

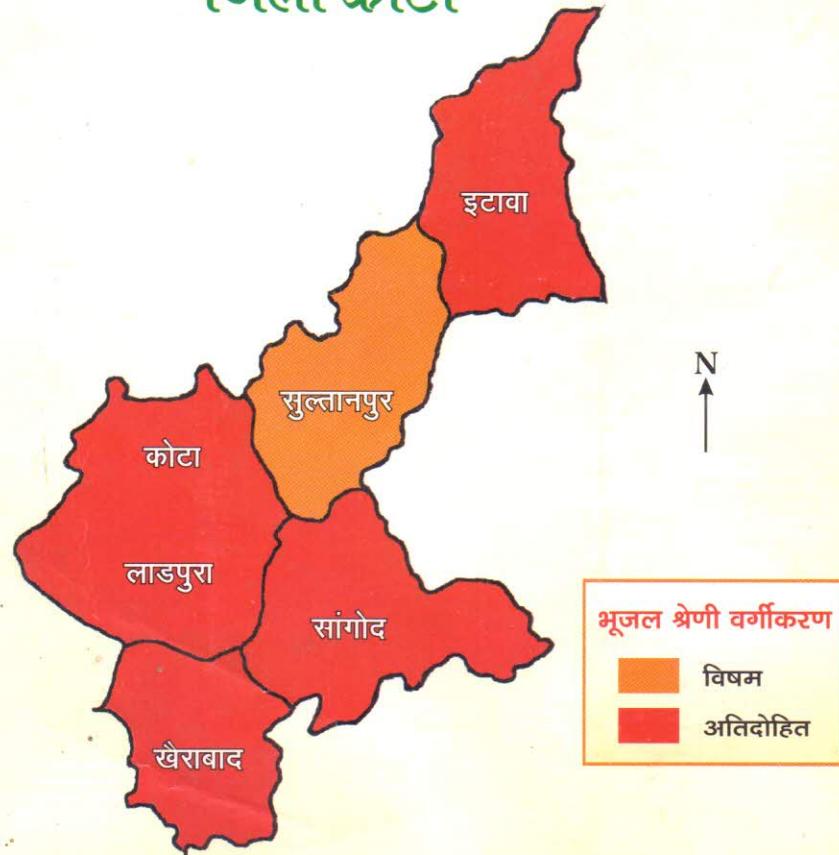
राजस्थान सरकार



भूजल विभाग

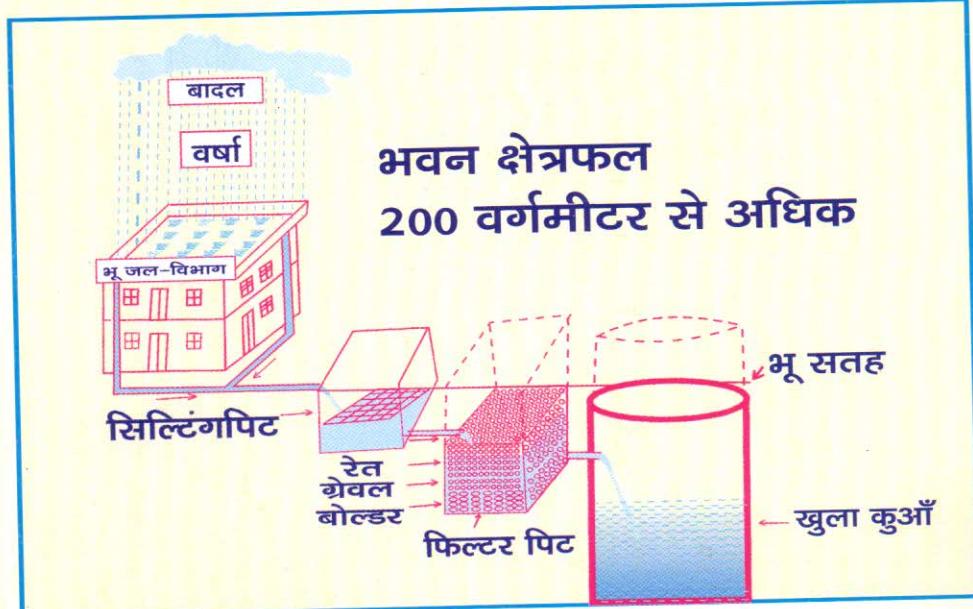
भूजल संसाधन संक्षिप्त परिचय

जिला कोटा

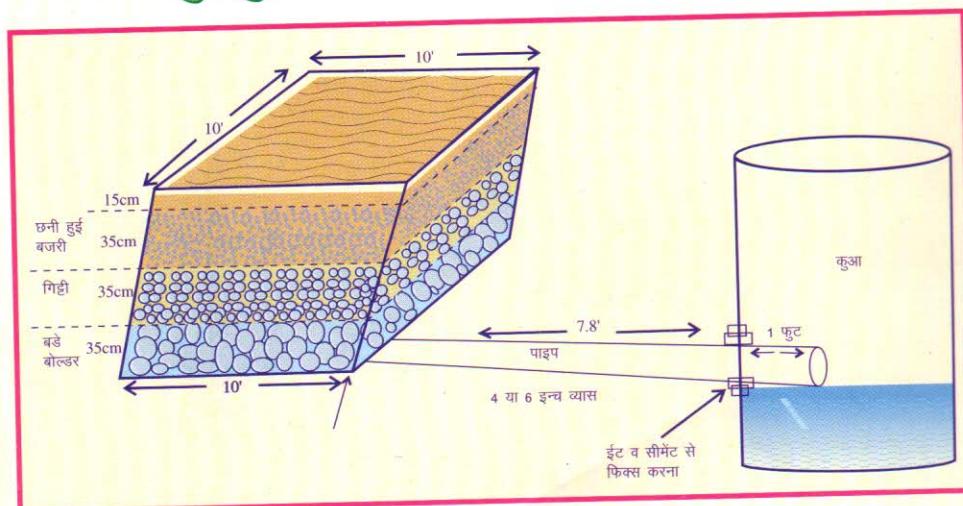


कार्यालय वरिष्ठ भूजल वैज्ञानिक
भूजल विभाग, कोटा ☎: 0744-2502000

छत से प्राप्त वर्षा जल द्वारा भूजल पुनर्भरण



कुप पुनर्भरण संरचना का नजरी नक्शा



घटते हुए भूजल संसाधन के कारण

- बढ़ती हुई जनसंख्या का भूजल पर निर्भर होना।
- भूजल का मशीनों एवं विद्युत यंत्रों द्वारा अन्याधुन्द दोहन।
- वर्षा की घटती मात्रा एवं वर्ष में वर्षा दिनों का निरन्तर घटना।
- अधिक जल उपयोग वाली फसलों का उत्पादन।
- परंपरागत जल स्रोतों का उपयोग नहीं होना जैसे बावड़ी।
- मूसलाधार वर्षा का होना आदि।

अनियोजित भूजल दोहन से उत्पन्न समस्याएं

- गिरता हुआ भूजल स्तर।
- भूजल संसाधनों में निरन्तर कमी।
- भूजल की गणुवता में गिरावट।
- नलकूपों की जलदाय क्षमता में कमी।
- भूजल दोहन में उर्जा खपत में बढ़ोतरी।
- कुओं एवं नलकूपों का सूख जाना।

कोटा जिले का भूजल परिदृश्य

प्रस्तावना

यद्यपि पृथ्वी के तीन चौथाई भाग में जल है, फिर भी पीने योग्य जल मात्र 2.50 प्रतिशत है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के एक आंकड़न के अनुसार पृथ्वी के समस्त जल का मात्र 0.007 प्रतिशत ही मानव जीवन के उपयोग हेतु उपलब्ध है। बढ़ती हुई जनसंख्या, शहरीकरण तथा पेयजल, उद्योग, कृषि जैसे विभिन्न उपयोगों के लिये बढ़ती मांग के कारण स्वच्छ संसाधनों पर दबाव बढ़ रहा है। भूजल संसाधनों के अंधाधुंद दोहन के दुष्परिणाम – भूजल स्तर में भारी गिरावट, कुओं नलकूपों के सूखने, उर्जा उपयोग में वृद्धि तथा भूजल की गुणवत्ता में गिरावट के रूप में सामने आ रहे हैं।

हमारे देश में पिछले एक दशक से घटते जल संसाधन एक ज्वलंत समस्या के रूप में सामने आये हैं। इस समस्या से हमारा राजस्थान राज्य भी अछूता नहीं है। ऐसे समय में जल संसाधनों का समुचित उपयोग एवं संरक्षण करना आज की आवश्यकता ही नहीं बल्कि अनिवार्यता भी है।

जिला - एक परिचय

कोटा जिले की 12 पंचायत समितियों से हटाकर 10 अप्रैल 1991 को बाराँ जिले का गठन 7 पंचायत समितियों से किया गया। कोटा जिले में शेष पाँच पंचायत समितियाँ क्रमशः इटावा, खैराबाद, लाडपुरा, सांगोद व सुल्तानपुर रह गई। यह जिला राजस्थान राज्य के दक्षिण पूर्वी भाग में 5203.94 वर्ग किमी भौगोलिक क्षेत्र में फैला है। इसके पूर्व में बाराँ, दक्षिण में झालावाड़ जिला, उत्तर-पश्चिम में बूंदी जिला तथा दक्षिण-पश्चिम में चित्तौड़गढ़ की सीमा से घिरा हुआ है।

जलवायु

जिले की जलवायु सामान्यतः शुष्क है। जिले की सामान्य औसत वर्षा (1901–2006) 797.70 मि. मी. है। वर्ष 2006 के दौरान 893.40 मि. मी. वर्षा दर्ज की गई जो कि सामान्य औसत वर्षा से लगभग 12 प्रतिशत ज्यादा है। सामान्यतः जिले में दक्षिण पश्चिम मानसून से वर्षा होती है जो कि लगभग 40 वर्षा दिनों में पूर्ण होती है। विंगत एक दशक में वर्षा सामान्य रूप से न होकर मूसलाधार एवं कम अवधि के लिये होने लगी है। जिसके कारण इस क्षेत्र से वर्षा जल बाढ़ के रूप में बहकर जिले से बाहर निकल जाता है। जिसके परिणाम स्वरूप भूजल पुनर्भरण न होने से उसके स्तर में निरन्तर गिरावट दर्ज हो रही हैं। (विंगत 1) जिले में व्यर्थ बहने वाले जल को संग्रहित कर क्षेत्र में पेयजल, सिचाई तथा औद्योगिक उपयोग के साथ-साथ, कृत्रिम भूजल पुनर्भरण हेतु काम में लिया जा सकता है।

भू-आकृति

यह जिला विंध्य समूह की संरचनाओं को अपने में समेटे हैं। भौगोलिक दृष्टि से जिले को चार मुख्य भागों में बाँटा जा सकता है: कोटा पठार, मुकन्दरा पहाड़ियाँ, रामगंजमंडी का उन्नत भूभाग एंव चम्बल जल संग्रहण क्षेत्र। जिले की सभी नदियाँ दक्षिण दिशा से उत्तर की ओर बहती हैं। जिले में वर्षा पर्यन्त बहने वाली चम्बल एंव इसकी सहायक नदियाँ— कालीसिंध, परवन, पार्वती आदि प्रमुख हैं।

भूजल जितना संरक्षित रहेगा जीवन उतना सुरक्षित रहेगा



नहर सिंचित क्षेत्र

जिले में चम्बल, अलनिया, सावन—भादों व झालावाड़ में स्थित हरीशचन्द्र सागर नहरी परियोजनाओं का सिंचित क्षेत्र है यह जिले का लगभग 41% भाग है। यहाँ लगभग 1410 वर्ग कि.मी. "नूतन मिट्टी", 351 वर्ग कि.मी. "बलुआ पत्थर", 325 वर्ग कि.मी. "चूना पत्थर" एवं 25 वर्ग कि.मी. "शैल" सरीखी भूजल संरचनाओं में नहरों द्वारा सिंचाई होती है। विगत दशक में सूखे के कारण नहरी क्षेत्रों में "जल भराव" क्षेत्र में काफी कमी दिखाई दी थी।

भूजल विज्ञान

जिले में भूजल संसाधन के तकनीकी सर्वेक्षण, आंकड़न का कार्य 169 चयनित भूजल स्तर मापन केन्द्रों के माध्यम से किया जाता है। इन्हीं केन्द्रों से भूजल नमूनों को इकट्ठा कर उनका रासायनिक विश्लेषण किया जाता है।

जिले में भूजल भण्डारण के हिसाब से भूजल इकाईयों का वर्गीकरण करने पर ज्ञात होता है कि आधे से अधिक लगभग 46 प्रतिशत क्षेत्र में विंध्य समूह के "बालू पत्थर" (Sandstone), 23 प्रतिशत क्षेत्र में "चूना पत्थर" (Limestone) तथा लगभग 3 प्रतिशत क्षेत्र में "शैल पत्थर" (Shale) पाया जाता है जबकि मात्र 28 प्रतिशत क्षेत्र में "नूतन मिट्टी" (Alluvium) का फैलाव है।

मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अध्ययन से ज्ञात होता है कि जहां सन् 1984 में औसत भूजल स्तर 9.09 मीटर दर्ज हुआ था, वह सन् 2006 में 13.43 मीटर गहराई तक पहुंच गया। इस प्रकार गत 22 वर्षों में औसतन 20 से.मी. प्रतिवर्ष की दर से भूजल स्तर में गिरावट दर्ज हुई है। सन् 1984 में जिले का लगभग 25 प्रतिशत क्षेत्र "जल प्लावित" था। वह 2006 में घटकर लगभग 17% ही रह गया।

भूजल स्तर में गिरावट का मुख्य कारण भूजल का अत्यधिक एवं अनियंत्रित दोहन है। पिछले दो दशकों के तुलनात्मक विवरण को तालिका 1 में दर्शाया गया है।

तालिका 1: कोटा जिला—भूजल संसाधन पर एक दृष्टि

क्र. स.	पंचायत समिति	मुख्य भूजल धारक संरचना	क्षेत्रफल (हेक्टर.)			विगत दशक में औसत भूजलस्तर में गिरावट (सा.प्रतिवर्ष)	नलकूप एवं कुओं की संख्या	भूजल आधारित सिंचित क्षेत्र (हेक्टर.)		पुनर्जनण (मि.घ.मी.)	भूजल दोहन (मि.घ.मी.)	भूजल दोहन श्रेणी
			भौगोलिक	नहरी क्षेत्र	गैर नहरीय क्षेत्र			मानसून पूर्व	मानसून पश्चात्	1984	2004	
										1984	2004	
1.	इटावा	नूतन मिट्टी चूना पत्थर	89809	89751	—	0.73	1.01	339	1638	152	29401	168 96 2 111 सुरक्षित अदिवासी
2.	खैराबाद	बालू पत्थर चूना पत्थर	79763	—	75060	0.73	0.61	3810	5722	4302	7359	29 51 17 123 सुरक्षित अदिवासी
3.	लाडपुरा	बालू पत्थर चूना पत्थर	154082	35089	117046	0.24	0.41	1671	5944	2172	28053	116 110 7 115 सुरक्षित अदिवासी
4.	सांगोद	बालू पत्थर चूना पत्थर	105780	9042	96738	0.61	0.62	5328	9810	3777	35721	54 80 23 147 सुरक्षित अदिवासी
5.	सुल्ताननगर	नूतन मिट्टी चूना पत्थर	90957	77295	13662	0.45	0.76	406	5379	451	26589	208 107 2 99 सुरक्षित संवर्ती

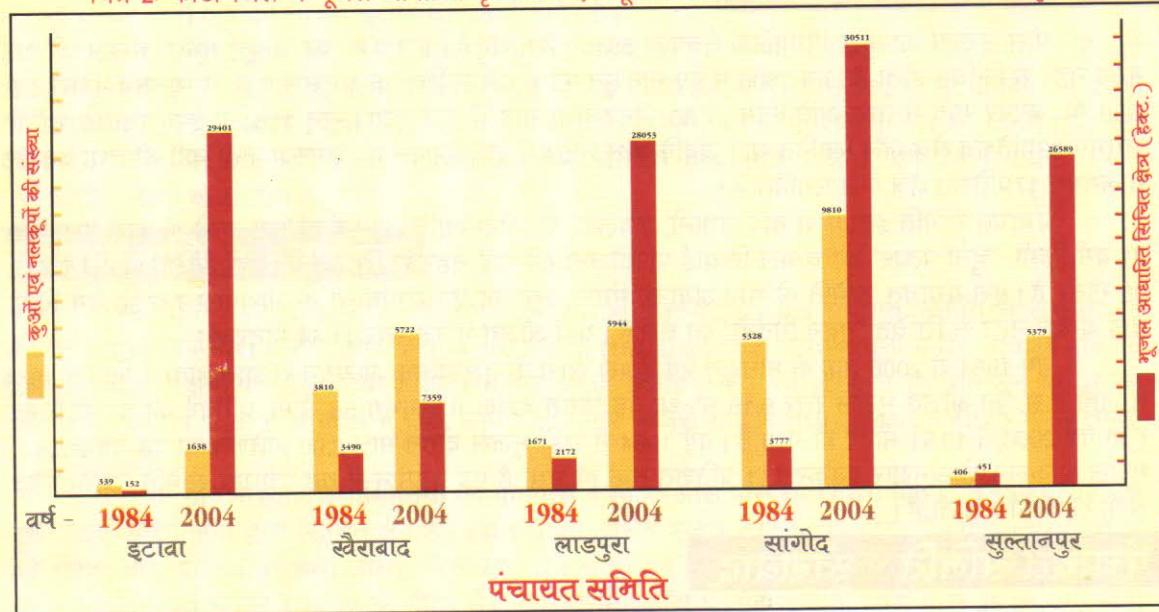
(सन् 2004 तक का विश्लेषण दिया गया है।)

चित्र 2 में पंचायत समितिवार भूजल आधारित कृषि क्षेत्र एवं भूजल दोहन संरचनाओं की संख्या का परिदृश्य दिखाया गया है। चित्र से स्पष्ट है कि जिले में जहां एक ओर भूजल आधारित कृषि क्षेत्र में वृद्धि हुई है, वहीं दूसरी ओर भूजल निकास के साधनों में भी बेतहाशा वृद्धि हुई है।

गिरता भूजल, घटता अञ्ज, क्या यूं होगा (?) मानव का अंत



चित्र 2: कोटा जिले में भूजल आधारित कृषि क्षेत्र एवं भूजल दोहन संरचनाओं की संख्या का परिवर्तन



भूजल वर्गीकरण एवं संभावनाएं

सामान्यतः जिले में भूजल के पुनर्भरण का प्रमुख स्त्रोत वर्षा जल है। भूजल श्रेणी का निर्धारण क्षेत्र में कुल भूजल दोहन एवं कुल भूजल पुनर्भरण के अनुपात के आधार पर किया जाता है। इसे भूजल दोहन दर कहा जाता है। सन् 1984 के भूजल मूल्यांकन प्रतिवेदन के अनुसार जिले की 5 पंचायत समितियाँ सुरक्षित श्रेणी में थीं, जबकि सन् 2004 के भूजल मूल्यांकन प्रतिवेदन के अनुसार 4 पंचायत समितियाँ (इटावा, खैराबाद, लाडपुरा एवं सांगोद) अतिवोहित श्रेणी तथा 1 पंचायत समिति (सुल्तानपुर) विषम श्रेणी में आ गई है। भूजल आंकलन समिति, 1997 के अनुसार भूजल श्रेणी वर्गीकरण निम्नानुसार है।

क्र.सं.	भूजल दोहन दर	श्रेणी	सम्भावनाएं	पंचायत समिति
1.	70 % से कम	सुरक्षित (हाईट)	चयनित स्थानों पर नये कुएँ/नलकूप बनाये जा सकते हैं	—
2.	70 % से 90 %	अर्द्ध-विषम (मध्य)	पूर्व में बने कुओं/नलकूपों को गहरा करवाया जा सकता है	—
3.	90 % से 100 %	विषम (डार्क)	नये कुएँ/नलकूप न ही बनाये जा सकते हैं और न ही उन्हें गहरा करवाया जा सकता है, किंतु भूजल पुनर्भरण संरचनाएँ बनाई जानी चाहिए।	सुल्तानपुर
4.	100 % से अधिक	अतिवोहित (डार्क)	नये कुएँ/नलकूप न ही बनाये जा सकते हैं और न ही उन्हें गहरा करवाया जा सकता है, किंतु भूजल पुनर्भरण संरचनाएँ प्राथमिकता के आधार पर बनाई जानी चाहिए।	इटावा, खैराबाद, लाडपुरा एवं सांगोद

पंचायत समितिवार भूजल संसाधन-संक्षिप्त परिचय

कोटा जिले की 5 पंचायत समितियों क्रमशः इटावा, खैराबाद, लाडपुरा, सांगोद एवं सुल्तानपुर का भूजल संसाधन से संबंधित संक्षिप्त परिचय यहां दिया जा रहा है। यह परिचय सामान्य जनता, कृषक, उद्यमियों, जनप्रतिनिधियों तथा प्रशासनिक अधिकारियों/कार्मिकों को भूजल संसाधन की वर्तमान स्थिति तथा इससे संबंधित समस्याओं को दूर करने में उपयोगी रहेगा।

भूजल संरक्षण हो ध्येय हमारा, तभी सुरक्षित होगा भविष्य हमारा

पंचायत समिति - इटावा

पं.स. इटावा का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 89809 हेक्टेयर है। इस पं.स. का सम्पूर्ण भूभाग चम्बल की दाई मुख्य नहर से सिंचित होता है। वर्ष 2006 में हुए मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अनुसार पं.स. में न्यूनतम भूजल स्तर 2.80 मी. करवर गांव में तथा अधिकतम 27.30 मीटर गैंता गांव में दर्ज हुआ। सन् 1984 में इस पंचायत समिति लगभग 32 प्रतिशत क्षेत्र जल प्लावित था। जबकि सन् 2003 में जल प्लावन की समस्या कहीं नहीं थी तथा वर्तमान में लगभग 17 प्रतिशत क्षेत्र जल प्लावित है।

पंचायत समिति इटावा के गांव अयानी, कवलदा, जालोदा खातियान एवं हरिपुरा कस्बे के आस पास 110.21 वर्ग किमी। "चूना पत्थर" का चम्बल सिंचाई परियोजना की दाई नहर से सिंचित है। यहां औसत भूजल स्तर 8.08 मीटर है। इस पंचायत समिति के गांव अयाना, मुंगेना, लुहावद एवं संग्रामपुरा के आसपास 787.30 वर्ग किमी। दाई चम्बल नहर से सिंचित "नूतन मिट्टी" का क्षेत्र है। यहां औसत भूजल स्तर 11.44 मीटर है।

वर्ष 1984 से 2006 तक के मानसून पूर्व भूजल स्तरों के तुलनात्मक अध्ययन से ज्ञात होता है कि वर्ष 1984 में जहाँ पं.स. का औसत भूजल स्तर 9.15 मी. था वह विगत दशक में लगभग 55 से.मी. प्रतिवर्ष की दर से गिरता हुआ वर्ष 2006 में 10.91 मीटर हो गया है। वर्ष 1984 में जहाँ भूजल दोहन मात्र 2.00 प्रतिशत था वह वर्ष 2004 के भूजल आंकलन के अनुसार बढ़कर 111 प्रतिशत तक हो गया है एवं वर्तमान में यह पंचायत समिति "अतिदोहित" श्रेणी के अंतर्गत आती है।

पंचायत समिति - खैराबाद

पं.स. खैराबाद का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 79763 हेक्टेयर है। इस पं.स. इस पं.स. का सम्पूर्ण भूभाग भूजल से सिंचित होता है। वर्ष 2006 में हुए मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अनुसार पं.स. में न्यूनतम भूजल स्तर 7.15 मी. सुरेरा गांव में तथा अधिकतम 27.90 मीटर जुल्मी गांव में दर्ज हुआ।

पंचायत समिति खैराबाद के गांव मनोहरपुरा, सारेसा, सलावद एवं आलोद के आसपास 193.75 वर्ग किमी। "बलुआ पत्थर" का भूजल सिंचित क्षेत्र है। इस क्षेत्र का औसत भूजल स्तर 13.25 मीटर है। ग्राम भोलू, खीमच, जुल्मी, गोयन्दा एवं चेचट के आस पास 556.85 वर्ग किमी। "चूना पत्थर" का भूजल सिंचित क्षेत्र है। यहां औसत भूजल स्तर 17.72 मीटर है।

वर्ष 1984 से 2006 तक के मानसून पूर्व भूजल स्तरों के तुलनात्मक अध्ययन से ज्ञात होता है कि वर्ष 1984 में जहाँ पं.स. का औसत भूजल स्तर 8.89 मी. था वह विगत दशक में लगभग 82 से.मी. प्रतिवर्ष की दर से गिरता हुआ वर्ष 2006 में 16.03 मीटर हो गया है। वर्ष 1984 में जहाँ भूजल दोहन मात्र 28 प्रतिशत था वह वर्ष 2004 के भूजल आंकलन के अनुसार बढ़कर 123 प्रतिशत हो गया है एवं यह पंचायत समिति "अतिदोहित" श्रेणी के अंतर्गत आती है।

पंचायत समिति - लाडपुरा

पं.स. लाडपुरा का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 154082 हेक्टेयर है। इस पं.स. में लगभग 23 प्रतिशत (35089 हेक्टेयर) भूभाग, पार्वती एवं परवन पिकअप वियर की नहर से सिंचित होता है एवं शेष 77 प्रतिशत (117046 हेक्टेयर) भूभाग भूजल से सिंचित होता है। वर्ष 2006 में हुए मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अनुसार पं.स. में न्यूनतम भूजल स्तर 3.10 मीटर भीममण्डी गांव में तथा अधिकतम 79.00 मीटर मण्डाना गांव में दर्ज हुआ। सन् 1984 में इस पंचायत समिति का लगभग 36 प्रतिशत क्षेत्र जल प्लावित था वह घट कर 2006 में लगभग 17 प्रतिशत रह गया।

पं.स. लाडपुरा के गांव बालापुरा, ताथेड़, नोताड़ा एवं भीममण्डी के आस पास 64.95 वर्ग किमी। "चूना पत्थर" का चंबल सिंचाई परियोजना की दाई नहर से सिंचित क्षेत्र है। इस क्षेत्र का औसत भूजल स्तर 11.28 मीटर है। पं.स. के गांव धाकड़खेड़ी, कैथून, दिल्ली पुरा एवं गलाना के आसपास 285.94 वर्ग किमी। "बलुआ पत्थर" का चम्बल एवं अलनिया सिंचाई परियोजना की नहरों से सिंचित क्षेत्र है। इस क्षेत्र का औसत भूजल स्तर 7.79 मीटर है। गाँव मण्डाना, रावठा, बौराबास व कसार कस्बे के आस पास 1170.46 वर्ग किमी। "बलुआ पत्थर" का भूजल

अब भी पानी की कीमत नहीं पहचानी, तो खल्म हो जायेगी यह कहानी।

सिंचित क्षेत्र है। इस क्षेत्र का औसत भूजल स्तर 20.6 मीटर है।

वर्ष 1984 से 2006 तक के मानसून पूर्व भू जल स्तरों के तुलनात्मक अध्ययन से ज्ञात होता है कि वर्ष 1984 में जहाँ पं.स. का औसत भू जल स्तर 8.34 मीटर था वह विगत दशक में लगभग 32 से.मी. प्रतिवर्ष की दर से नीचे गिरता हुआ वर्ष 2006 में 12.97 मीटर हो गया है। वर्ष 1984 में मात्र 7 प्रतिशत भू जल का दोहन हुआ वहीं वर्ष 2004 के भूजल आंकलन के अनुसार बढ़कर 115 प्रतिशत तक पहुँच गया है एवं यह पंचायत समिति "अतिदोहित" श्रेणी के अंतर्गत आती है।

पंचायत समिति - सांगोद

पं.स. सांगोद का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 105780 हेक्टेयर है। इस पंचायत समिति में लगभग 70 प्रतिशत (73074 हेक्टेयर) क्षेत्र में "सेन्ड स्टोन", 16 प्रतिशत (16190 हेक्टेयर) क्षेत्र में "चूना पत्थर" एवं 14 प्रतिशत (15150 हेक्टेयर) क्षेत्र में "शैल पत्थर" प्रमुख भूजल धारक इकाइयाँ हैं। वर्ष 2006 में हुए मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अनुसार पं.स. में न्यूनतम भू जल स्तर 1.80 मीटर खजूरी गांव में तथा अधिकतम 42.40 मीटर तूमड़ा गांव में दर्ज हुआ।

पं.स. के गांव बास्याहेड़ी, हिंगोनिया एवं कनवास कस्बे के आस पास 65.17 वर्ग किमी. "बलुआ पत्थर" का सावन भादों परियोजना द्वारा सिंचित क्षेत्र है। इस क्षेत्र का औसत भूजल स्तर 14.33 मीटर है। पंचायत समिति के गांव बौरदा, दीगोद, कमोलर तथा जोगरा के आस पास 126.25 वर्ग किमी. "चूना पत्थर" का भूजल सिंचित क्षेत्र है। इस क्षेत्र का औसत भूजल स्तर 16.06 मीटर है। गांव बोरीना कलां व मोई खुर्द के आस पास 25.25 वर्ग किमी "शैल" का नहर से सिंचित क्षेत्र है। इस क्षेत्र का भूजल स्तर 20.10 मीटर है।

वर्ष 1984 से 2006 तक के मानसून पूर्व भू जल स्तरों के तुलनात्मक अध्ययन से ज्ञात होता है कि वर्ष 1984 में जहाँ पं.स. का औसत भू जल स्तर 9.45 मीटर था वह विगत दशक में लगभग 104से.मी. प्रतिवर्ष की दर से गिरता हुआ वर्ष 2006 में 15.95 मीटर हो गया है। वर्ष 1984 में 87 प्रतिशत भू जल का दोहन हुआ, वहीं वर्ष 2004 के भूजल आंकलन के अनुसार 77.36 प्रतिशत हुआ है एवं वर्तमान में यह पं.स. "अतिदोहित" श्रेणी के अंतर्गत आती है।

पंचायत समिति - सुल्तानपुर

पं.स. सुल्तानपुर का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 90957 हेक्टेयर है। इस पंचायत समिति में लगभग 68 प्रतिशत (62295 हेक्टेयर) क्षेत्र में "एल्यूवियम" एवं 32 प्रतिशत (28622 हेक्टेयर) क्षेत्र में "चूना पत्थर" प्रमुख भूजल धारक इकाइयाँ हैं। वर्ष 2006 में हुए मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अनुसार पं.स. में न्यूनतम भूजल स्तर 3 मीटर मोरपा गांव में तथा अधिकतम 32.50 मीटर भाण्डाहेड़ा गांव में दर्ज हुआ।

पं.स. के गांव उम्मेदपुरा, जालीमपुरा, अमरपुरा एवं बुधपुरा के आस पास 622.95 वर्ग किमी. "नूतन मिट्टी" का नहर से सिंचित क्षेत्र है। इस क्षेत्र का औसत भूजल स्तर 10.1 मीटर है। पंचायत समिति के गांव भाण्डाहेड़ा, चौमाकोट, रेल व सीमलिया के आस पास 150 वर्ग किमी. "चूना पत्थर" का नहर से सिंचित क्षेत्र है। इस क्षेत्र औसत भूजल स्तर 5.60 मीटर है।

वर्ष 1984 से 2006 तक के मानसून पूर्व भूजल स्तरों के तुलनात्मक अध्ययन से ज्ञात होता है कि वर्ष 1984 में जहाँ पं.स. का औसत भू जल स्तर 9.28 मीटर था वह विगत दशक में लगभग 43 से.मी. प्रतिवर्ष की दर से गिरता हुआ वर्ष 2006 में 10.99 मीटर हो गया है। वर्ष 1984 में मात्र 2 प्रतिशत भू जल का दोहन हुआ वह वर्ष 2004 के भूजल आंकलन के अनुसार बढ़कर 99 प्रतिशत तक पहुँच गया एवं वर्तमान में यह पंचायत समिति "विषम" श्रेणी के अंतर्गत आती है।

**बिन छाने मत लीजिये, जल पुनर्भरण के काम।
भूजल दृष्टि हो जायेगा, नहीं आये किसी काम॥**

भूजल रहे स्वच्छ तो मानव भी रहे स्वच्छ

जल संरक्षण एवं प्रबन्धन

जिले में गिरते भूजल स्तर से होने वाले दुष्परिणामों को दूर करने में निम्नाकिंत सुझाव उपयोगी होंगे –

- * भूजल स्तर में गिरावट के दुष्प्रभावों का व्यापक प्रचार-प्रसार।
- * भूजल के अत्यधिक दोहन को रोकने हेतु जनजागरण करना।
- * सिचाई हेतु जल बचत की तकनीकों जैसे – बूंद-बूंद सिचाई/फव्वारा सिचाई पद्धति का उपयोग करना।
- * कम जल खपत करने वाली फसल अपनाना।
- * दैनिक उपयोग में जल की बर्बादी को रोकना तथा जल को "मूल्यवान" वस्तु की तरह संरक्षित करना।
- * क्षेत्र में अध्यापक वर्ग एवं शिक्षार्थियों के मध्य "भूजल संसाधन समस्याएं और समाधान" आदि विषयक जानकारी प्रसारित कर जन जागरण करना।
- * भूजल दूषण एवं प्रदूषण रोकने हेतु आवश्यक जानकारी का शहरी व ग्रामीण जनता के मध्य प्रसारित कर, भूजल दूषण एवं प्रदूषण रोकने हेतु उपाय अपनाना।
- * नदी-नालों में बहते व्यर्थ वर्षा जल को एनिकट, बांध या बेरियर इत्यादि जल संग्रहण संरचनाओं द्वारा संग्रहित करना।
- * अनुपयोगी/बेकार पड़ी पुलिया / संरचनाओं को जल संग्रहण हेतु उपयोगी बनाना।
- * खानों से निकाले जाने वाले जल का बेहतर उपयोग करना।
- * सघन वृक्षारोपण को प्रोत्साहन देना, जिससे भूमि की आर्द्धता एवं जल धारण क्षमता में वृद्धि हो तथा पर्यावरण भी संरक्षित तथा सुरक्षित रहे।
- * नगरीय सिवेज व औद्योगिक अपशिष्ट के निस्तारण हेतु ठोस उपाय करना ताकि सतही जल एवं भूजल की गुणवत्ता प्रभावित न हो।
- * निस्तारित जल को शुद्धिकरण उपरांत पुनः उपयोग में लिये जाने हेतु आवश्यक प्रयास करना।

कृत्रिम भूजल पुनर्भरण

प्रतिदिन बढ़ती भूजल की मांग व अल्प वर्षा के फलस्वरूप भूजल के सदुपयोग व पुनर्भरण के बारे में गंभीरता से निम्नलिखित विचार करने की आवश्यकता है –

- * ग्रामीण एवं शहरी जनता के बीच सूचना, शिक्षा एवं सम्प्रेषण के माध्यम से जन मानस में वर्षा जल के संग्रहण का वातावरण निर्माण करना।
- * शहरी क्षेत्रों में भवनों की छतों व धरातलीय वर्षा जल से भूमि जल पुनर्भरण की योजनाओं को प्रोत्साहन देना।
- * अतिदोहित एवं संवेदनशील क्षेत्रों में पुनर्भरण एवं प्रबन्धन हेतु व्यापक जागृति पैदा करना।
- * खेतों में विद्यमान पड़त/अकार्यशील कुएं एवं नलकूपों के द्वारा खेत से बहकर जाने वाले जल का समुचित विधि द्वारा भूजल पुनर्भरण करना।
- * नदी-नालों से बहने वाले वर्षा जल को समुचित स्थानों पर अवरोध बांध बना कर भूजल पुनर्भरण हेतु आवश्यक सरंचना बनाना।
- * शुद्ध वर्षा जल को जलोढ़ चट्टानों तक पहुंचाने हेतु आवश्यक संरचनाओं को अपनाना।

भूजल पुनर्भरण के कार्य में खराब पड़े / चालू नलकूप, हेण्डपम्प या कुओं का उपयोग करना। छोटे भवनों की साफ की हुई छत से वर्षा जल को सीधे ही फिल्टर मिडिया से होकर रिचार्ज पिट के माध्यम से कार्यशील/अकार्यशील नलकूप, हेण्डपम्प या कूप से जोड़कर भूजल में पहुंचाया जा सकता है।

वर्षा जल बहे हर नगर ग्राम, भूजल पुनर्भरण हो पहला काम

जिले में मानसून वर्षा के आधार पर छत द्वारा उपलब्ध वर्षा जल की मात्रा का आकलन, छत के क्षेत्रफल एवं मानसून वर्षा की मात्रा द्वारा तालिका 2 के अनुसार किया जा सकता है। विस्तृत जानकारी भूजल विभाग से प्राप्त कर स्थानीय परिस्थितियों के अनुरूप वर्षाजल संरक्षण / संवर्द्धन संरचना तैयार की जा सकती है।

तालिका – 2 पंचायत समितिवार सामान्य मानसून वर्षा के आधार पर छत से प्राप्त जल की अनुमानित मात्रा (घन मी.)

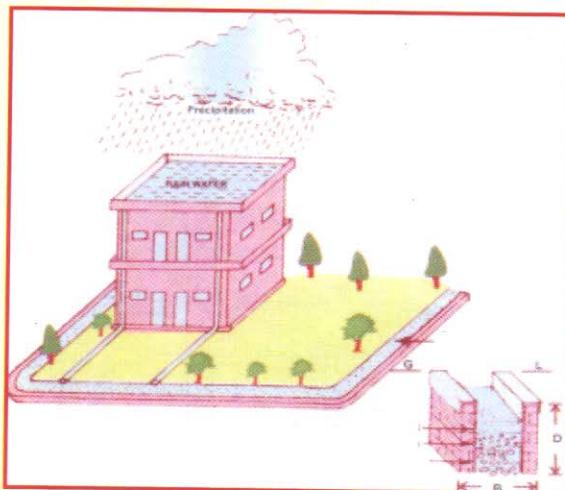
छत का क्षेत्रफल (वर्ग मी.)	पंचायत समितिवार छत से प्राप्त जल की अनुमानित मात्रा (घन मी.)				
	इटावा	खैराबाद	लाडपुरा	सांगोद	सुल्तानपुर
100	56	63	55	64	59
150	83	95	83	97	58
200	111	127	111	129	117
250	139	159	139	161	147
300	167	190	166	193	176
400	222	254	222	258	235

(1 घनमीटर = 1000 लीटर)

कृत्रिम भूजल पुनर्भरण की विभिन्न संरचनाओं का प्रारूप

इस क्षेत्र में कृत्रिम भूजल पुनर्भरण की विभिन्न संरचनाओं के प्रारूप जनजागरण हेतु दर्शाये गये हैं –

पुनर्भरण खाई (ट्रैन्च) द्वारा छत से प्राप्त वर्षा जल का संचयन



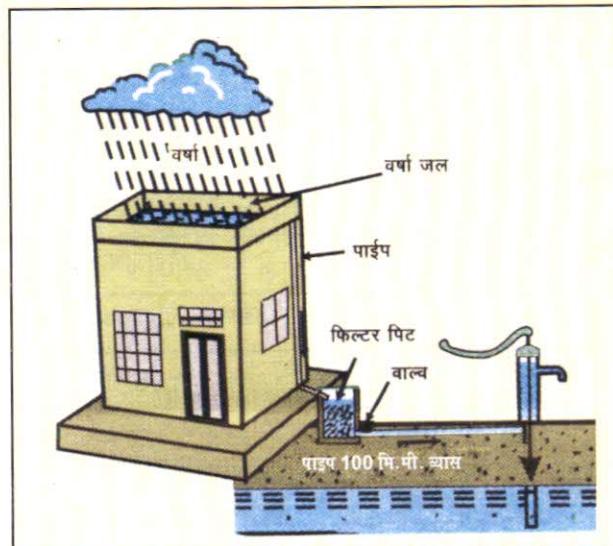
भूजन पुनर्भरण करें वर्षाकाल में, यही काम आए अकाल में

* वर्षा जल उपलब्धता के आधार पर खाई 0.5 से 1 मीटर चौड़ी, 1 से 1.5 मीटर गहरी तथा 10 से 20 मीटर लम्बी हो सकती है। खाई को पहले बोल्डर (5 से 20 सेमी) फिर बजरी (5 से 10 सेमी) तथा मोटी रेत (1 से 2 सेमी) के ऊपर मोटी रोड़ी डाल दी जाती है जिससे संरचनाओं में बिखराव न आ सके।

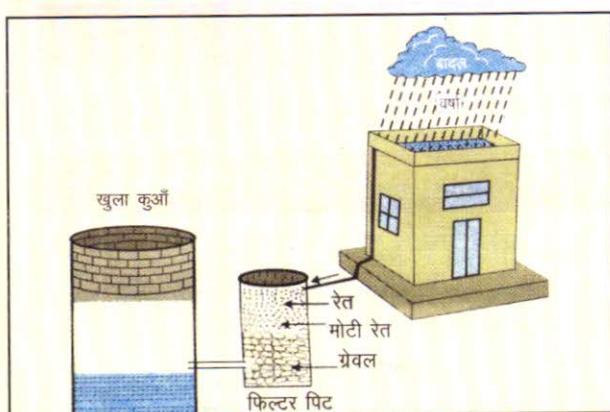
* छत से निकलने वाले पाईप पर जाली लगाई जानी चाहिए जिससे पत्ती या अन्य ठोस पदार्थ को खाई में जाने से पूर्व रोका जा सके। सूक्ष्म कणों को रोकने के लिए पहले पानी को हौद में एकत्रित करने के पश्चात खाई में डालना चाहिए।

हेण्डपम्प द्वारा पुनर्भरण

- * बन्द पड़े/चालू हेण्डपम्प का उपयोग पुनर्भरण में कर सकते हैं।
- * यह संरचना छोटे भवन के लिए उपयुक्त है। जिसके छत का क्षेत्रफल लगभग 150 वर्गमीटर तक हो।
- * पानी को छत से हेण्डपम्प तक 100 मिमी. व्यास वाले पाईप द्वारा पहुंचाया जा सकता है।
- * चालू हेण्डपम्प के लिफिटिंग पाईप में हवा के प्रवेश को रोकने के लिए हेण्डपम्प के निकट जल प्रवाह प्रणाली में वाल्व लगाया जाता है।
- * पुनर्भरण जल गाद मुक्त होना चाहिए।



पुनर्भरण कुओं द्वारा वर्षा जल संचयन



- * इस तकनीक में चालू/बन्द पड़े कुओं को सफाई के पश्चात् भूजल पुनर्भरण संरचना के रूप में प्रयोग में लाया जा सकता है।
- * पुनर्भरित किये जाने वाले वर्षा जल को कुओं में डालने से पूर्व छोटे कणों से मुक्त करने के लिए फिल्टर या फिल्टर कक्ष सें गुजारा जाना चाहिए।

21 वीं शताब्दी में जल समस्या का समाधान करना प्रत्येक नागरिक की जिम्मेदारी है। जिस दिन प्रत्येक नागरिक जल का सही मायने में महत्व समझेगा तभी जल समस्या का समाधान हो सकेगा। इस के लिए सभी शहरी एवं ग्रामीणजन, महिलायें, सरकारी तथा गैरसरकारी स्वयं सेवी संगठनों को मिलकर सामूहिक जनभागिता से जल संरक्षण उपायों को अपनाना होगा ताकि जल समस्या का समाधान होकर हम खुशहाल जीवन जी सकें।

भूजल पुनर्भरण भावी पीढ़ी के लिए वरदान है

कृषि - कुओं का पुनर्भवण (प्रथम चरण)



कृषि - कुओं का पुनर्भवण (द्वितीय चरण)



कृषि - कुओं का पुनर्भवण (तृतीय चरण)



कृषि - कुओं का पुनर्भवण (चतुर्थ चरण)



मार्च 2007

गुदक: एम्बेश्वर मल्टीकलर प्रिंस्टर, शोपन. 26, जी.एम.ए. प्लाजा, वलोथ नार्कट के पास, कोटा। मोबाइल: 9829035514