IJARASEM

ISSN: 2395-7852

International Journal of Advanced Research in Arts, Science, Engineering & Management

Volume 12, Issue 1, January - February 2025

INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INDIA

Impact Factor: 7.583

+91 9940572462 +91 9940572462 ijarasem@gmail.com www.ijarasem.com

| ISSN: 2395-7852 | www.ijarasem.com | Impact Factor: 7.583 | Bimonthly, Peer Reviewed & Referred Journal|

| Volume 12, Issue 1, January- February 2025 |

चूरु जिले में सिंचाई के वितरण प्रारूप का भौगोलिक अध्ययन

अबरार[1]   डॉ. हेमंत मंगल[2]

अध्यापक, राजकीय बागला, उच्च माध्यमिक विद्यालय, चूरु[1]

प्रोफेसर, भूगोल विभाग, राजकीय लोहिया महाविद्यालय, चूरु[2]

सारांश :

राजस्थान का चूरु जिला भौगोलिक दृष्टि से मरुस्थलीय क्षेत्र में स्थित है, जहाँ जलवायु अत्यंत शुष्क है और वर्षा अत्यल्प मात्रा में होती है। औसतन 250 मि.मी. से भी कम वार्षिक वर्षा इस क्षेत्र की सिंचाई संबंधी समस्याओं को और अधिक गंभीर बनाती है। ऐसी परिस्थितियों में कृषि उत्पादन का स्तर सीधे–सीधे सिंचाई साधनों की उपलब्धता और उनकी कार्यकुशलता पर निर्भर करता है। ऐतिहासिक रूप से चूरु क्षेत्र में पारंपरिक जल स्रोत जैसे कुएँ, टांके और बेरियाँ ही प्रमुख सिंचाई साधन रहे हैं, परंतु आधुनिक समय में नलकूप, ट्यूबवेल, तथा इंदिरा गांधी नहर जैसी परियोजनाओं ने जलापूर्ति के स्वरूप को काफी हद तक परिवर्तित किया है। मरुस्थलीय परिस्थितियों में सीमित जल संसाधनों का प्रभावी उपयोग कृषि विकास की कुंजी है। चूरु जिले में सिंचाई साधनों का असमान वितरण तथा भूजल स्तर में गिरावट जैसी समस्याएँ कृषि उत्पादन में क्षेत्रीय असंतुलन पैदा कर रही हैं। दूसरी ओर, आधुनिक तकनीकों जैसे ड्रिप एवं स्प्रिंकलर प्रणाली का प्रयोग जल संरक्षण की दिशा में नई संभावनाएँ प्रस्तुत करता है। ऐसे में यह अध्ययन चूरु जिले में सिंचाई साधनों की वर्तमान स्थिति, उनकी उपयोगिता तथा उनके कृषि विकास पर पड़ने वाले प्रभावों का समग्र मूल्यांकन प्रस्तुत करता है। यह शोध पत्र चूरु जिले में सिंचाई साधनों की वर्तमान स्थिति और उनके कृषि विकास पर प्रभावों का विश्लेषण प्रस्तुत करता है। अध्ययन का मुख्य उद्देश्य यह समझना है कि जल संसाधनों की उपलब्धता और वितरण कृषि उत्पादकता को किस प्रकार प्रभावित करते हैं।

मूल बिंदु : शुष्क जलवायु, आधुनिक तकनीक, कृषि विकास, सिंचाई प्रारूप

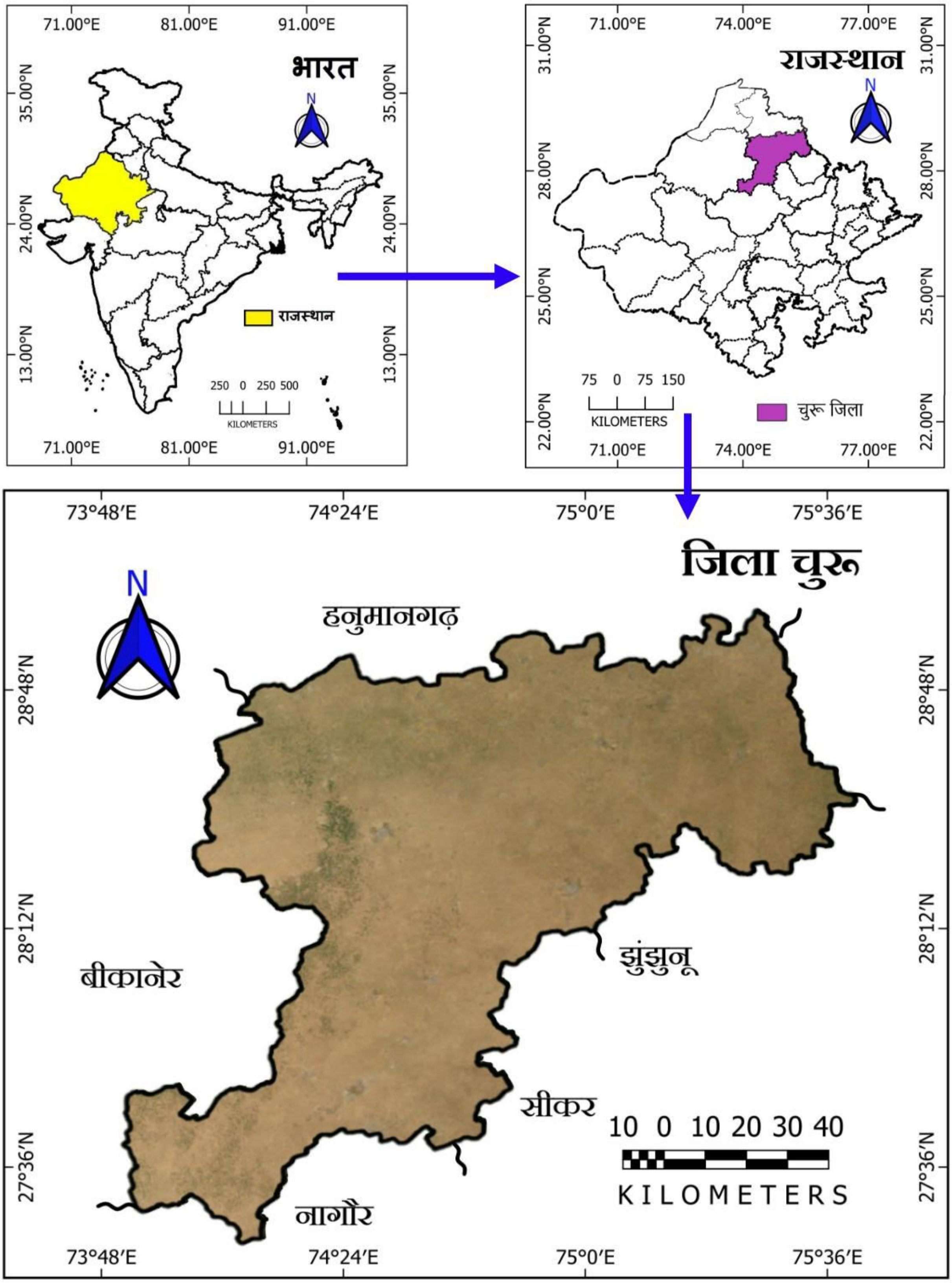
परिचयः

इतिहास के परिप्रेक्ष्य में देखा जाए तो चूरु क्षेत्र में जल प्रबंधन और सिंचाई के पारंपरिक साधनों का एक समृद्ध इतिहास रहा है। पुराने समय में यहाँ के लोग वर्षा जल संचयन के लिए टांके, कुएँ, बेरियाँ, जोहड़, तालाब आदि बनाते थे, जो स्थानीय स्तर पर सिंचाई और पेयजल की पूर्ति करते थे। ये पारंपरिक जल स्रोत न केवल जल संरक्षण का प्रतीक थे, बल्कि समाज की सामूहिक सहभागिता और पर्यावरणीय संतुलन की भावना को भी अभिव्यक्त करते थे। किंतु समय के साथ–साथ जनसंख्या वृद्धि, कृषि विस्तार और जल की बढ़ती मांग के कारण इन स्रोतों का महत्व घटता गया, और आधुनिक साधनों जैसे ट्यूबवेल, नलकूप, व नहर सिंचाई ने इनकी जगह ले ली। इंदिरा गांधी नहर परियोजना के आरंभ ने चूरु जिले के कृषि परिदृश्य में क्रांतिकारी परिवर्तन लाए। नहर सिंचाई के माध्यम से जिले के उत्तरी भागों, विशेषकर रतनगढ़, तारानगर और राजगढ़ क्षेत्रों में कृषि उत्पादन में वृद्धि हुई तथा किसानों की आय में सुधार देखा गया। वहीं, दक्षिणी एवं पश्चिमी भाग अब भी जलाभाव, सूखा और भूजल की कमी जैसी समस्याओं से जूझ रहे हैं। यह असमानता दर्शाती है कि जिले के भीतर सिंचाई सुविधाओं का वितरण समान रूप से नहीं हुआ है। वर्तमान में, चूरू जिले की सिंचाई प्रणाली पारंपरिक एवं आधुनिक दोनों स्वरूपों में मौजूद है। कुएँ और टांके आज भी ग्रामीण इलाकों में जीवनरेखा बने हुए हैं, जबकि नलकूप और ट्यूबवेल तकनीकी दृष्टि से उन्नत साधन के रूप में सामने आए हैं। इसके साथ ही, ड्रिप और स्प्रिंकलर प्रणाली जैसी सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों ने जल संरक्षण की दिशा में नई संभावनाएँ खोली हैं। हालांकि, इन तकनीकों का प्रसार सीमित किसानों तक ही हुआ है, जिसका प्रमुख कारण उच्च लागत और तकनीकी जागरूकता की कमी है। सिंचाई साधनों की उपलब्धता और उनका उपयोग न केवल फसल उत्पादन को प्रभावित करता है, बल्कि फसलों की विविधता, भूमि की उत्पादकता, ग्रामीण अर्थव्यवस्था और पर्यावरणीय संतुलन पर भी गहरा प्रभाव डालता है। जिन क्षेत्रों में सिंचाई सुविधाएँ प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं, वहाँ कृषि उत्पादन उच्च स्तर पर है, जबकि जल की कमी वाले क्षेत्रों में किसान अभी भी वर्षा आधारित खेती पर निर्भर हैं। इस असमानता ने कृषि विकास में क्षेत्रीय विषमता को जन्म दिया है।

अध्ययन क्षेत्र :

राजस्थान राज्य के उत्तरी पूर्वी भाग में स्थित चूरू जिला राज्य के समस्त जिलों में अपनी विशिष्ट भौगोलिक एवं सांस्कृतिक पहचान रखता है। यह जिला यहाँ शीत ऋतु में अत्यधिक ठण्ड एवं ग्रीष्म ऋतु में अधिकतम तापमान के लिए देश भर में जाना जाता है। अवस्थिति के आधार पर देखें चूरू जिला 27^0 24′ से 29^0 00′ उतरी अक्षांश तथा 73^0 40′ से 75^0 41′ पूर्वी देशान्तर के बीच में स्थित है। वर्तमान में इसके अन्तर्गत राजगढ़, तारानगर ,चूरू, सरदारशहर, रतनगढ़, सुजानगढ़, सिद्धमुख एवं बीदासर आदि आठ तहसीलें है। यह रेल तथा सड़क मार्ग द्वारा दिल्ली, जयपुर, बीकानेर, जोधपुर, श्रीगंगानगर, हिसार इत्यादि से जुड़ा हुआ है। राष्ट्रीय राजमार्ग संख्या 11 तथा 52 रतनगढ़, चूरू तथा राजगढ़ तहसीलों से गुजरते हैं। यह जिला उत्तर में हनुमानगढ़, दक्षिण–पूर्व में सीकर तथा झुन्झुनू, उतर–पूर्व में हरियाणा के हिसार जिलें, दक्षिण में नागौर तथा पश्चिम मे बीकानेर जिलें द्वारा सीमांकित है। इस जिले का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 16830 वर्ग किमी. है जो कि राजस्थान के कुल क्षेत्रफल का 4.91 प्रतिशत है। चूरू जिले की भौगोलिक स्थिति यहाँ के रेगिस्तानी वातावरण तथा न्यून वर्षा के कारण से है। यह लगभग आयताकार रूप में फैला हुआ है। इस जिले की समुद्र तल से औसत ऊँचाई 286.6 मीटर है।

चुरू जिले की अवस्थिति


भारत
राजस्थान
250 0 250 500
KILOMETERS
71.00°E 81.00°E 91.00°E
35.00°N 24.00°N 13.00°N
राजस्थान
71.00°E 74.00°E 77.00°E
31.00°N 28.00°N 25.00°N 22.00°N
75 0 75 150
KILOMETERS
चुरू जिला
जिला चुरू
73°48′E 74°24′E 75°0′E 75°36′E
28°48′N 28°12′N 27°36′N
हनुमानगढ़
बीकानेर
झुंझुनू
सीकर
नागौर
10 0 10 20 30 40
KILOMETERS

जिले में साधनों के अनुसार कुल सिंचित क्षेत्रफल :

निम्न तालिका में चूरु जिले में वर्ष 2000–01 से 2020–21 की अवधि में सिंचाई साधनों कुएँ, नलकूप और नहरों द्वारा अर्जित कुल सिंचित क्षेत्रफल के आंकड़ों से स्पष्ट होता है कि अध्ययनावधि के दौरान सिंचाई परिदृश्य केवल मात्रात्मक रूप से नहीं, बल्कि गुणात्मक रूप से भी रूपांतरित हुआ है, और इसमें तकनीकी नवाचार, नीति–निर्माण की प्राथमिकताएँ, भूजल की गिरावट और सतही जल परियोजनाओं का विस्तार निर्णायक कारक रहे हैं।

तालिका संख्या 01 : जिले में साधनों के अनुसार कुल सिंचित क्षेत्रफल (हेक्टेयर)

वर्ष	कुऐं	नलकूप	नहरें	कुल सिंचित क्षेत्रफल
2000-01	48258	44528	112	92898
2001-02	45874	41785	112	87771
2002-03	47895	41257	147	89299
2003-04	44558	54825	147	99530
2004-05	41585	56287	132	98004
2005-06	41289	52485	125	93899
2006-07	39758	56785	185	96728
2007-08	38528	58524	101	97153
2008-09	36578	60258	100	96936
2009-10	35264	65911	230	101405
2010-11	36257	81674	1967	119898
2011-12	35286	100458	4436	140180
2012-13	34857	99858	4358	139073
20113-14	36709	196419	7642	240770
2014-15	30972	159552	8043	198567
2015-16	44793	168151	12643	225587
2016-17	26752	225649	20307	272708
2017-18	25221	225649	8343	259213
2018-19	22759	248360	22791	293910
2019-20	22478	245858	22785	291121
2020-21	21085	251205	22598	294888

स्त्रोतः- जिला सांख्यिकी रूपरेखा, चूरू, 2005, 2010, 2015, 2021

Agriculture Statistics of Rajasthan, - https://rajas.rajasthan.gov.in/Index.aspx

| ISSN: 2395-7852 | www.ijarasem.com | Impact Factor: 7.583 | Bimonthly, Peer Reviewed & Referred Journal|

| Volume 12, Issue 1, January- February 2025 |

प्रारंभिक दशक (2000–01 से 2009–10) में कृषि उत्पादन प्रणाली का आधार मुख्यतः भूजल–निर्भर रहा। 2000–01 में कुओं से 48,258 हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित हुआ, किंतु गिरते जलस्तर और अस्थिर वर्षा चक्रों के परिणामस्वरूप यह आँकड़ा 2009–10 तक घटकर 35,264 हेक्टेयर रह गया। इसके विपरीत, नलकूपों ने एक अपेक्षाकृत स्थायित्व प्रदर्शित किया, जिनका योगदान 44,528 हेक्टेयर से बढ़कर 65,911 हेक्टेयर तक पहुँचा। इस कालखंड में नहरों का योगदान लगभग नगण्य रहा, जो 100 से 230 हेक्टेयर तक सीमित है। इस प्रकार का परिदृश्य एक ऐसे कृषि तंत्र की ओर इंगित करता है जहाँ सतही जल संरचना अनुपस्थित रही और संपूर्ण दबाव भूजल पर केंद्रित था।

2010–11 के पश्चात एक संक्रमणकारी परिदृश्य उभरता है। ऊर्जा आपूर्ति में सुधार, नलकूप–आधारित तकनीकी प्रसार और राज्य की नीतिगत प्रोत्साहन योजनाओं ने सिंचाई क्षमता में उल्लेखनीय वृद्धि सुनिश्चित की। 2010–11 में कुल सिंचित क्षेत्र 1,19,898 हेक्टेयर दर्ज हुआ, जो मात्र एक वर्ष में (2011–12) 1,40,180 हेक्टेयर तक पहुँच गया। इसी अवधि में नहर का योगदान उल्लेखनीय रूप से बढ़ा जो 2010–11 के 1,967 हेक्टेयर से 2011–12 में 4,436 हेक्टेयर तक हो गया । नलकूपों का प्रभाव इस चरण में भी निर्णायक रहा, जिनसे 1,00,458 हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित हुआ। इस चरण की प्रवृत्तियाँ पारंपरिक और उभरती तकनीकों के मध्य संतुलन परिवर्तन का संकेत देती हैं।

2013–14 से नहरों का योगदान मात्रात्मक ही नहीं बल्कि संरचनात्मक स्तर पर भी रूपांतरित हुआ। इस वर्ष नहर से सिंचित क्षेत्र 7,642 हेक्टेयर तक पहुँच गया और कुल सिंचित क्षेत्रफल 2,40,770 हेक्टेयर दर्ज हुआ। इसके पश्चात नहर–आधारित सिंचाई में निरंतर वृद्धि दर्ज हुई, 2014–15 में 8,043 हेक्टेयर, 2016–17 में 20,307 हेक्टेयर और 2018–19 में 22,791 हेक्टेयर। 2020–21 तक यह आँकड़ा 22,598 हेक्टेयर तक स्थिर हुआ। इस प्रकार नहर का यह उदय दीर्घकालिक जल संतुलन और कृषि स्थायित्व की दिशा में एक रणनीतिक हस्तक्षेप का उदाहरण प्रस्तुत करता है।

छायाचित्र : 01

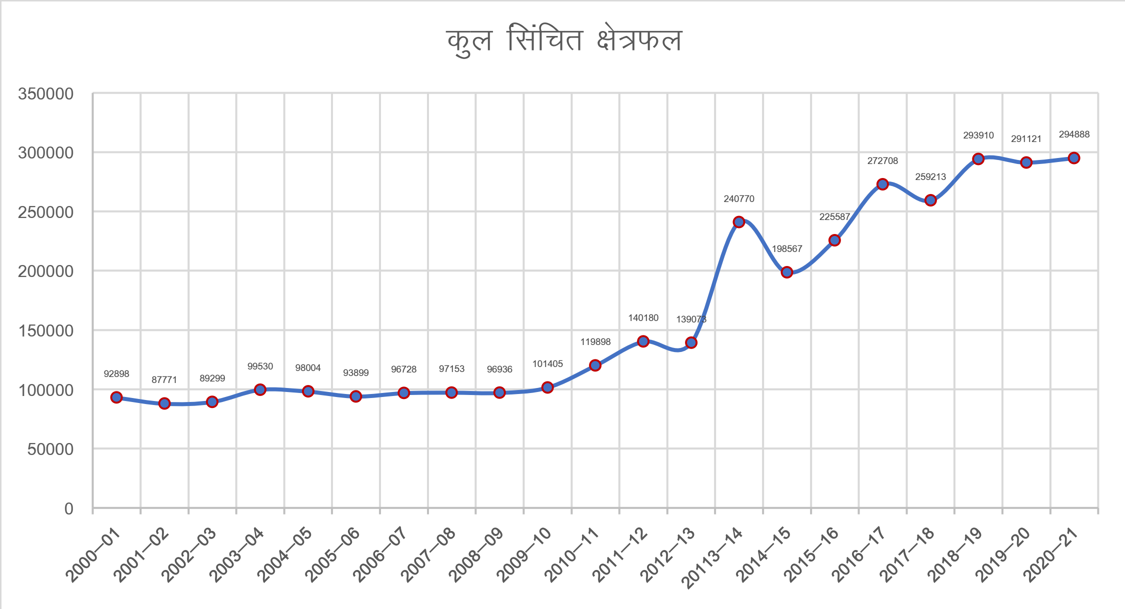
जिले में आधुनिक सिंचाई पद्धति का उपयोग

सिंचाई कार्य में संलग्न महिला

| ISSN: 2395-7852 | www.ijarasem.com | Impact Factor: 7.583 | Bimonthly, Peer Reviewed & Referred Journal|

| Volume 12, Issue 1, January- February 2025 |

आरेख संख्या 01 : जिले में साधनों के अनुसार कुल सिंचित क्षेत्रफल (हेक्टेयर में)



समग्र प्रवृत्ति से यह निष्कर्षित होता है कि 2000–01 में जहाँ कुल सिंचित क्षेत्र 92,898 हेक्टेयर था, वहीं 2020–21 तक यह 2,94,888 हेक्टेयर तक विस्तारित हो गया। इस अवधि में कुओं का योगदान निरंतर ह्रासमान रहा, जो 48,258 हेक्टेयर से घटकर 21,085 हेक्टेयर तक हो गया। इसके विपरीत, नलकूपों ने स्थायी रूप से अपनी केंद्रीयता बनाए रखी और 44,528 हेक्टेयर से बढ़कर 2,51,205 हेक्टेयर तक पहुँच गए। इस परिप्रेक्ष्य में नलकूप चूरु जिले की सिंचाई प्रणाली के केन्द्रीय स्तंभ के रूप में स्थापित हुए, जबकि नहरें एक पूरक, किन्तु दीर्घकालिक रणनीतिक समाधान के रूप में उभरीं।

जिले में साधनों के अनुसार विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल :

विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल कृषि और जल प्रबंधन के क्षेत्र में एक मूलभूत अवधारणा है, जो उस कुल भूमि क्षेत्र को दर्शाता है जहां एक वर्ष के दौरान कम से कम एक बार सिंचाई की सुविधा उपलब्ध कराई जाती है। इस परिभाषा में भूमि के क्षेत्रफल को दोहराकर नहीं गिना जाता, भले ही वह वर्ष में कई फसल चक्रों के दौरान बार–बार सिंचित क्यों न हो रही हो। उदाहरण के लिए, यदि कोई किसान अपनी 100 हेक्टेयर भूमि पर वर्ष में दो या तीन फसलें उगाता है और प्रत्येक फसल के लिए सिंचाई करता है, तो भी विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल केवल 100 हेक्टेयर ही

माना जाएगा, क्योंकि यह भूमि की मूल इकाई पर आधारित है। यह अवधारणा सिंचाई की दक्षता को मापने में सहायक होती है, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहां जल संसाधन सीमित हैं, जैसे भारत में, जहां यह सरकारी कृषि रिपोर्टों, जल नीतियों और सांख्यिकीय विश्लेषणों में उपयोग किया जाता है। इसके विपरीत, सकल सिंचित क्षेत्रफल में प्रत्येक सिंचाई घटना को अलग–अलग गिनकर कुल क्षेत्रफल को बढ़ाया जाता है, लेकिन विशुद्ध रूप भूमि की वास्तविक पहुंच पर केंद्रित रहता है, जो सिंचाई प्रणालियों की प्रभावशीलता और कृषि उत्पादकता की योजना बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

तालिका संख्या 02 : जिले में साधनों के अनुसार विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल (हेक्टेयर)

वर्ष	कुऐं	नहरें	अन्य साधन (नलकूप)	कुल विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल
2000-01	41258	122	34555	75935
2001-02	41258	122	32598	73978
2002-03	40324	122	36485	76931
2003-04	40978	357	37579	78914
2004-05	39852	258	35852	75962
2005-06	38952	164	36985	76101
2006-07	36578	148	37598	74324
2007-08	35678	198	39825	75701
2008-09	34528	274	42578	77380
2009-10	30925	230	41623	72778
2010-11	28413	1962	54855	85230
2011-12	28713	4265	64211	97189
2012-13	34449	7334	64949	106732
20113-14	29852	8269	79116	117237
2014-15	28413	7706	94537	130656
2015-16	44793	12643	168151	225587
2016-17	36235	14325	192632	243192
2017-18	25221	20407	225653	271281
2018-19	13130	17677	145463	176270
2019-20	17858	17652	146528	182038
2020-21	14785	18747	148278	181810

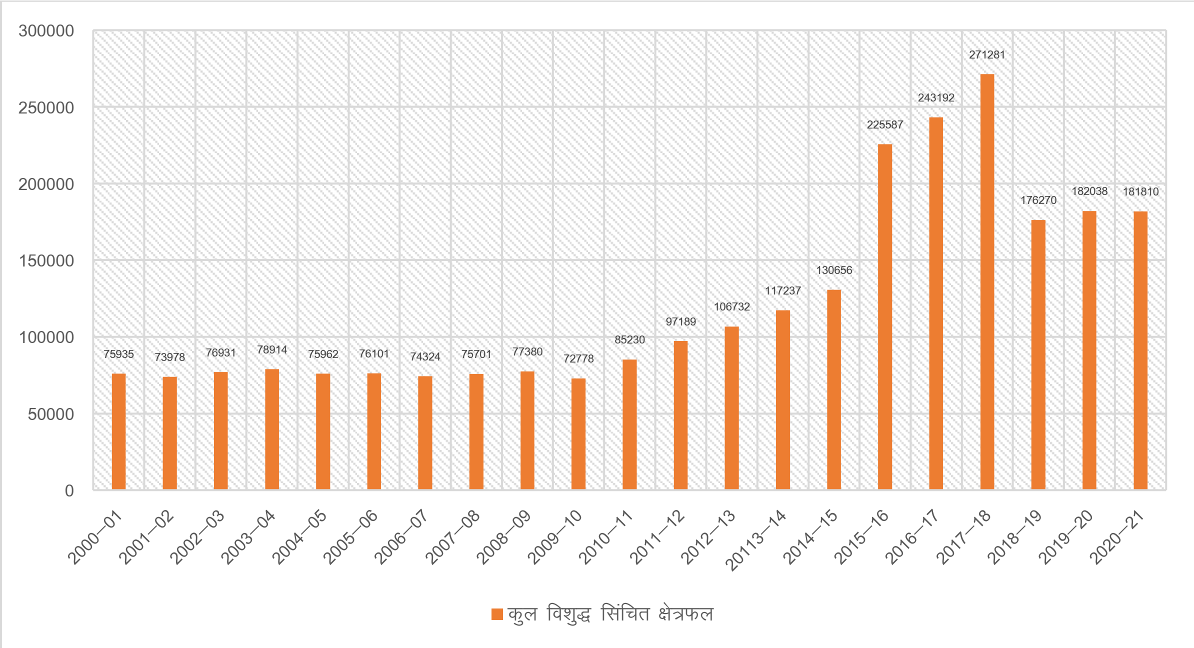
स्त्रोतः- जिला सांख्यिकी रूपरेखा, चूरू, 2005, 2010, 2015, 2021

Agriculture Statistics of Rajasthan, - https://rajas.rajasthan.gov.in/Index.aspx

तालिका संख्या 02 में 2000–01 से 2020–21 तक चूरू जिले में उपलब्ध विशुद्ध कुल सिंचित क्षेत्रफल की प्रवृत्तियों का प्रस्तुतिकरण इंगित करता है कि जल संसाधनों के प्रयोग की संरचना केवल पारंपरिक व्यवहारों और तकनीकी प्रगतियों पर आधारित नहीं रही, बल्कि यह पूंजी निवेश, भू–जल दोहन, वर्षा की अस्थिरता और नीतिगत हस्तक्षेपों की बहुआयामी शक्ति संरचनाओं से निरंतर प्रभावित होती रही है। प्रारंभिक दशक (2000–01 से 2005–06) में कुएँ प्रमुख सिंचाई साधन बने रहे, जिनके माध्यम से औसतन 40,000 हेक्टेयर भूमि सिंचित हुई। यह आँकड़ा ग्रामीण जल उपयोग की पारंपरिक संरचनाओं और सामुदायिक जल प्रबंधन पद्धतियों की स्थायित्वशीलता का द्योतक है। इस कालखंड में नहरों का योगदान नगण्य स्तर पर 122 से 357 हेक्टेयर में रहा, जिससे यह निष्कर्ष निकलता है कि सतही जल अवसंरचना की संस्थागत उपस्थिति सीमित और प्रारंभिक अवस्था में थी। दूसरी ओर, नलकूपों से सिंचित क्षेत्र का 32,598 से 36,985 हेक्टेयर तक बढ़ना यह दर्शाता है कि जिले में यांत्रिक साधनों की ओर एक प्रारंभिक तकनीकी संक्रमण प्रारंभ हो चुका था। हालांकि, कुल सिंचित क्षेत्रफल में इस अवधि में उल्लेखनीय वृद्धि का अभाव यह संकेत करता है कि कृषि उत्पादन संरचना अपेक्षाकृत स्थिर रही और संरचनात्मक परिवर्तन की गति मंद थी।

2006–07 से 2010–11 का संक्रमणकाल कुओं की प्रासंगिकता में ह्रास और नलकूपों के तीव्र विस्तार का संकेतक है। इस अवधि में कुओं से सिंचित क्षेत्र 28,413 हेक्टेयर तक सिमट गया, जबकि नलकूपों का विस्तार 54,855 हेक्टेयर तक पहुँच गया। इसका कारण भू–जल स्तर में निरंतर गिरावट, वर्षा की अस्थिरता तथा कृषि में निजी पूंजी निवेश की वृद्धि रही। नहरों का योगदान भी 1,962 हेक्टेयर तक बढ़ा, जिससे यह संकेत मिलता है कि सतही जल अवसंरचना के विकास हेतु राज्यीय हस्तक्षेप धीरे–धीरे प्रभावी हो रहे थे। इस समयावधि में कुल सिंचित क्षेत्रफल 85,230 हेक्टेयर तक पहुँचना तकनीकी हस्तक्षेप और अवसंरचनात्मक बदलावों के शुरुआती प्रभावों का प्रमाण है।

आरेख संख्या 02 : जिले में साधनों के अनुसार विशुद्ध कुल सिंचित क्षेत्रफल (हेक्टेयर में)



2011–12 से 2015–16 का कालखंड चूरु जिले की कृषि–जल प्रणाली के इतिहास में निर्णायक मोड़ के रूप में चिह्नित होता है। इस दौरान नहरों का योगदान 4,265 से बढ़कर 12,643 हेक्टेयर तक पहुँच गया, जो राज्यीय नीतियों और नहर विस्तार कार्यक्रमों की संस्थागत सफलता का द्योतक है। किंतु सबसे उल्लेखनीय परिवर्तन नलकूपों के क्षेत्र में परिलक्षित हुआ, जो 64,211 हेक्टेयर से बढ़कर 1,68,151 हेक्टेयर तक पहुँच गया। यह विस्फोटक विस्तार न केवल सिंचित क्षेत्रफल को 97,189 हेक्टेयर से 2,25,587 हेक्टेयर तक ले गया, बल्कि कृषि उत्पादन क्षमता, भूमि उपयोग संरचना और ग्रामीण आजीविका के सामाजिक–आर्थिक आधारों को भी पुनः परिभाषित कर गया। यह कालखंड स्पष्ट करता है कि जब तकनीकी अनुकूलन, निजी पूंजी निवेश और राज्यीय नीतियाँ सहसम्बद्ध रूप से क्रियाशील होती हैं, तब कृषि–परिदृश्य में संरचनात्मक रूपांतरण अवश्यंभावी हो जाता है।

छायाचित्र : 02

जिले की तारानगर तहसील में नहरी तंत्र

गाँव ढ़ाढ़र में कुएं का दृश्य

| ISSN: 2395-7852 | www.ijarasem.com | Impact Factor: 7.583 | Bimonthly, Peer Reviewed & Referred Journal|

| Volume 12, Issue 1, January- February 2025 |

2016–17 से 2020–21 का समयावधि संतुलन और परिपक्वता की दिशा में अग्रसर प्रतीत होती है। इस अवधि में कुओं का योगदान मात्र 14,785 हेक्टेयर तक सीमित रह गया, जो उनके ऐतिहासिक रूप से अप्रासंगिक हो जाने का संकेत है। इसके विपरीत, नलकूपों से सिंचित क्षेत्र 1,92,632 हेक्टेयर तक पहुँच गया और नहरों का योगदान 14,325 हेक्टेयर हो गया, जिससे यह सिद्ध होता है कि जिले की सिंचाई प्रणाली अब मुख्यतः यांत्रिक साधनों और आंशिक रूप से सतही जल पर आधारित है। यद्यपि 2018–19 में कुल सिंचित क्षेत्रफल घटकर 1,76,270 हेक्टेयर रह गया, किंतु इसके पश्चात पुनः सुधार होकर 2020–21 में 1,81,810 हेक्टेयर पर स्थिर हुआ। यह उतार–चढ़ाव इस प्रणाली की अनुकूलनशीलता को दर्शाता है, जो पर्यावरणीय दबावों (विशेषकर वर्षा चक्र और भूजल शोषण) और सामाजिक–आर्थिक संतुलनों के बीच संतुलन साधने में सक्षम है।

निष्कर्ष :

उक्त विश्लेषण के आधार पर स्पष्ट होता है कि चूरू जिले का सिंचाई परिदृश्य अध्ययनावधि 2000 से 2020 में एक गहन संरचनात्मक परिवर्तन से गुजरा है। भविष्य के दृष्टिकोण से, यदि नहर विस्तार और भूजल प्रबंधन में संतुलित दृष्टिकोण को निरंतरता दी जाती है, तो यह न केवल जल संसाधनों के सतत उपयोग का आदर्श प्रतिमान बनेगा, बल्कि क्षेत्रीय कृषि अर्थव्यवस्था को भी दीर्घकालिक स्थायित्व और अनुकूलनशीलता प्रदान करेगा। चूरु जिले की सिंचाई संरचना ने बीते दो दशकों में गहन और संरचनात्मक रूपांतरण का अनुभव किया है। कुएँ, जो कभी सिंचाई का केंद्रीय साधन हुआ करते थे, अब लगभग अप्रासंगिक हो चुके हैं। नलकूप सिंचाई प्रणाली की धुरी के रूप में स्थापित हो चुके हैं और नहरें एक पूरक स्थायित्वकारी आधार का कार्य कर रही हैं।

References:

1. Abha Laxmi Singh (1992): "Impact of different sources of irrigation on cropping pattern yields and farm practices". The Geographical review of India 54 (1): 19.
2. Ashok Gulati (2005): "Institutional reforms in Indian Irrigation System" page 48.
3. Dhawan, B.D. (1988) "Irrigation in India's Agriculture Development" Sage Publishing New Delhi.
4. Dhawan, B.D. (1989) "Studies in Irrigation and Water Management" Commonwealth Publishers New Delhi.
5. Eric Houk, Marshall frosier, Eric Schuck (2005) : "Irrigation technology decisions in the presence of waterlogging and soil salinity" Global Business and Economic Review 7(4).
6. Gurjar, R.K. (1987): "Irrigation for Agricultural Modernization" Scientific Publisher, Jodhpur pp 85.
7. Hoon, R.C. (1962): "Characteristics of ground water of area to be command by Rajasthan canal command" Irrigation and power 19: 429.
8. Jairath, J. (1984) "Role of irrigation in Agricultural production" unpublished Ph.D. thesis. J.N.U. New Delhi.
9. Krishna Swami, S (1993) : "Water Management in lower Bhawani project Tamil Nadu' in "Programme and problems of water management in irrigation commands Directorate of water management research Rahuri, Maharashtra pp1.
10. Mandvia Anil B (1998) : "Modernization of irrigation system operaional management by way of canal automation in India in modernization of irrigation system operations: Proceedings of the fifth ITIS Network International meeting, Aurangabal India.
11. Pal, S.P. (1995) "Contribution of Irrigation to Agricultural Production and Productivity" National Council of Applied Economic Research New Delhi.
12. District Statistical Abstract, Churu, 2005, 2010, 2015, 2021

International Journal of Advanced Research in Arts, Science, Engineering & Management (IJARASEM)

| Mobile No: +91-9940572462 | Whatsapp: +91-9940572462 | ijarasem@gmail.com |

www.ijarasem.com