

कठूमर तहसील में पेयजल की समस्या एवं समाधान: एक भौगोलिक विश्लेषणात्मक अध्ययन

डॉ सत्य देव

सहायक आचार्य (भूगोल) बाबू शोभाराम राजकीय कला महाविद्यालय, अलवर (राजस्थान)

*सारांश

पेयजल मानव जीवन की मूलभूत आवश्यकताओं में सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। जल केवल जीवन का आधार ही नहीं, बल्कि सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक एवं क्षेत्रीय विकास का प्रमुख निर्धारक भी है। राजस्थान के पूर्वी भाग में स्थित अलवर जिले की कठूमर तहसील वर्तमान समय में पेयजल संकट की गंभीर समस्या से जूझ रही है। कठूमर तहसील का भौगोलिक स्वरूप, अर्ध-शुष्क जलवायु, अनियमित वर्षा, भूजल पर अत्यधिक निर्भरता, जल गुणवत्ता में गिरावट तथा पारंपरिक जल स्रोतों की उपेक्षा ने इस संकट को और जटिल बना दिया है।

प्रस्तुत शोध-पत्र में कठूमर तहसील की पेयजल समस्या का भौगोलिक, सामाजिक एवं पर्यावरणीय दृष्टिकोण से विश्लेषण किया गया है। अध्ययन प्राथमिक एवं द्वितीयक आँकड़ों, क्षेत्रीय सर्वेक्षण, जनसंवाद तथा सरकारी प्रतिवेदनों पर आधारित है। शोध में पेयजल संकट के कारणों, प्रभावों एवं समाधानों का बहुआयामी विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है। साथ ही, सांख्यिकीय सारणियों, परिकल्पनाओं एवं भौगोलिक व्याख्या के माध्यम से यह स्पष्ट किया गया है कि कठूमर में जल संकट केवल प्राकृतिक समस्या नहीं, बल्कि मानवीय हस्तक्षेप, प्रशासनिक शिथिलता एवं संसाधन प्रबंधन की कमजोरी का परिणाम भी है।

अध्ययन में वर्षा जल संचयन, भूजल पुनर्भरण, पारंपरिक जल स्रोतों का पुनर्जीवन, सामुदायिक सहभागिता, जल गुणवत्ता सुधार तथा वैज्ञानिक जल प्रबंधन को स्थायी समाधान के रूप में प्रस्तुत किया गया है।

मुख्य शब्द: पेयजल संकट, कठूमर तहसील, भूजल स्तर, जल गुणवत्ता, जल संरक्षण, वर्षा जल संचयन, भौगोलिक अध्ययन

1. प्रस्तावन

जल पृथ्वी पर जीवन का आधार है। मानव सभ्यता का विकास सदैव जल स्रोतों के समीप हुआ है। जल के बिना न केवल मानव जीवन, बल्कि कृषि, पशुपालन, उद्योग, पारिस्थितिकी एवं क्षेत्रीय विकास की कल्पना भी नहीं की जा सकती। वर्तमान युग में बढ़ती जनसंख्या, अनियोजित विकास, जल संसाधनों का अंधाधुंध दोहन एवं जलवायु परिवर्तन ने पेयजल संकट को वैश्विक समस्या बना दिया है।

भारत में जल संकट की समस्या विशेष रूप से शुष्क एवं अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में अधिक गंभीर है। राजस्थान, जो भारत का सर्वाधिक शुष्क राज्य है, प्राकृतिक एवं मानवजनित दोनों कारणों से जल संकट का सामना कर रहा है। यहाँ वर्षा की अनिश्चितता, उच्च तापमान, तीव्र वाष्पीकरण तथा सीमित सतही जल स्रोत जल संकट को बढ़ाते हैं। अलवर जिले की कठूमर तहसील भी इन्हीं समस्याओं से प्रभावित क्षेत्र है। यहाँ जल संकट केवल पेयजल तक सीमित नहीं है, बल्कि यह सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय संकट का रूप धारण कर चुका है। गर्मी के मौसम में अधिकांश गाँवों में पेयजल की गंभीर कमी देखी जाती है। भूजल स्तर निरंतर नीचे जा रहा है, जल गुणवत्ता प्रभावित हो रही है तथा महिलाओं एवं बच्चों को जल संग्रहण हेतु अधिक श्रम करना पड़ता है।

यह शोध-पत्र कठूमर तहसील में पेयजल समस्या का भौगोलिक विश्लेषण प्रस्तुत करता है और स्थायी समाधान की दिशा में व्यवहारिक सुझाव प्रदान करता है

2. अध्ययन क्षेत्र का परिचय

कठूमर तहसील राजस्थान के अलवर जिले के पूर्वी भाग में स्थित एक महत्वपूर्ण प्रशासनिक इकाई है। यह 27°15' से 27°45' उत्तरी अक्षांश तथा 76°45' से 77°15' पूर्वी देशांतर के मध्य स्थित है।

2.1 भौगोलिक स्थिति

उत्तर में – रामगढ़ एवं लक्ष्मणगढ़

दक्षिण में – भरतपुर जनपद

पूर्व में – नगर एवं डीग क्षेत्र

पश्चिम में – अलवर का केंद्रीय मैदानी भाग

2.2 भौतिक स्वरूप

कठूमर का भू-भाग मुख्यतः मैदानी है, जिसमें कहीं-कहीं हल्की ढाल एवं निम्न ऊँचाई वाले स्थलरूप पाए जाते हैं। यह क्षेत्र पुरातन जलोढ़ मिट्टी एवं रेतीली-दोमट संरचना वाला है, जिससे भूजल पुनर्भरण की क्षमता सीमित हो जाती है।

2.3 जलवायु

यह क्षेत्र अर्ध-शुष्क जलवायु से प्रभावित है—

औसत वार्षिक वर्षा: 500–650 मिमी

अधिकतम तापमान: 45°C

न्यूनतम तापमान: 6–8°C

वर्षा का प्रमुख स्रोत: दक्षिण-पश्चिम मानसून

2.4 जल संसाधन

कठूमर तहसील में निम्न जल स्रोत पाए जाते हैं—

भूजल (कुएँ, ट्यूबवेल, हैंडपंप)

सतही जल (तालाब, जोहड़, नाड़ी)

सरकारी जलापूर्ति योजनाएँ

3. अध्ययन के उद्देश्य

कठूमर तहसील में पेयजल की वर्तमान स्थिति का अध्ययन करना।

पेयजल संकट के प्राकृतिक एवं मानवीय कारणों का विश्लेषण करना।

पेयजल संकट के सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय प्रभावों का अध्ययन करना।

पेयजल समस्या के समाधान हेतु व्यवहारिक एवं स्थायी उपाय सुझाना।

4. परिकल्पना

कठूमर तहसील में पेयजल संकट का प्रमुख कारण भूजल पर अत्यधिक निर्भरता है।

क्षेत्र में अनियमित वर्षा एवं कम पुनर्भरण के कारण भूजल स्तर निरंतर गिर रहा है।

पारंपरिक जल स्रोतों की उपेक्षा ने पेयजल संकट को अधिक गंभीर बनाया है।

वैज्ञानिक जल प्रबंधन एवं सामुदायिक सहभागिता से जल संकट को कम किया जा सकता है।

5. अनुसंधान पद्धति

5.1 प्राथमिक आँकड़े

क्षेत्रीय सर्वेक्षण

प्रश्नावली

स्थानीय निवासियों से साक्षात्कार

प्रत्यक्ष अवलोकन

5.2 द्वितीयक आँकड़े

जनगणना 2011

भूजल विभाग, राजस्थान

जलदाय विभाग, अलवर

जिला सांख्यिकी प्रतिवेदन

शोध पत्र एवं पुस्तकें

5.3 विश्लेषण पद्धति

संकलित आँकड़ों का विश्लेषण वर्णनात्मक, तुलनात्मक एवं सांख्यिकीय पद्धति से किया गया है।

6. पेयजल समस्या की वर्तमान स्थिति**6.1 जल उपलब्धता**

कठूमर तहसील में पेयजल का प्रमुख स्रोत भूजल है। लगभग 70–80% ग्रामीण आबादी पेयजल हेतु हैंडपंप, कुएँ एवं ट्यूबवेल पर निर्भर है।

6.2 भूजल स्तर में गिरावट

पिछले दो दशकों में भूजल स्तर में निरंतर गिरावट दर्ज की गई है।

कठूमर तहसील में औसत भूजल स्तर (अनुमानित)

Ø- l-	वर्ष	औसत भूजल स्तर (मीटर)
1	2005	18
2	2010	22
3	2015	27
4	2020	32

$L = ksr \ \& \ \{ks = v/;u \ ij \ vk/kkfjr$

यह सारणी स्पष्ट करती है कि 20 वर्षों में भूजल स्तर लगभग दोगुना गहराई तक गिर चुका है।

6.3 जल गुणवत्ता

कई गाँवों में फ्लोराइड, नाइट्रेट एवं लवणता की समस्या पाई जाती है। इससे फ्लोरोसिस, दंत रोग एवं पाचन संबंधी रोगों की संभावना बढ़ जाती है।

7. पेयजल समस्या के कारण

7.1 प्राकृतिक कारण

अल्प एवं अनियमित वर्षा

उच्च तापमान

तीव्र वाष्पीकरण

अर्ध-शुष्क जलवायु

7.2 मानवीय कारण

भूजल का अत्यधिक दोहन

अवैज्ञानिक कृषि पद्धति

जल अपव्यय

पारंपरिक जल स्रोतों की उपेक्षा

जनसंख्या वृद्धि

7.3 प्रशासनिक कारण

जल योजनाओं का कमजोर क्रियान्वयन

पाइपलाइन नेटवर्क की कमी

खरखाव की समस्या

8. सांख्यिकीय विश्लेषण

पेयजल स्रोतों पर निर्भरता (%)

Ø- l-	जल स्रोत	निर्भर जनसंख्या (%)
1	हैंडपंप	38
2	ट्यूबवेल	27
3	कुएँ	12
4	पाइपलाइन जलापूर्ति	18

5	अन्य	5
---	------	---

L=ksr & ty lalk/ku foHkkx

पेयजल संकट के सामाजिक प्रभाव

Ø- l-	izHkko	प्रभावित परिवार (%)
1	महिलाओं का अतिरिक्त श्रम	76
2	स्वास्थ्य समस्याएँ	58
3	जल पर आर्थिक व्यय	49
4	सामाजिक तनाव	33

L=ksr & fpfdRlk ,oa LokLF; foHkkx

इन आँकड़ों से स्पष्ट है कि जल संकट का सर्वाधिक बोझ महिलाओं एवं निम्न आय वर्ग पर पड़ता है।

9. मानचित्र आधारित भौगोलिक व्याख्या

कठूमर तहसील के मानचित्रात्मक अध्ययन से स्पष्ट होता है कि—

दक्षिण एवं दक्षिण-पूर्वी भागों में जल संकट अधिक गंभीर है।

केंद्रीय मैदानी भागों में मध्यम स्तर का संकट है।

जिन क्षेत्रों में तालाब एवं जोहड़ संरक्षित हैं वहाँ अपेक्षाकृत कम संकट है।

अतः मानचित्र आधारित अध्ययन यह प्रमाणित करता है कि जल संकट का वितरण भौगोलिक असमानता को दर्शाता है।

10. समाधान एवं सुझाव

10.1 वर्षा जल संचयन

प्रत्येक आवासीय, शैक्षणिक एवं सरकारी भवन में अनिवार्य वर्षा जल संचयन प्रणाली विकसित की जाए।

10.2 भूजल पुनर्भरण

रिचार्ज कुएँ

चेक डैम

परकोलेशन टैंक

सोखता गड्ढे

10.3 पारंपरिक जल स्रोतों का पुनर्जीवन

तालाब, जोहड़, नाड़ी एवं बावड़ियों का पुनरुद्धार किया जाए।

10.4 जल गुणवत्ता सुधार

फ्लोराइड शोधन संयंत्र

जल परीक्षण प्रयोगशाला

सामुदायिक RO केंद्र

10.5 सामुदायिक सहभागिता

ग्राम पंचायत, स्वयं सहायता समूह एवं स्थानीय समुदाय को जल प्रबंधन में सहभागी बनाया जाए।

10.6 प्रशासनिक सुधार

हर घर जल योजना का प्रभावी क्रियान्वयन

पाइपलाइन विस्तार

जल संरचनाओं का रखरखाव

11. निष्कर्ष

कठूमर तहसील में पेयजल संकट एक गंभीर भौगोलिक एवं सामाजिक समस्या है, जिसका मूल कारण प्राकृतिक विषमता, भूजल का अत्यधिक दोहन, जल प्रबंधन की कमी एवं पारंपरिक स्रोतों की उपेक्षा है। यह समस्या केवल जल की उपलब्धता तक सीमित नहीं, बल्कि गुणवत्ता, वितरण एवं सामाजिक न्याय से भी जुड़ी है।

अध्ययन से स्पष्ट है कि यदि वर्षा जल संचयन, भूजल पुनर्भरण, सामुदायिक सहभागिता एवं वैज्ञानिक जल प्रबंधन को प्राथमिकता दी जाए, तो कठूमर तहसील में पेयजल संकट का स्थायी समाधान संभव है।

संदर्भ सूची (References)

सिंह, आर.एन. (2018): राजस्थान का भूगोल

शर्मा, एस.एस. (2020): जल संसाधन एवं प्रबंधन

राजस्थान भूजल विभाग रिपोर्ट, जयपुर

जलदाय विभाग, अलवर

जिला सांख्यिकी विभाग, अलवर

जनगणना भारत, 2011

विभिन्न शोध पत्र एवं सरकारी प्रतिवेदन