

## कुओं का घटता जलस्तर एवं कृषि पर प्रभाव: कानसिंहपुरा गांव (तहसील-बुहाना, जिला-झुंझुनूँ) का विशेष अध्ययन

नीतू सिंह\*  
डॉ. सीमा जायसवाल\*\*

### सार

विश्व की लगभग 50 प्रतिशत जनसंख्या कृषि में संलग्न है जबकि भारत की दो तिहाई जनसंख्या कृषि में कार्यरत है। कृषि को प्रभावित करने वाले कारकों में जल की अहम् भूमिका होती है। राजस्थान राज्य के झुंझुनूँ जिले की बुहाना तहसील से 3 किमी. दूर 28°20' उत्तरी अक्षांश एवं 75°87' पूर्वी देशान्तर पर स्थित हैं इस गांव का कुल क्षेत्रफल 127.15 हेक्टेयर है। इस क्षेत्र की समुद्रतल से औसत ऊँचाई 300 मीटर है। यहाँ मुख्यतः रेतीली मृदा है। इस गांव की कुल जनसंख्या 723 है। अनुसूचित जनजाति बिल्कुल भी नहीं है। शुद्ध बोया गया क्षेत्र 113.2 हेक्टेयर है। खरीफ व रबी की फसलें बोई जाती है। खरीफ की फसलें मुख्यतया वर्षा पर निर्भर होती है। लेकिन कभी-कभी वर्षा कम या नहीं होने पर इनकी सिंचाई नलकूप व कुओं द्वारा फव्वारों से की जाती है। यहाँ भूमिगत जल स्तर बहुत गहरा है। अध्ययन का प्रमुख उद्देश्य जिले में उपलब्ध सतही व भूजल संसाधनों का आंकलन करना है परम्परागत जल संग्रहण के स्रोतों का आंकलन करना तथा जल संकट के समाधान हेतु पारम्परिक जलस्रोतों की उपयोगिता हेतु सुझाव देना है। परिकल्पनाओं के अन्तर्गत भूजल की गहराई का अधिक होना व रबी की फसलों का क्षेत्र घटना है। प्राथमिक व द्वितीय आंकड़ों का एकत्रीकरण किया गया है प्राथमिक आंकड़ों का संकलन साक्षात्कार एवं अनुसूची बनाकर व द्वितीय आंकड़ों का संग्रह विभिन्न कार्यालयों से किया गया है। इस गांव में केवल राजपूत, मेघवाल व ब्राह्मण जाति ही निवास करती है। जिनके पास कुओं का प्रतिशत क्रमशः 78.57, 21.43 शून्य है। जिन किसानों के पास भूमि अधिक वे ही अधिकांशतः कुएँ बनाते हैं। अधिकांशतः कुएँ 105 से 110 मीटर गहराई के हैं। गेहूँ में लगभग तीन बार पानी देना पड़ता है इसलिए कृषक गेहूँ को कम बोते हैं। 57.14 प्रतिशत कुओं का पानी सूख गया है। कुओं के सूखने व इसमें पानी कम होने से रबी में बोई जाने वाली फसलों का क्षेत्र घटा है। अतः कुओं के जलस्तर में वृद्धि के लिए वर्षा जल से पुनर्भरण की योजना आरम्भ करनी चाहिए, कृषकों को इस कार्य हेतु अनुदान प्रदान किया जाना चाहिये तथा ऐसे बीज विकसित किये जाने चाहिए जिसमें कम जल की आवश्यकता हो।

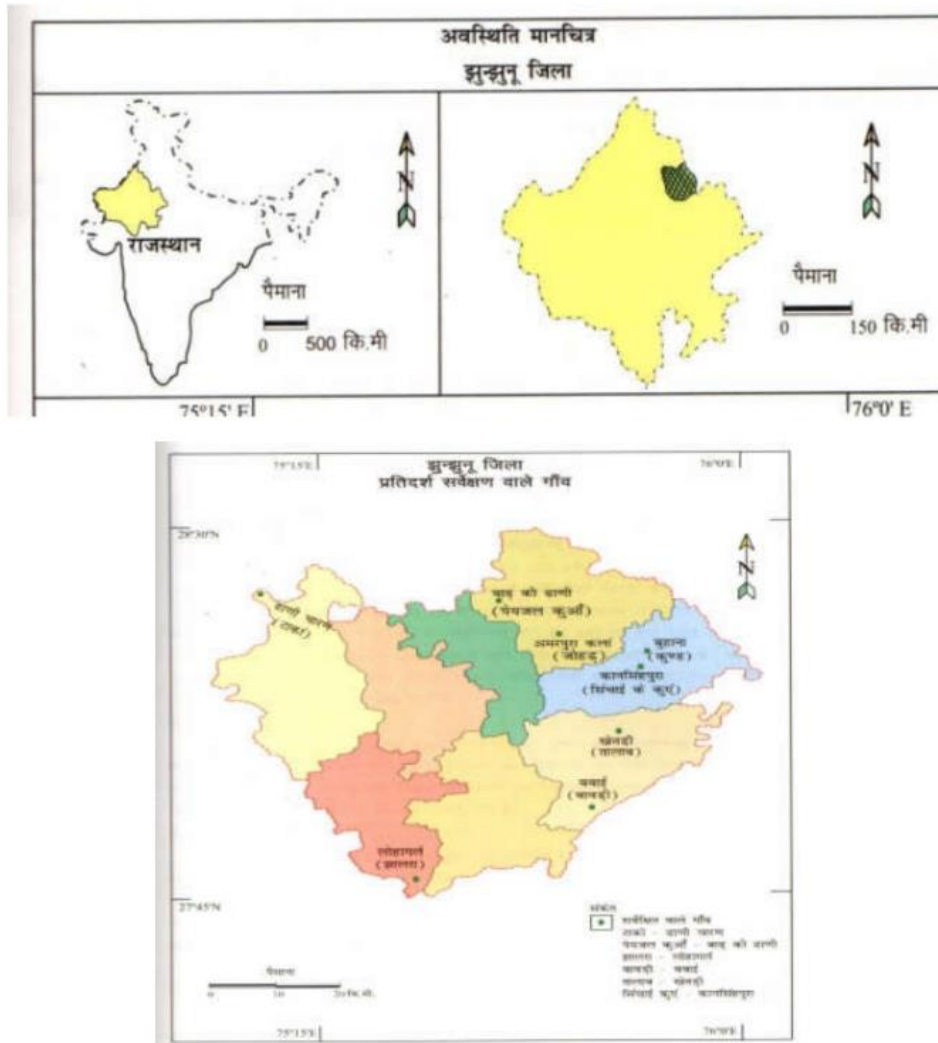
**शब्दकोश:** रेतीली मृदा, उत्तरी अक्षांश, पूर्वी देशान्तर, पारम्परिक जलस्रोत।

### प्रस्तावना

विश्व की लगभग 50 प्रतिशत प्रतिशत जनसंख्या कृषि में संलग्न है जबकि भारत की दो तिहाई जनसंख्या कृषि में कार्यरत है। कृषि को प्रभावित करने वाले कारकों में जल की अहम् भूमिका होती है। राजस्थान राज्य के झुंझुनूँ जिले की बुहाना तहसील से 3 किमी. दूर 28°20' उत्तरी अक्षांश एवं 75°87' पूर्वी देशान्तर पर कानसिंहपुरा गांव स्थित हैं। इस गांव का कुल क्षेत्रफल 127.15 हेक्टेयर है। इस क्षेत्र की समुद्रतल से औसत ऊँचाई 300 मीटर है। यहाँ का क्षेत्र लगभग समतल है।

\* शोधार्थी, कोटा विश्वविद्यालय, कोटा, राजस्थान।

\*\* एसोसिएट प्रोफेसर, सेंट विल्फ्रेड पी.जी. कॉलेज, जयपुर, राजस्थान।



यहाँ का औसत तापमान  $40^{\circ}$  से  $45^{\circ}$  सेन्टीग्रेड है, लेकिन शीत ऋतु में  $5^{\circ}$ – $6^{\circ}$  सेन्टीग्रेड तक पहुँच जाता है। इस गाँव की कुल जनसंख्या 723 है जिनमें 379 पुरुष एवं 344 स्त्रियाँ हैं। यहाँ अनुसूचित जनजाति बिल्कुल भी नहीं है। यहाँ कुल साक्षरता 78.98 प्रतिशत जिसमें पुरुष साक्षरता 92.45 एवं स्त्री साक्षरता 66.16 प्रतिशत है।

शुद्ध बोया गया क्षेत्र 113.2 हैक्टेयर है। खरीफ की मुख्य फसलें बाजरा, दालें, चौला एवं ग्वार है। रबी में गेहूँ, सरसों, चना एवं तारामीरा बोया जाता है। खरीफ की फसलें मुख्यतया वर्षा पर निर्भर है। लेकिन कभी-कभी वर्षा कम या नहीं होने पर इनकी सिंचाई नलकूप व कुओं द्वारा फव्वारों से की जाती है।

#### अध्ययन के उद्देश्य

अध्ययन के उद्देश्य निम्न हैं—

- जिले में उपलब्ध सतही एवं भूजल संसाधनों का आंकलन करना।
- परम्परागत जल संग्रहण के स्रोतों का आंकलन करना।
- परम्परागत जल स्रोतों की वर्तमान परिप्रेक्ष्य में प्रासंगिकता एवं जलापूर्ति का अध्ययन करना।
- कुएँ के घटते जल स्तर के कारण व उनके पुनर्भरण हेतु समाधान करना।

**परिकल्पना**

इस अध्ययन में निम्न परिकल्पनाएँ हैं—

- भूमिगत जलस्तर में वृद्धि होने पर रबी की फसलों के क्षेत्र में कमी होना।
- कम वर्षा, भूजल खारा एवं सतही जल स्रोत के अभाव में पेयजल जलापूर्ति के लिए पारम्परिक जलस्रोतों पर अधिक निर्भर रहना।

**आंकड़ों के स्रोत एवं शोध विधि**

इस शोध पत्र के लिए प्राथमिक एवं द्वितीयक आंकड़ों का एकत्रीकरण किया गया है। प्राथमिक आंकड़ों के लिए प्रश्नावलियों व अनुसूचियों का उपयोग किया गया है। द्वितीयक आंकड़ों का संग्रह निम्न कार्यालयों से किया है—

- भारतीय मौसम विभाग, जयपुर
- राज्य भू-जल विभाग, जयपुर।
- भारतीय मौसम विभाग, प्रादेशिक कार्यालय, जयपुर।
- मृदा सर्वेक्षण विभाग, जयपुर।
- भूविज्ञान एवं खनन विभाग, जयपुर।
- जनगणना कार्यालय, जयपुर।
- वन विभाग रेंज कार्यालय, झुंझुनूँ।
- पशुपालन विभाग।
- भू-अभिलेख विभाग, जिलाधीश कार्यालय, झुंझुनूँ।
- तहसील मुख्यालय एवं पटवार भवन, जिला झुंझुनूँ।
- आर्थिक एवं सांख्यिकी निदेशालय, राजस्थान सरकार, जयपुर।

कानसिंहपुरा ग्राम में भूमिगत जलस्तर काफी गहरा है। यहाँ सतही व भूमिगत जल दोनों कही ही समस्या है। यहाँ सिर्फ तीन जातियों के व्यक्ति ही निवास करते हैं। कुल परिवारों की संख्या 141 है। राजपूत जाति का प्रतिशत 59.57, मेघवाल जाति का 32.63 व ब्राह्मण जाति का प्रतिशत 7.80 है। जिनके कुओं का प्रतिशत क्रमशः 78.57, 21.43 शून्य है।

अतः ज्ञात हुआ कि राजपूत जाति के पास गांव के लगभग तीन चौथाई से भी अधिक कुएँ हैं। राजपूतों के पास अपने परिवारों के प्रतिशत से भी अधिक कुएँ हैं जबकि मेघवाल जाति के पास कम एवं ब्राह्मणों के पास बिल्कुल भी कुएँ नहीं है।

जिन किसानों के पास कृषि भूमि अधिक होती है, वे किसान अधिकांशतः कुएँ बनाते हैं जिनके पास खेत का आकार छोटा होता है तो वे कुएँ का निर्माण नहीं करवाते हैं।

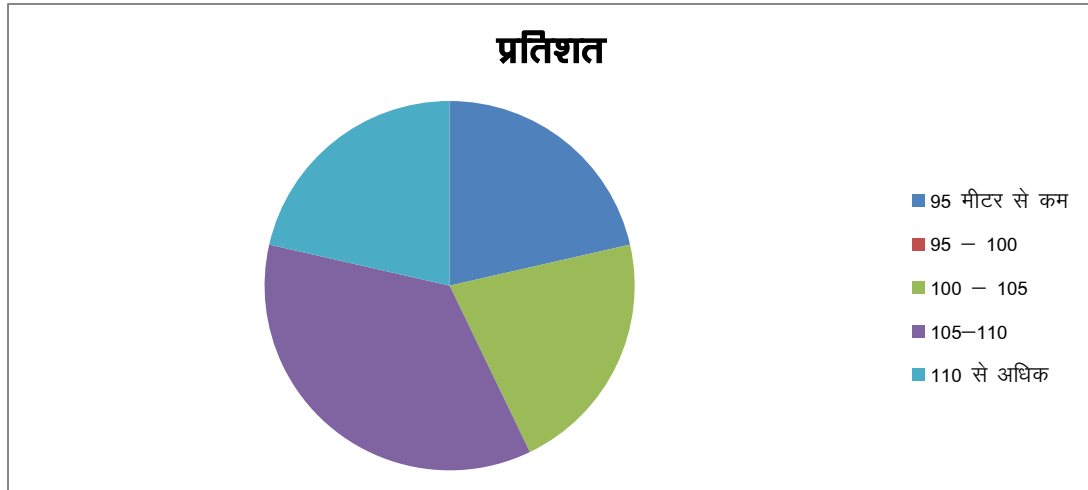
**निर्माण के समय कुओं की गहराई**

निर्माण के समय कुओं की गहराई भी अलग-अलग थी निम्न तालिका कुओं की गहराई व कुओं का प्रतिशत दर्शाया गया है—

**तालिका 1: कुओं की गहराई (मीटर) एवं कुओं का प्रतिशत**

क्र.सं.	कुएँ की गहराई (मीटर में)	कुओं का प्रतिशत
1.	95 मी. से कम	21.43
2.	95-100	0.00
3.	100-105	21.43
4.	105-110	35.71
5.	110 से अधिक	21.43

आरेख : कुओं की गहराई का प्रतिशत



तालिका से अवगत होता है कि लगभग एक चौथाई (21.43 प्रतिशत) कुओं की गहराई 100 मीटर से कम है जबकि गांव में लगभग एक तिहाई से अधिक कुओं की गहराई 105 से 110 मीटर है अर्थात् अधिकांशतः कुएँ 105 से 110 मीटर गहराई के हैं।

- कुओं के जलस्तर में कमी होने पर बोरिंग करवाना आवश्यक है। बोरिंग की गहराई 18 मीटर से लेकर 48 मीटर तक की है।
- गेहूँ की फसल का क्षेत्र 35.53 प्रतिशत सिंचित है। गेहूँ में लगभग तीन बार पानी देना पड़ता है इसलिए कृषक गेहूँ को कम बोते हैं। सरसों व चने की फसल में सिर्फ एक बार ही पानी देना पड़ता है इसलिए इस गांव में गेहूँ की अपेक्षा सरसों अधिक बोई जाती है। इस गांव में कुल कुओं के आधे से अधिक कुएँ सूख गये हैं।
- कुओं के जलस्तर में कमी होने व सूखने से सबसे अधिक प्रभाव सिंचित फसलों पर पड़ा है। कुओं में पानी कम होने पर कृषक गेहूँ की अपेक्षा सरसों व चना बोना आरम्भ कर देते हैं, इसीलिए इस गांव में रबी की फसल ऋतु में सरसों का सबसे बड़ा क्षेत्र है तथा कम पानी वाले क्षेत्रों में कृषक चना भी बोते हैं।
- कुएँ के जल स्तर में कमी होने से गेहूँ एवं चने का क्षेत्र सबसे अधिक कम हुआ है जबकि सरसों का क्षेत्र कम ही पड़ा है। अर्थात् कुएँ के जलस्तर अधिक गहरा होने से रबी की फसलों का क्षेत्र कम हुआ है।
- कुएँ के जलस्तर में वृद्धि के लिए कुओं में वर्षा जल से पुनर्भरण की योजना तथा कृषकों को इस कार्य हेतु अनुदान देना चाहिए। कृषकों को फव्वारा सिंचाई के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

#### संदर्भ ग्रन्थ सूची

1. Asoka A., Gleeson T., Wada Y., Mishra V., Relative contribution of monsoon precipitation and pumping to changes in groundwater storage in India. *Nat. Geosci.* 10, 109–117 (2017)
2. Dalin C., Wada Y., Kastner T., Puma M. J., Groundwater depletion embedded in international food trade. *Nature* 543, 700–704 (2017)
3. Jain M., Mondal P., Galford G. L., Fiske G., DeFries R. S., An automated approach to map winter cropped area of smallholder farms across large scales using MODIS imagery. *Remote Sens.* 9, 566 (2017)
4. Shah T., Climate change and groundwater: India's opportunities for mitigation and adaptation. *Environ. Res. Lett.* 4, 035005 (2009)

