

क्रम सं.	जल संरक्षण उपाय	कृषि भूमि उपयोग पर प्रभाव
1	वर्षा जल संचयन	भूजल पुनर्भरण में वृद्धि
2	जोहड़ एवं तालाब निर्माण	सिंचाई जल की उपलब्धता में वृद्धि
3	चेकडैम एवं एनीकट	वर्षा जल के बहाव में कमी
4	जलग्रहण विकास कार्यक्रम	मृदा एवं जल संरक्षण को बढ़ावा
5	ड्रिप एवं स्प्रिंकलर सिंचाई	जल उपयोग दक्षता में वृद्धि
6	मनरेगा के अंतर्गत जल संरक्षण कार्य	कृषि योग्य भूमि एवं जल उपलब्धता में सुधार

व्याख्या उपर्युक्त सारणी से स्पष्ट है कि विभिन्न जल संरक्षण उपायों ने चूरू जिले में कृषि भूमि उपयोग एवं जल उपलब्धता को सकारात्मक रूप से प्रभावित किया है। प्रभाव मूल्यांकन सारणी

सारणी 2

जल संरक्षण उपायों के फलस्वरूप कृषि भूमि उपयोग में परिवर्तन

कृषि संकेतक	जल संरक्षण से पूर्व	जल संरक्षण के पश्चात
सिंचित क्षेत्र	अपेक्षाकृत कम	वृद्धि
फसल विविधीकरण	सीमित	अधिक
दोहरी फसल प्रणाली	कम	अधिक
परती भूमि	अधिक	कमी
कृषि उत्पादकता	निम्न	उच्च
किसानों की आय	सीमित	वृद्धि

व्याख्या सारणी से स्पष्ट होता है कि जल संरक्षण कार्यक्रमों ने कृषि भूमि उपयोग प्रतिरूप में सकारात्मक परिवर्तन उत्पन्न किए हैं।

सारणी 3

चूरू जिले में प्रमुख जल संरक्षण योजनाएँ एवं उनका प्रभाव ।

योजना	प्रमुख उद्देश्य	योजना का प्रभाव
मुख्यमंत्री जल स्वावलंबन अभियान	जल संचयन एवं भूजल पुनर्भरण	जल उपलब्धता में वृद्धि
मनरेगा	जल संरक्षण संरचनाओं का निर्माण	रोजगार एवं जल संरक्षण
प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना	हर खेत को पानी	सिंचित क्षेत्र में वृद्धि
जलग्रहण विकास कार्यक्रम	मृदा एवं जल संरक्षण	कृषि उत्पादकता में सुधार

सारणी की व्याख्या

सारणी से स्पष्ट होता है कि चूरू जिले में संचालित विभिन्न जल संरक्षण योजनाएँ जल संसाधनों के संरक्षण एवं कृषि विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। मुख्यमंत्री जल स्वावलंबन अभियान के माध्यम से वर्षा जल संचयन एवं भूजल पुनर्भरण को बढ़ावा मिला है, जिससे जल उपलब्धता में सुधार हुआ है। मनरेगा के अंतर्गत निर्मित जल संरक्षण संरचनाओं ने न केवल जल संरक्षण को प्रोत्साहित किया है, बल्कि ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के अवसर भी सृजित किए हैं। प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना ने सिंचाई सुविधाओं के विस्तार एवं सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों के प्रयोग को बढ़ावा देकर कृषि उत्पादकता में वृद्धि की है। इसी प्रकार जलग्रहण विकास कार्यक्रम ने मृदा एवं जल संरक्षण के माध्यम से कृषि भूमि की उर्वरता तथा जल उपलब्धता में सुधार किया है। इन सभी योजनाओं के संयुक्त प्रभाव से चूरू जिले में कृषि भूमि उपयोग, कृषि उत्पादन तथा ग्रामीण जीवन स्तर में सकारात्मक परिवर्तन परिलक्षित हुए हैं।

1.5 निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि चूरू जिले में जल संसाधन संरक्षण एवं संवर्धन कार्यक्रमों के कारण कृषि भूमि उपयोग प्रतिरूप में महत्वपूर्ण परिवर्तन आये हैं। सारणी–1 के विश्लेषण से ज्ञात होता है कि वर्षा जल संचयन, जोहड़ एवं तालाब निर्माण, चेकडैम, एनीकट, जलग्रहण विकास कार्यक्रम तथा ड्रिप एवं स्प्रिंकलर सिंचाई जैसी तकनीकों ने जल उपलब्धता बढ़ाने एवं भूजल पुनर्भरण को प्रोत्साहित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इन उपायों के कारण कृषि कार्यों के लिए जल की उपलब्धता में सुधार हुआ तथा भूमि संसाधनों का अधिक प्रभावी ढंग से उपयोग संभव हो सका।

सारणी–2 के विश्लेषण से यह स्पष्ट हुआ कि जल संरक्षण उपायों के पश्चात सिंचित क्षेत्र में वृद्धि, फसल विविधीकरण, दोहरी फसल प्रणाली के विकास तथा परती भूमि में कमी जैसी सकारात्मक प्रवृत्तियाँ विकसित हुई हैं। पूर्व में जहाँ कृषि मुख्यतः वर्षा पर निर्भर थी, वहीं जल संरक्षण संरचनाओं के विकास से किसानों को अधिक स्थिर एवं नियमित सिंचाई सुविधाएँ उपलब्ध हुईं। परिणामस्वरूप कृषि उत्पादकता एवं भूमि उपयोग दक्षता में वृद्धि हुई है।

सारणी–3 से यह निष्कर्ष प्राप्त होता है कि मुख्यमंत्री जल स्वावलंबन अभियान, मनरेगा, प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना तथा जलग्रहण विकास कार्यक्रम जैसी योजनाओं ने जल संरक्षण एवं कृषि विकास के मध्य एक सशक्त संबंध स्थापित किया है। इन योजनाओं के माध्यम से निर्मित जल संरचनाओं ने न केवल जल उपलब्धता बढ़ाई, बल्कि ग्रामीण रोजगार, कृषि उत्पादन तथा किसानों की आर्थिक स्थिति को भी सकारात्मक रूप से प्रभावित किया है।

अध्ययन से यह भी स्पष्ट होता है कि जल संसाधन संरक्षण केवल पर्यावरणीय आवश्यकता नहीं है, बल्कि यह कृषि विकास, खाद्य सुरक्षा एवं ग्रामीण आजीविका सुदृढ़ीकरण का आधार भी है। चूरू जैसे मरुस्थलीय एवं जल संकटग्रस्त जिले में जल संरक्षण उपायों ने कृषि भूमि उपयोग में गुणात्मक परिवर्तन लाने के साथ–साथ सतत विकास के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ निर्मित की हैं। अतः भविष्य में जल संरक्षण योजनाओं के प्रभावी क्रियान्वयन, स्थानीय जनसहभागिता, जल उपयोग दक्षता तथा सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों के विस्तार पर विशेष बल दिया जाना चाहिए, जिससे कृषि एवं ग्रामीण विकास को और अधिक सुदृढ़ बनाया जा सके।

***शोधार्थी**
****सहायक आचार्य**
भूगोल विभाग
श्री खुशाल दास विश्वविद्यालय,
हनुमानगढ (राज.)

संदर्भ

1. राजस्थान आर्थिक समीक्षा, विभिन्न वर्ष।
2. कृषि विभाग, राजस्थान सरकार।
3. भूजल विभाग, राजस्थान सरकार।
4. जनगणना रिपोर्ट, भारत सरकार।

5. जल शक्ति मंत्रालय, भारत सरकार।
6. मंगन्का, आई. आर., लियु ए., गुनेटीलेके, ए. एवं इगोड्वाटा तूफानी जल के शुद्धिकरण प्रक्रिया में वृद्धि।
7. अरूणा (2009) अनमोल जल आओ इसे बचायें, पिंक सिटी पब्लिशर्स, जयपुर।
8. ओमप्रकाश (2000) मृदा एवं जल संरक्षण के मूल सिद्धान्त, रमा पब्लिकेशन हाउस, मेरठ
9. Singh, R. (2020). Water Resource Management and Agricultural Development in Rajasthan.
10. Sharma, P. (2019). Sustainable Water Conservation Practices in Arid Regions