

डीडवाना तहसील राजस्थान में जल संसाधन की उपलब्धता एवं उपयोग

Dasrath Kumar*

Student, Department of Geography, VPO-Dohar Kalan, Teh- Narnaul

सार - जल अनमोल प्राकृतिक संसाधन है। यह सम्पूर्ण जीव जगत का मूल आधार है। पृथ्वी धरातल पर जल असमान रूप से वितरित है। धरातल पर जल की प्राप्ति जलीय-चक्र से होती है। सौर्यताप से महासागरों तथा अन्य जलाशयों से वाष्पीकरण और पादपों से वाष्पोत्सर्जन होता है। वायुमण्डल में एकत्रित इसी जलवाष्प के संघनन से वर्षा, हिमवर्षा, ओलावृष्टि आदि रूप में भूतल प्राप्त करता है। यही जल संसाधन भूतल पर एकत्रित एवं प्रवाहित होता है। पृथ्वी के 70 प्रतिशत भाग पर जल है। परन्तु पृथ्वी पर उपलब्ध जल का 0.007 प्रतिशत भाग अर्थात् एक लाख लीटर जल में से 7 लीटर जल ही मानव के लिए उपयोगी है, शेष जल समुद्रों एवं ग्लेशियरों में जमा है। विश्व की 16 प्रतिशत आबादी वाले भारत में विश्व के धरातलीय जल का 4 प्रतिशत भाग ही उपलब्ध है। भारत के क्षेत्रफल का 10.41 प्रतिशत भाग वाले राजस्थान राज्य में भारत के कुल उपलब्ध जल का मात्र 1 प्रतिशत उपलब्ध है। डीडवाना तहसील थार मरुस्थल में स्थित होने से जल की उपलब्धता अत्यन्त सीमित है जो लगातार पड़ने वाले अकाल व सूखा के रूप में दृष्टिगोचर होती है।

-----X-----

जल संसाधन के स्रोत

डीडवाना तहसील में जल संसाधन का मुख्य स्रोत वर्षा जल है। जल संसाधन के पाये जाने के आधार पर दो भागों में बांटा जाता है।

- (1) सतही या भूपृष्ठीय जल
- (2) भूजल या भूमिगत जल
- (1) सतही जल की उपलब्धता

धरातल पर पाये जाने वाले जल को सतही जल कहते हैं। यह नाड़ी, जोहड़, तालब, झील एवं नदी के रूप में पाया जाता है। गर्म शुष्क जलवायु होने के कारण इस प्रदेश में सतही जल की उपलब्धता बहुत कम है। मानसूनी जलवायु वाले प्रदेश में वर्षा काल में ही कुछ महीने सतही जल उपलब्ध होता है। गर्म शुष्क जलवायु के कारण यहां वार्षिक वर्षा की औसत मात्रा 30.99 सेन्टीमीटर है। जलवायु गर्म होने के कारण सतही जल का वाष्पीकरण अधिक होता है।

सतही जल का कुछ भाग रेतीली मिट्टी में अवशोषित होकर भूमिगत हो जाता है। प्रदेश में कई जगह चिकनी मिट्टी के कठोर अवतल सतह वाले खड्डों में वर्षा काल में वर्षा जल भर जाता है। इसे नाड़ी कहते हैं, डीडवाना तहसील में कोई भी नदी एवं तालाब नहीं है। प्रदेश में एकमात्र झील डीडवाना झील है। यह झील चार किमी लम्बी है तथा डीडवाना कस्बा इसके उत्तरी पूर्वी हिस्से पर है। डीडवाना झील 27°24' उत्तरी अक्षांश और 74°34' पूर्वी देशान्तर पर स्थित है। पश्चिम के अलावा यह तीन दिशाओं में बालू के टिब्बो से घिरी हुई है। संरचना की दृष्टि से यह सांभर झील के अनुरूप है। इसके पेटे में चिपचिपी काली मिट्टी है जिसके नीचे खारे पानी का भण्डार है।

सारणी 1

भूजल उपयोग तथा कुल मात्रा के अनुसार जल उपयोग श्रेणी

क्र. सं.	जल उपयोग की श्रेणी	जेन	जल का उपयोग (प्रतिशत में)
1	प्रथम श्रेणी	व्हाइट जोन	45-65
2	द्वितीय श्रेणी	ग्रे जोन	65-85
3	तृतीय श्रेणी	डार्क जोन	85-100
4	चतुर्थ श्रेणी	अतिदोहित	100 से अधिक

Source : Jat, B.C. (2015): Watershed Management

(2) भूमिगत जल की उपलब्धता

धरातलीय सतह के नीचे संचित जल को भूमिगत जल कहते हैं। इस प्रदेश में जल संसाधन का मुख्य स्रोत भूजल ही है वर्षा जल ही धरातलीय सतह से नीचे रिस कर जलभर चट्टानों में एकत्रित हो जाता है। डीडवाना तहसील के उत्तरी भाग में ठोस संरचना वाली चट्टानें शीस्ट, नाइस, क्वार्टाईज और फाईलाइट जैसी प्रीकेम्ब्रियन कायान्तरित चट्टानें हैं तथा चूना पत्थर और बालूका पत्थर युक्त मारवाड़ सुपर ग्रुप की चट्टानें उपस्थित हैं। कायान्तरिक चट्टानों में जल अप्रवेश्य है परन्तु इनके अपक्षयित क्षेत्रों, कमजोर सतह तथा संधियों में भूजल पाया जाता है। उत्तरी क्षेत्र को छोड़कर सम्पूर्ण डीडवाना तहसील में मुलायम चतुर्थक काल की जलोढ़ जलभर अवसादी चट्टानें पायी जाती हैं। इनकी गहराई 200 मीटर तक सीमित है। इस संरचना में भूजल प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है।

भूजल स्तर

डीडवाना तहसील में जल स्तर की गहराई धरातलीय सतह से नीचे 10 से 30 मीटर तक है। प्रीकेम्ब्रियन कायान्तरित चट्टानों में जल स्तर 10 से 55 मीटर मारवाड़ सुपर ग्रुप की चट्टानों में तथा तृतीय काल की चट्टानों में 25 से 80 मीटर तथा जलोढ़ निक्षेप में 10 से 60 मीटर गहरा जलस्तर मिलता है। जनसंख्या में वृद्धि तथा बदलती मानवीय जीवन शैली से भूजल की मांग में पिछले कुछ वर्षों से वृद्धि हुई है। फलस्वरूप गत 15 वर्षों में डीडवाना तहसील सहित सम्पूर्ण नागौर जिले में 10 से 30 मीटर तक भूजल स्तर में कमी अंकित की गई है। तहसील के कुछ भागों के भूजल में लवणीयता अधिक होने के कारण भूजल का दोहन कम हुआ है जिससे भूजल स्तर में गिरावट कम हुई है।

समभूजलस्तर रेखा मानचित्र के अनुसार डीडवाना तहसील के उत्तरी भाग में 20 से 30 मीटर धरातलीय सतह के नीचे भूजल स्तर है। जबकि दक्षिणी-पश्चिमी तथा दक्षिणी-पूर्वी भाग में 50 मीटर से अधिक गहरा भूजल स्तर है।

सारणी 2

डीडवाना तहसील में भूजल स्तर

(नेशनल हाइड्रोग्राफ नेटवर्क स्टेशन, मई 2015)

क्र. सं.	स्थान	जल स्तर (उड़हस)			मई 2015 से अन्तर	
		मई 2014	मई 2015	माध्यम मई 2014-15	मई-10	माध्य
1	खादू खुर्द	42.10	31.20	34.15	+10.90	+2.95
2	दौलतपुरा	28.08	29.38	27.03	-1.30	-2.35
3	डीडवाना	16.93	15.63	17.18	+1.30	+1.54
4	कोलिया	21.10	22.23	20.40	-1.13	-1.83
5	रघुनाथपुरा	20.11	20.36	29.96	-0.25	-9.60
6	सिंघाना	31.27	30.47	27.44	-0.80	-3.03
औसत		26.60	28.27	26.03	-2.18	-3.34

स्रोत- केन्द्रीय भूजल बोर्ड, पश्चिमी जोन, जयपुर, (2016)

भूजल स्तर में गिरावट कम हुई है। समभूजलस्तर रेखा मानचित्र के अनुसार डीडवाना तहसील के उत्तरी भाग में 20 से 30 मीटर धरातलीय सतह के नीचे भूजल स्तर है। जबकि दक्षिणी-पश्चिमी तथा दक्षिणी-पूर्वी भाग में 50 मीटर से अधिक गहरा भूजल स्तर है।

भूजल उपयोग

जल सम्पूर्ण जीवमण्डल को आधार प्रदान करता है। जल के बिना वनस्पति, जीवों एवं पर्यावरण की समस्त क्रियाएँ अधूरी रहती हैं। प्राचीन समय से ही मानवीय सभ्यताओं और संस्कृतियों का विकास जल स्रोतों के निकट हुआ है। मानव के जीवन और विकास के लिए जल बुनियादी आवश्यकता है। जल का मानव जीवन के सभी पक्षों सिंचाई, कृषि,

पशुपालन, निर्माण उद्योग, पर्यटन, सामाजिक धार्मिक कार्य और जीवनयापन में उपयोग किया जाता है। जल के अभाव में मानव, पशु पक्षी, जीव जन्तु, वनस्पति आदि किसी का भी अस्तित्व संभव नहीं है।

डीडवाना तहसील में जल प्राप्ति का एकमात्र स्रोत भूजल है। यह क्षेत्र मरुस्थल में स्थित होने से जल अतिसिमित मात्रा में उपलब्ध है। तहसील में भूजल का विगत दो दशकों से अन्धाधुन्ध दोहन किया गया है। इससे भूजल भण्डार में अत्यधिक कमी आयी है। वर्तमान में डीडवाना तहसील में भूजल का निम्नलिखित क्षेत्रों में उपयोग किया जा रहा है।

सारणी 3

नागौर जिला व डीडवाना तहसील में भूजल उपयोग, वर्ष 2015 (भूजल की मात्रा MCM में)

क्षेत्र	कुल वार्षिक भूजल उपलब्धता	सिंचाई में उपयोग	घरेलू कार्यों तथा उद्योगों में उपयोग	कुल उपयोग	भूजल विकास की स्थिति (प्रतिशत में)	भूजल उपयोग की श्रेणी
1	2	3	4	5	6	7
डीडवाना तहसील	58.6661	72.0970	12.7920	84.8890	144.70	अतिदोहन
नागौर जिला	548.3694	774.30	146.968	921.27	168.00	अतिदोहन

Source : Nagour District Ground Water Brochure CGWB, Western Region, Jaipur (March, 2016)

(1) भूजल का सिंचाई में उपयोग

डीडवाना तहसील में वर्ष 2016 में भूजल का विविध क्षेत्रों में कुल उपयोग 84.8890 MCM किया गया। इसमें से 72.097 MCM भूजल कृषि कार्यों हेतु काम में लिया। यह कुल उपयोग में लिए गये भूजल का 84.93 प्रतिशत है। डीडवाना तहसील के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल में से 72.87 प्रतिशत भाग पर कृषि की जाती है। वर्ष 2013-14 में 1,39,535 हैक्टेयर भूभाग पर कृषि की गयी। इसमें से 24 प्रतिशत भूभाग सिंचित था। वर्ष 2015-2016 में 1,36,998 हैक्टेयर भूभाग सिंचित था। इस अवधि के दौरान सिंचित भूभाग में वृद्धि हुई है। अतः सिंचाई के लिए भूजल उपयोग की मात्रा में भी वृद्धि दर्ज की गई। वर्ष 2013-2014 की तुलना में वर्ष 2015-2016 में खरीफ, रबी और जायद फसलें के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्रफल में वृद्धि दर्ज की गई। खरीफ फसलों की पैदावार वर्षा आधारित होती है। परन्तु रबी और जायद फसलें पूर्णतया सिंचित क्षेत्रों में ही बोयी जाती है।

डीडवाना तहसील में सिंचाई के मुख्य साधन कुएँ एवं नलकूप हैं। वर्ष 2013-2014 में डीडवाना तहसील में कुल विद्युत्कृत ट्यूबवैल 58 तथा पम्पिंग सेट्स 3961 थे। वर्ष 2015-2016 में बढ़कर ट्यूबवैल 181 तथा पम्पिंग सेट्स 4219 हो गये। इससे भूजल दोहन की गति और अधिक बढ़ गई। यदि इसी गति से सिंचित क्षेत्र एवं सिंचाई के साधन बढ़ते रहे तो कुछ वर्षों में ही भूजल समाप्त हो जायेगा। परिणामस्वरूप पेयजल के लिए भी भूजल नहीं बचेगा।

सारणी 4

डीडवाना तहसील में भूजल उपयोग (वर्ष 2015) (भूजल की मात्रा MCM में)

क्र. सं.	उपयोग वर्ग	भूजल उपयोग की मात्रा	भूजल उपयोग की मात्रा (प्रतिशत में)	भूजल उपयोग की मात्रा (डिग्री में)
1	सिंचाई में	72.0970	84.93	306
2	घरेलू कार्यों व उद्योगों में	12.7920	15.07	54
3	योग	84.8890	100.00	360

Source : Nagour District Ground Water Brochure CGWB, Western Region, Jaipur (March, 2016)

ग्रामीण क्षेत्रों में कुओं और नलकूपों के द्वारा प्राप्त भूजल का उपयोग सिंचाई के साथ-साथ पशुपालन, वानिकी आदि उपयोग में भी लिया जाता है। डीडवाना तहसील में वर्ष 2015 की पशुगणना के अनुसार 2ए83ए601 पशु तथा 9ए495 कुक्कुट हैं। तहसील में पशु घनत्व वर्ष 2009 में 158 से बढ़कर 2015 में 174 हो गया है। तहसील के कृषकों को दुग्ध उत्पादन में अधिक लाभ होने के कारण दुधारू पशुओं को अधिक पालने लगे हैं। दुग्ध उत्पादन बढ़ाने के लिए वर्षभर हरा चारा उगाया जाता है। अतः वर्ष भर सिंचाई के लिए भूजल दोहन किया जाता है।

सारणी 5

डीडवाना तहसील में विद्युत्कृत किये गये सिंचाई के साधन (वर्ष 2010-11 व 2012-13)

वर्ष	ट्यूबवैल			पम्पिंग सेट्स		
	डीजल से चलने वाले	बिजली से चलने वाले	योग	डीजल से चलने वाले	बिजली से चलने वाले	योग
2010-11	&	58	58	7	3954	3961
2012-13	23	158	181	5	4214	4219

स्रोत - जिला सांख्यिकी रूपरेखा (2015), नागौर।

(2) भूजल का घरेलू कार्यों और उद्योगों में उपयोग

डीडवाना तहसील में वर्ष 2011 में कुल भूजल उपयोग की मात्रा का 15.07 प्रतिशत उपयोग उपयोग घरेलू कार्यों एवं उद्योगों में किया जाता है। घरेलू कार्यों में भूजल का उपयोग सफाई करने, कपड़े धोने, बर्तन धोने, नहाने, शौचालय फलश तथा पेयजल के रूप में किया जाता है।

प्रतिदिन प्रतिव्यक्ति का जल खर्च -

क्र.सं.	दैनिक कार्य	जल खर्च (लिट्र में)
1-	दौत मांजना	2-8
2.	शौचालय फलश	15-40
3.	नलों का रिसना	10
4.	खुले नल के नीचे हाथ धोना	2-8
5.	बर्तन धोना	10-20
6.	कपड़े धोना	20-40
7.	शॉवर या बाथटब	20-200
8	सफाई करना	15-20
9	पीने के लिए पानी	3-6
10	अन्य खर्च	10
11	सामान्य व्यय	100
12	धनी वर्ग/बाथटब संस्कृति	360-400

घरेलू कार्यों में भूजल का सदुपयोग न करके व्यर्थ अधिक बहा दिया जाता है। नल से सीधे ही फर्श धोने और गाड़ी धोने जैसे अन्य कार्यों में बहुत सा पानी व्यर्थ नालियों में बहा दिया जाता है। निजी एवं सार्वजनिक नलों को ठीक से बन्द न करने तथा समय पर मरम्मत नहीं कराने के कारण चैबीसों घण्टे पानी की बर्बादी होती रहती है।

डीडवाना तहसील के उद्योगों में भूजल का ही उपयोग किया जाता है। पत्थर चिराई उद्योग, भवन निर्माण, सीमेन्ट सडके बनाने, वाहनों की धुलाई, कपड़े की रंगाई, पेय पदार्थ बनाने जैसे कुटीर एवं लघु उद्योगों में भूजल का उपयोग अधिक मात्रा में किया जाता है।

भूजल की कमी के कारण पारिस्थितिक असन्तुलन

सामान्यतः प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र संतुलित स्थिति में रहता है। लेकिन डीडवाना तहसील में मानवीय क्रियाकलापों में तेजी से वृद्धि के कारण पारिस्थितिक तंत्र में प्रतिकूल परिवर्तन हो रहे हैं। विगत दो दशकों में जनसंख्या में तीव्र वृद्धि तथा तकनीकी विकास के कारण भूजल संसाधनों का अन्धाधुन्ध दोहन किया गया है। इससे भूजल संसाधन की मात्रा एवं गुणवत्ता चिंताजनक स्थिति में पहुंच गयी है। भूजल के अभाव में मृदा में नमी नष्ट हो गयी है। परिणामस्वरूप प्राकृतिक वनस्पति एवं जीव जन्तुओं का जीवन खतरे में पड़ गया है। प्राकृतिक वनस्पति की सघनता एवं वृद्धि बहुत घट गयी है। भूजल के अभाव में प्राकृतिक वनस्पति सूखकर नष्ट हो रही है। जीव-जन्तुओं की संख्या भूजल के अभाव तथा वनस्पति की कमी के कारण निरन्तर कम हो रही है। मृदा में नमी के अभाव के कारण मृदा क्षय व अपरदन बढ़ने से मृदा बंजर हो रही हैं। भूजल की गुणवत्ता खराब होने से मानव एवं जीवों में जल जनित रोग बढ़ रहे हैं। इस प्रकार सम्पूर्ण पारिस्थितिक तंत्र

असंतुलित होने के कारण मानव एवं जीव जन्तुओं के निवास के अयोग्य होता जा रहा है। प्राकृतिक परिस्थितिक तंत्र के संतुलन के लिए मानवीय क्रियाकलापों को पारिस्थितिक अनुकूल दिशा में मोड़ना अति आवश्यक है ताकि पारिस्थितिक पुनर्भरण हो सके।

डीडवाना तहसील में जल संरक्षण की आवश्यकता

डीडवाना तहसील थार मरुस्थल में स्थित होने के कारण भौगोलिक पारिस्थितियाँ अत्यधिक विषम हैं। जलाभाव के कारण यह प्रदेश सदियों से अकाल और सूखे की चपेट में रहा है। डीडवाना तहसील में विगत 60 वर्षों से भूजल स्रोतों के अन्धाधुन्ध दोहन से जल भण्डार जो हजारों वर्षों में एकत्र हुए थे तेजी से खाली होते जा रहे हैं। डीडवाना तहसील राजस्थान राज्य में अति भूजल दोहन श्रेणी में आ चुकी है। केन्द्रीय भूजल बोर्ड की रिपोर्ट के अनुसार वर्ष 2015 में भूजल का दोहन 144.70 प्रतिशत तक किया जा चुका है। केन्द्रीय भूजल बोर्ड के सर्वेक्षण के अनुसार मई 2014 से मई 2015 तक भूजल स्तर 26.03 मीटर नीचे गिर गया है। भूजल स्तर के गिरने की प्रतिवर्ष दर 3.34 मीटर है। यदि इसी दर से भूजल स्तर गिरता गया तो कुछ वर्षों में ही पेयजल संकट उत्पन्न हो जायेगा।

डीडवाना तहसील में जल की आवश्यकता पूर्ण करने का एकमात्र स्रोत भूजल ही है। डीडवाना तहसील के 80 प्रतिशत लोगों का व्यवसाय कृषि एवं पशुपालन है। विगत 10 वर्षों में विद्युत एवं डीजल चालित यंत्रों से कुओं तथा नलकूपों के माध्यम से भूजल का तेज गति से दोहन किया है। परिणामस्वरूप अधिकतर कुओं एवं नलकूपों में जल खत्म हो गया है। आज डीडवाना तहसील में मानसून आधारित खरीफ फसलें ही किसानों की आजीविका का मुख्य आधार रह गयी है।

सिंचाई के अभाव में रबी फसल के क्षेत्रफल तथा उत्पादन में गत 10 वर्षों से तेजी से गिरावट आ गयी है। अधिकतर किसानों को खाद्यान्न, पशुओं के लिए चारा दूसरे जिलों एवं राज्यों से खरीदना पड़ रहा है। बढ़ते ऋण के कारण किसानों की दशा दयनीय हो गई है। किसान भूजल की कमी के कारण अनेक सामाजिक-आर्थिक समस्याओं का सामना कर रहे हैं। अधिकतर किसान दूसरे जिलों एवं राज्यों में जाकर कृषि मजदूरी करने के लिए विवश हैं। परिवार की वित्तीय हालत खराब होने के कारण विद्यार्थी पढ़ाई बीच में ही छोड़कर नगरों में जाकर मजदूरी कर रहे हैं। कई युवा रोजगार के अभाव में शराब की तस्करी करने लगे हैं जिससे समाज में अपराध बढ़े हैं।

आज आवश्यकता इस बात की है कि डीडवाना तहसील में “जल संरक्षण” की जागरूकता जन-जन में जगा कर पेयजल, सिंचाई,

घरेलू एवं औद्योगिक कार्यों हेतु जल भण्डार भूमि में फिर से किया जाये। जिससे इस क्षेत्र में रोजगार एवं विकास के अवसरों में वृद्धि हो सके।

जल संरक्षण

‘जल जीवन है’ यह उक्ति जन सामान्य में प्रसिद्ध है। परन्तु डीडवाना तहसील में जल संसाधन अत्यन्त सीमित है। यह प्रदेश गर्म शुष्क जलवायु वाले थार मरुस्थल का हिस्सा है। यहां लम्बा व भीषण ग्रीष्म काल, अनिश्चित, अनियमित तथा लघु वर्षा ऋतु जल की कमी का प्रधान कारण है। बदलती जीवन शैली, बढ़ती आबादी एवं आवश्यकताओं के कारण पानी की मांग और आपूर्ति में अन्तर आ गया है। यह अन्तर निरन्तर बढ़ता ही जा रहा है जो गम्भीर जल संकट के रूप में आज हमारे सामने आ खड़ा हुआ है। डीडवाना तहसील में भूजल के अतिदोहन की वजह से पेयजल की कमी और खराब गुणवत्ता जीवन के लिए सबसे बड़ी समस्या बन गयी है।

पानी प्रत्येक व्यक्ति की पहली जरूरत है। हमें ऐसी विकट स्थिति में जल संरक्षण को गंभीरता से लेकर आने वाली पीढ़ियों के लिए अमृत तुल्य जल को बचाना है। पानी प्राकृतिक संसाधन है। जितना पानी उपलब्ध है उसका बेहतर और कुशल प्रबन्धन ही इस समस्या का एकमात्र उपाय है। इसलिए अब समय आ गया है कि पानी की हर एक बूंद का सदुपयोग किया जाए और इसकी व्यर्थ बर्बादी को तत्काल प्रभाव से रोका जाए।

विभिन्न प्रदेशों में वर्षा जल का संग्रहण वहां की भौगोलिक स्थिति, जलवायु, वार्षिक वर्षा, भूजल की गहराई एवं गुणवत्ता के आधार पर अलग-अलग पारम्परिक तरीकों से किया जाता रहा है। जल संरक्षण हेतु जल भण्डारण संरचनाओं को दो भागों में विभक्त किया जा सकता है।

(1) परम्परागत संचरणाएँ

वर्षा जल आधारित - टांका, नाड़ी, जोहड़, खड़ीन, तालाब आदि।

(b) **भूजल आधारित** - कुआँ, बावडी आदि।

(2) आधुनिक संचरणाएँ

सार्वजनिक जल कुण्ड, डिग्गी, फार्म तालाब आदि।

(1) परम्परागत संचरणाएँ

(i) टांका

वर्षा जल को वर्ष भर पीने के उपयोग में लेने के लिए डीडवाना तहसील में टांका निर्माण की पुरानी परम्परा रही है। इसका निर्माण खेतों, घरों, गढ़ों तथा किलों में वर्षा जल संग्रहण हेतु किया जाता रहा है। टांके का आकार प्रायः गोल होता है परन्तु कहीं-कहीं टांका चौकोर भी बनाया जाता है। घरों के पास टांका ऊँचे स्थान पर बनाया जाता है जिससे आस-पास का गंदा पानी न जाये। टांके के लघु रूप को ही कुण्डी कहते हैं।

खेतों में टांका 10 से 20 हजार लीटर क्षमता का बनाने प्रचलन अधिक है। इसमें संग्रहित जल का उपयोग कृषि कार्य करते समय पीने के लिए किया जाता है। आजकल 30 से 40 हजार लीटर क्षमता के टांके बनाने हेतु सरकार द्वारा प्रोत्साहन दिया जा रहा है ताकि आवश्यकता होने पर फसलों की जीवन दायिनी सिंचाई की जा सके। बरसात के दिनों में टांकों के पानी का उपयोग कम किया जाता है। खाली होने पर नाड़ी के पानी से भर दिया जाता है। पानी को ग्रीष्म ऋतु के लिए बचाया जाता है।

टांकों को खुला न छोड़कर पत्थर या सीमेंट की छत से ढक दिया जाता है। जल निकालने के लिए एक ढक्कन और छोटे से हैंडपम्प की व्यवस्था की जाती है। गरीब लोग टांके को सूखी झाड़ियों, टहनियों से ढकते हैं ताकि वाष्पीकरण कम हो तथा बच्चे व जानवर न गिरे। टांका अधिकतर भूजल की कमी या अनुपलब्धता वाले क्षेत्रों में बनाया जाता है। डीडवाना तहसील के उत्तरी और पश्चिमी भाग में टांकों की अधिकता है।

(II) नाड़ी

नाड़ी एक प्रकार का पोखर होता है जिसमें वर्षा जल भरा होता है। नाड़ी के जल का उपयोग एक गाँव या आसपास के कुछ गाँवों द्वारा किया जाता है। इसका जलग्रहण क्षेत्र 10 से 100 हेक्टेयर तथा गहराई 3 से 12 मीटर तक होती है। पाल को सुरक्षित रखने हेतु नाड़ी से अतिरिक्त जल निकासी की व्यवस्था होती है। बड़े आगोर तथा कम रिसाव वाली नाड़ियों में जल 2 से 8 माह तक अच्छी वर्षा होने पर भरा रहता है। नाड़ी के जल का उपयोग चरवाहे पशुओं को पानी पिलाने के लिए करते हैं। जंगली जीव-जन्तु एवं पक्षी भी नाड़ी के आसपास शरण स्थली बना लेते हैं।

कुछ वर्षों में नाडी में गाद भरने से इसकी जल संचय क्षमता घट जाती है। वर्तमान में मनरेगा के तहत डीडवाना तहसील में नाडियों में जमी गाद की खुदाई करवाकर जल ग्रहण क्षमता में वृद्धि की गई है। सम्पूर्ण डीडवाना तहसील में नाडियों की संख्या अन्य पारम्परिक जल संग्रहण संरचनाओं से अधिक है। डीडवाना तहसील में मनरेगा के तहत विशेष तौर से वर्षा काल से पहले नाडियों को गहरा किया जा रहा है।

(III) जोहड़

यह नाड़ी की अपेक्षा बड़ी तथा पाल पत्थरों की होती है। इसमें छोटा सा घाट एवं सीढ़ियाँ होती हैं। इसे ताल अथवा जोहड़ भी कहा जाता है। वर्षा जल छः से सात महीने भर रहा है। इस मीठे जल का उपयोग पशुओं के पीने के पानी तथा आसपास की वनस्पति हेतु होता है। डीडवाना तहसील के ग्रामीण क्षेत्रों की चरागाह भूमि पर प्राचीन जोहड़ बने हुई हैं। परन्तु देखभाल के अभाव में यह जर्जर तथा गाद से भर गये हैं। वर्तमान में जल संरक्षण के महत्व एवं आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए महानरेगा योजना के तहत इनका जीर्णोद्धार तथा नये जोहड़ों का निर्माण किया जा रहा है। जोहड़ की पाल पक्की होने से नाडी की बजाय इनमें गाद धीरे भरती है।

(IV) खड़ीन

पत्थरीले एवं चिकनी मिट्टी वाले क्षेत्रों में वर्षा जल संग्रहण हेतु ढलान के विपरीत दिशा में मिट्टी का बांध इस प्रकार बनाया जाता है कि अधिकतम क्षेत्रों में जल का फैलाव हो। यही स्थानीय भाषा में खड़ीन कहलाती है। खड़ीन के आकार का निर्धारण जलग्रहण क्षेत्रफल, वर्षा की मात्रा, तथा ढलान के आधार पर किया जाता है।

खड़ीन जल का उपयोग पशुओं के लिए किया जाता है। खड़ीन जल से उगे घास को पशु चर लेते हैं। खड़ीन का जल धरातल में रिसने पर भूजल स्तर में वृद्धि हो जाती है। खड़ीन में प्रतिवर्ष वर्षा जल के रूप बहकर गाद एवं चिकनी मिट्टी जमा हो जाती है जो भूमि का उपजाऊपन बढ़ाती है। खड़ीन क्षेत्रों में संग्रहित जल सूखने पर बाजरा, मोठ, ग्वार आदि खरीफ फसलें तथा चना, रायडा, गेहू आदि रबी फसलें पैदा की जाती हैं। खड़ीन बांध के दूसरी तरफ छोटा कुआँ बनाकर मीठे जल का उपयोग पेयजल एवं सिंचाई में किया जाता है। खड़ीन मुख्यतः जैसलमेर जिले की परम्परागत वर्षा जल संग्रहण संरचनाएँ हैं जिनसे सिंचाई की जाती है।

(V) तालाब

तालाब नाडी से अधिक क्षेत्र में फैला हुआ तथा कम गहराई का होता है। तालाब के लिए विशाल जल संग्रहण क्षेत्र तथा धरातल

चट्टानी या कठोर चिकनी मिट्टी युक्त होना चाहिए ताकि वर्षा जल भूसतह में रिस कर भूमिगत न हो सके। आगर में भण्डारित जल की सुरक्षा हेतु पक्की पाल बनाई जाती है। अधिशेष जल की निकासी हेतु नेष्टा बनाया जाता है। तालाब प्रायः पहाड़ी क्षेत्रों के जल भण्डारण हेतु बनाये जाते हैं। तालाब जल का उपयोग सिंचाई, पशुपालन, पेयजल एवं नहाने धोने हेतु किया जाता है। तालाबों में अच्छी वर्षा होने पर सालभर वर्षा जल संग्रहित रहता है। इसी कारण तालाबों के किनारे बड़े गाँव या कस्बे बसे होते हैं। डीडवाना तहसील में कम औसत वार्षिक वर्षा तथा अधिकांश भाग में रेतीली मिट्टी के विस्तार के कारण कोई भी तालाब नहीं है। डीडवाना तहसील के उत्तरी भाग में मनरेगा योजना के तहत छोटे आकार के तालाब का निर्माण वर्षा जल संग्रहण हेतु किया जा सकता है।

(VI) झील (Lake)

भूपृष्ठ पर पाये जाने वाले जल से भरे विस्तृत गर्त को झील कहते हैं। झील तालाब से विस्तृत आकार की तथा अधिक गहरी होती है। झीले दो प्रकार की मीठे तथा खारे पानी की झीलें होती हैं। झीलों का तालाबों की अपेक्षा विस्तृत जल संग्रहण क्षेत्र होता है तथा जल भण्डारण भी अधिक होता है। झीलों में वर्ष भर जल भरा रहता है। मरु प्रदेश में स्थित डीडवाना झील डीडवाना नगर के समीप 4 किलोमीटर लम्बी है। यह संरचना की दृष्टि से सांभर झील के समान है। इसके पेटे में काली चिपचिपी मिट्टी है जिसके नीचे खारे पाने के भण्डार हैं। इसका पानी अत्यधिक खारा होने से केवल नमक बनाने के काम लिया जाता है। यह नमक खाने के अयोग्य होने से विभिन्न उद्योगों द्वारा उपयोग में लिया जाता है।

(VII) अन्य परम्परागत जल संग्रहण संरचनाएँ

बावड़ी, गुणी आदि अन्य परम्परागत जल संग्रहण संरचनाएँ डीडवाना तहसील में हैं। प्राचीन काल में बावड़ियों का निर्माण पेयजल, सिंचाई हेतु किया जाता था। गुणी, कुएँ के समीप एक गहरा ढलान युक्त खड्डा होता था जिसमें वर्षा जल संग्रहित करके कुएँ में जल पुनर्भरण किया जाता था। डीडवाना तहसील में गाँवों एवं ढाणियों के समीप पुराने कुओं के समीप गुणी के अवशेष मिलते हैं। डीडवाना तहसील में सुन्दर कलात्मक बावड़ियाँ कुछ गाँवों में बनी हुई हैं। परन्तु संरक्षण के अभाव में आज यह जीर्ण एवं सूख गई हैं।

डीडवाना तहसील में जल संरक्षण की विभिन्न योजनाओं के तहत परम्परागत जल संग्रहण संरचनाओं का जीर्णोद्धार पिछले 10 वर्षों में प्रमुखता से किया गया है। ग्राम पंचायतों

द्वारा जलग्रहण क्षेत्रों में वनरोपण, परम्परागत जलसंग्रहण संरचनाओं का पुनर्निर्माण किया गया है।

(2) आधुनिक संरचनाएँ

लगातार बढ़ती जल आवश्यकता और वर्षा जल संग्रहण को बढ़ावा देने के लिए पारम्परिक जल संग्रहण संरचनाओं को बढ़ावा देने के साथ-साथ आधुनिक जल भण्डारण संरचनाओं का निर्माण भी किया जाने लगा है। सार्वजनिक जल कुण्ड, डिग्गी, फार्म तालाब आदि वर्षा जल संग्रहण में उपयोगी साबित हो रहे हैं।

(i) सार्वजनिक जलकुण्ड या डिग्गी

गाँवों में उपलब्ध ग्राम पंचायत भूमि पर वर्षा जल भण्डारण के लिए 50 हजार लीटर या अधिक आकार के सार्वजनिक जलकुण्ड या डिग्गी का निर्माण किया जा रहा है। डिग्गी के जल का उपयोग चरागाह भूमि पर वृक्षारोपण करने के बाद सिंचाई करने, पशुधन एवं मानव हेतु किया जाता है। डीडवाना तहसील के सभी गाँवों में आवश्यकता अनुसार स्थानों का चयन करके डिग्गीयों का निर्माण किया जा रहा है।

(ii) फार्म तालाब

वर्षा जलग्रहण क्षेत्र के मध्य में स्थित निम्न भूमि पर गोलाकार या चैकार पक्की जल संग्रहण संरचना फार्म तालाब कहलाती है। फार्म तालाब की तली यदि कठोर चिकनी मिट्टी की नहीं हो तो कम से कम 30 सेमी मोटाई की चिकनी मिट्टी की परत फैला देनी चाहिए। इससे वर्षा जल भूसतह में कम रिसता है। तालाब जल का वाष्पन शुष्क क्षेत्रों में अधिक होता है। वाष्पीकरण को रोकने के लिए जल सतह पर पौधों के अवशेष, तेल पदार्थ, पॉलीथीन आदि डाल देने चाहिए। डीडवाना तहसील में फार्म तालाबों का निर्माण कम हुआ है। वर्षा जल संग्रहण के लिए फार्म तालाब निर्माण को बढ़ावा देना चाहिए।

जल संरक्षण के उपाय

जल का जीवन के विविध पक्षों में हम जो उपयोग कर रहे हैं वहाँ सजग और मितव्ययतापूर्ण उपयोग करके बचाया जा सकता है। डीडवाना तहसील में निम्नलिखित उपायों को अपनाकर जल की कमी से बचा जा सकता है।

REFERENCE

Vyas, A., Choudhary, R. & Bhora, R. (2016) : Groundwater potential and quality of Didwana Block of the Nagaur District, Central Part of

Rajasthan, India. Proceeding of State Seminar on Excess fluoride in Potable water and its associated health hazards, 4-5 Aug., Alwar (Raj.) pp.68-72.

BIS (2001): Indian Standards for drinking water-specification (ISI0500:1991), Bureau of Indian Standards, New Delhi.

Susheela, A.K. (2011) : Fluorosis management programme in India. Current Sci., Vol.77, pp.1250-1256.

Teotia, S.P.S., Teotia, M., Singh, M.K. (1981) : Hydrogeochemical aspects of endemic skeletal fluorosis in India, An epidemiological study. Fluoride, Vol.14, pp.69-74.

Seth, Gita (2015) : Geochemical Study of Fluoride in Groundwater of Rajasthan. CAIJ, Vol.2, pp.191-193.

Corresponding Author

Dasrath Kumar*

Student, Department of Geography, VPO-Dohar Kalan, Teh- Narnaul

dkv30oct@gmail.com