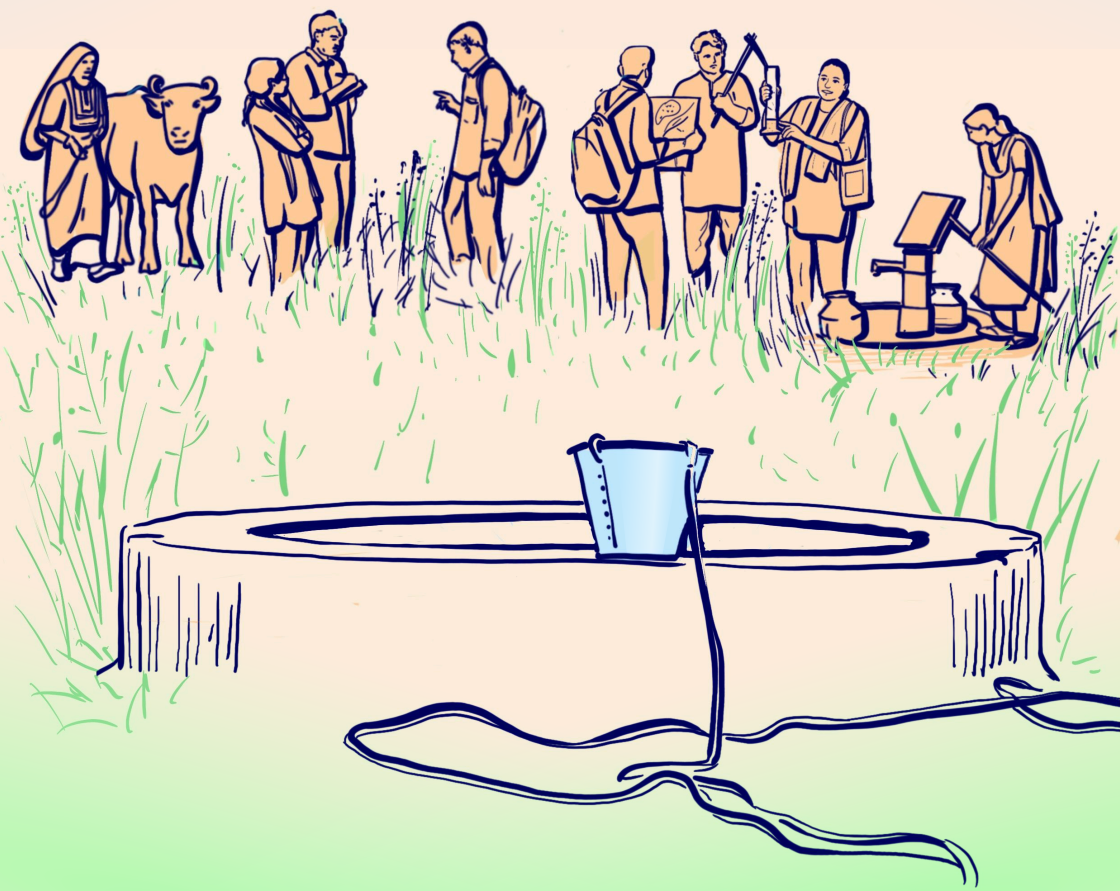


समुदाय-नेतृत्व जल प्रबंधन

टिकाऊ भविष्य के लिए मार्गदर्शिका



प्लेबुक किस आवश्यकता की बात करती है?

देश का बड़ा हिस्सा गंभीर जल संकट का सामना कर रहा है, जिसका मुख्य कारण भूजल और सतही जल संसाधनों का अत्यधिक दोहन है। पानी की कम उपलब्धता से जल संसाधनों का असमान वितरण, शुष्क महीनों के दौरान फसल की कम पैदावार और मिट्टी की लवणता और शुष्कता की समस्याएँ होती हैं। इस मुद्दे के समाधान के लिए सामुदायिक भागीदारी और व्यवहार परिवर्तन की आवश्यकता है।

कृषि जल उपयोग के लिए टॉप-डाउन योजनाएं डिजाइन करने के बजाय, **डी.एस.सी** जल संसाधनों की सामुदायिक योजना पर जोर देता है। क्षेत्र मूल्यांकन का डिजाइन, सामुदायिक गतिशीलता, ग्राम-स्तरीय जल बजट, जल पुनर्भरण संरचनाएं, निगरानी और जल सुरक्षा योजना के लिए भागीदारी दृष्टिकोण इसका सबसे अच्छा उदाहरण है।

इस प्लेबुक का उपयोग कौन कर सकता है?

व्यवसायी, प्रशिक्षक, सामुदायिक संसाधन व्यक्ति, प्रगतिशील किसान, विषय विशेषज्ञ, स्थानीय शासन प्रतिनिधि।

यह प्लेबुक डेवलपमेंट सपोर्ट सेंटर (डी.एस.सी) की विशेषज्ञता का उपयोग करके डिजाइन की गई है, जो गुजरात, मध्य प्रदेश, राजस्थान और महाराष्ट्र में भागीदारी जल प्रबंधन और पानी के विवेकपूर्ण उपयोग पर काम करता है।



डी.एस.सी द्वारा इन समाधानों को संस्थापक अध्यक्ष - अनिल शाह, कार्यकारी निदेशक - मोहन शर्मा और पूर्व कार्यकारी - निदेशक सचिन ओझा के नेतृत्व में डिजाइन और अग्रणी बनाया गया है। डी.एस.सी के 30 वर्षों के गठन में इन सहभागी तकनीकी और सामाजिक प्रक्रियाओं ने समुदाय को सशक्त बनाया है। इससे समुदाय द्वारा समर्थित और पोषित जल सुरक्षा को बढ़ावा देने के दृष्टिकोण का विकास हुआ है।

इस पुस्तक में आप सीखेंगे

- अपने गांव की पानी की जरूरतों और संसाधनों को समझना
- जल प्रबंधन में शामिल होना
- जल बजट तैयार करना
- जल सुरक्षा के लिए योजना करना
- जल संसाधनों की निगरानी करना
- रिचार्ज शाफ्ट बनाकर भूजल की पूर्ति करना
- सिंचाई का सहयोगपूर्वक प्रबंधन करना

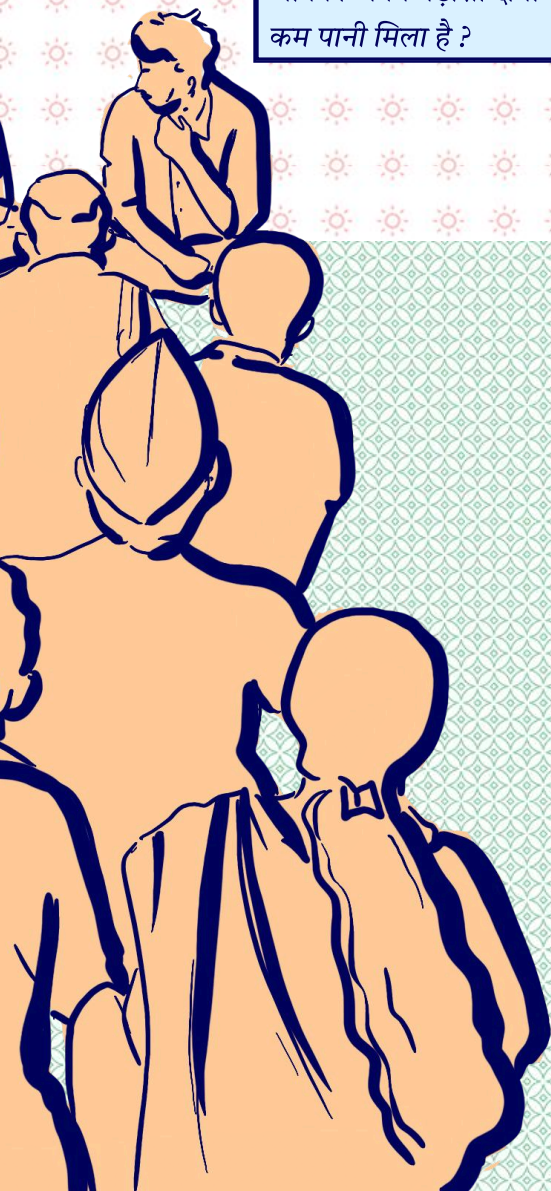
आज हम अपने गांव में पानी की स्थिति के बारे में बात करने के लिए एकत्र हुए हैं। देखते हैं पानी कितना गहरा है।

आपमें से कितने लोगों की इस शुष्क मौसम में फसल की पैदावार कम हुई?



क्या आप में से किसी ने देखा कि पानी खारा होने के कारण मिट्टी शुष्क हो रही है?

क्या आपमें से कुछ लोगों को लगा कि आपको अपने पड़ोसी क्षेत्रों की तुलना में कम पानी मिला है ?





क्या आप जानते हैं कि यदि हम अपने जल का उचित प्रबंधन करें तो हम अनियमित जल आपूर्ति और गुणवत्ता की इन समस्याओं का समाधान कर सकते हैं? तो हम ऐसा कैसे करें?

1. **अपने गांव को समझना**
हम गाँव में उपलब्ध जल संसाधनों को समझने, अपने गाँव में पानी की गुणवत्ता और पहुंच जैसे मुद्दों के सामूहिक मूल्यांकन से शुरुआत करते हैं।
2. **जल प्रबंधन में भागीदारी**
गाँव के लोग अपनी जल स्थिति का प्रबंधन करने में सर्वोत्तम हैं। इस प्रक्रिया में भाग लेने के लिए आप विभिन्न भूमिकाएँ निभा सकते हैं।
3. **जल बजटिंग**
पहला कदम हमारी जल आपूर्ति और जल आवश्यकताओं की गणना करना है ताकि हमें उस घाटे का अंदाज़ा हो सके जिसके लिए हमें योजना बनाने की आवश्यकता है।
4. **जल सुरक्षा और योजना**
फिर हम पानी तक पहुंच बढ़ाने और अपनी कृषि मांग को कम करने के लिए काम करते हैं ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि पानी की आपूर्ति और मांग में समानता हो।

जल सुरक्षा बढ़ाना

5. अपनी जल सुरक्षा बढ़ाने के लिए हम भूजल स्तर को फिर से भरने के लिए अतिरिक्त वर्षा को निर्देशित करने के लिए भूजल पुनर्भरण शाफ्ट का निर्माण कर सकते हैं। यह एक नई जलवायु स्मार्ट तकनीक है।

कुएं की निगरानी करना

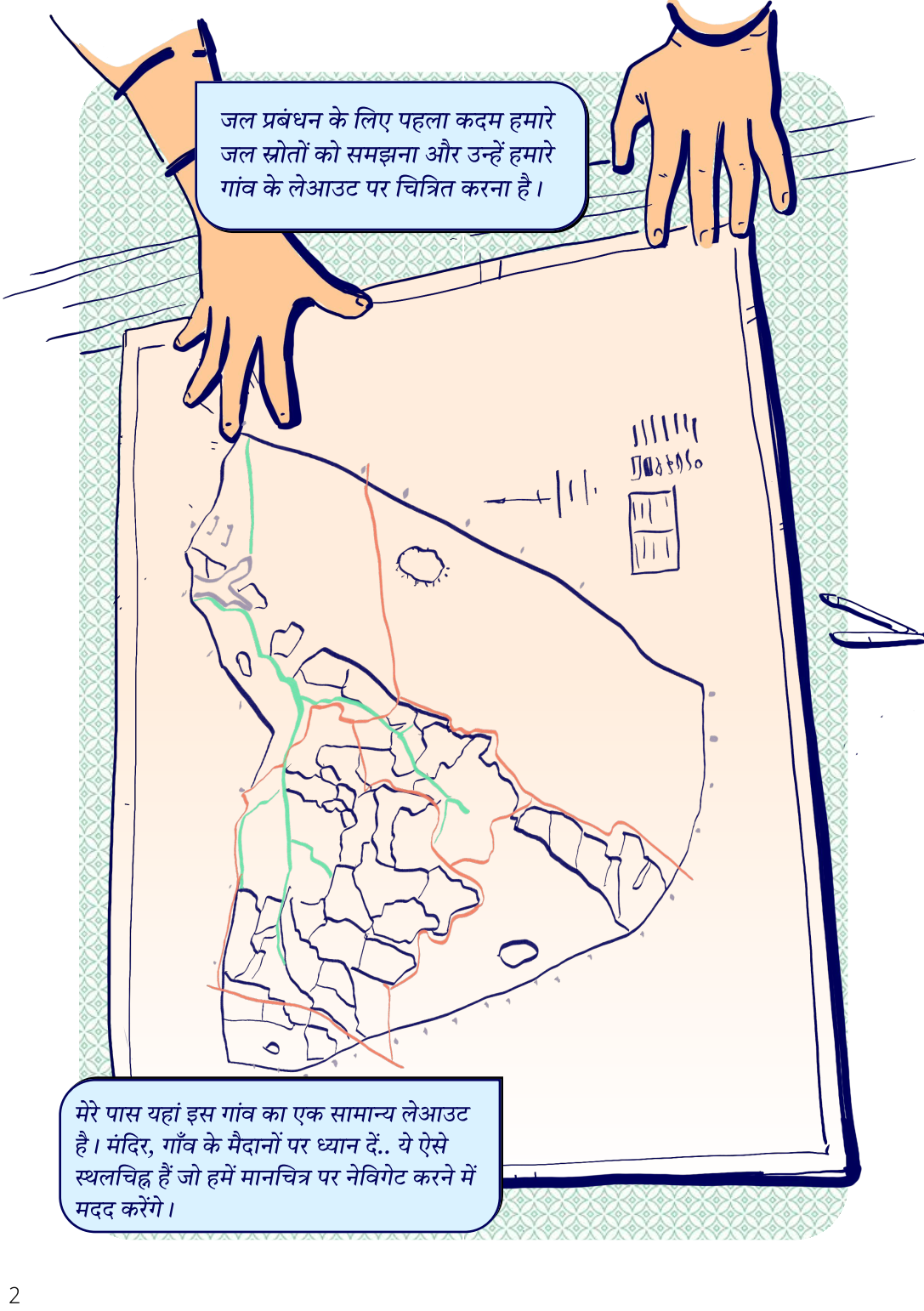
6. हमें अपने जल संबंधी मुद्दों को सुलझाने और आपात्कालीन स्थितियों से निपटने में सक्रिय रहने के लिए नियमित आधार पर अपने कुओं के जल स्तर और गुणवत्ता की निगरानी करते रहने की आवश्यकता है।

सहभागी सिंचाई प्रबंधन

7. हमें नहर कमांड क्षेत्रों के पूरे गांव में पानी का समान वितरण सुनिश्चित करने की आवश्यकता है।

1.

अपने गांव को समझना

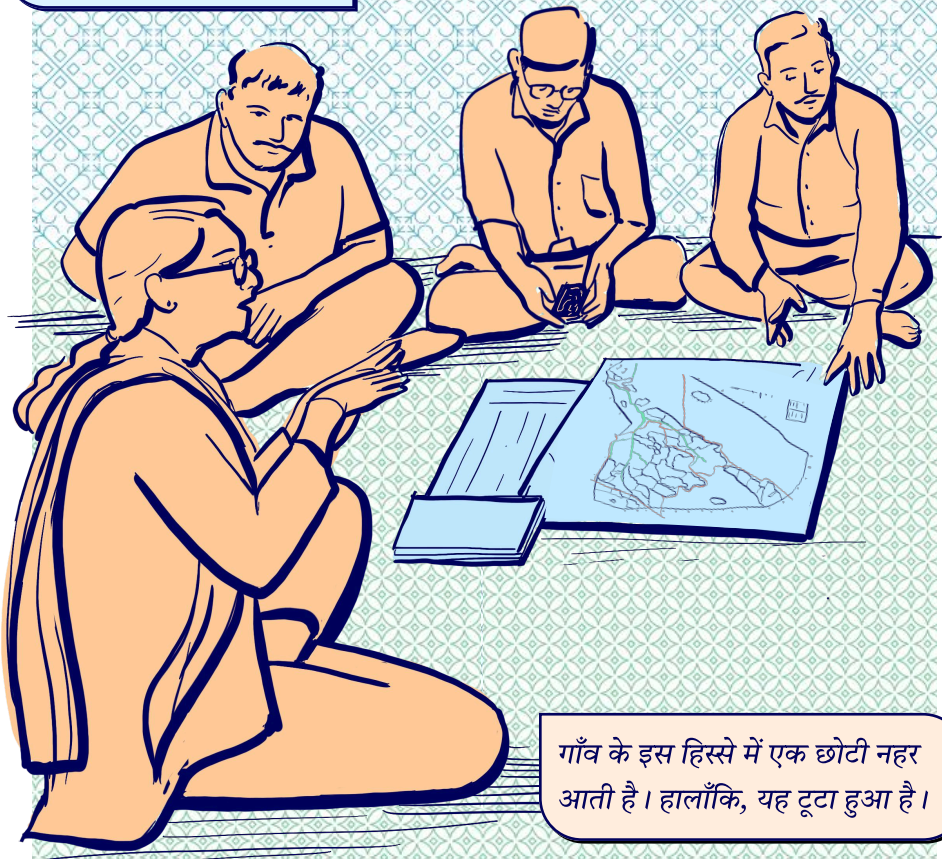
An illustration showing two large, stylized hands holding a large map. The map is drawn on a light-colored surface with a green patterned border. The map itself shows a village layout with various fields, roads, and landmarks. A blue text box is positioned at the top left, containing text in Hindi. To the right of the map, there are some small, hand-drawn symbols including a series of vertical lines, a small rectangular box, and a compass rose. A pair of scissors is visible on the right edge of the map.

जल प्रबंधन के लिए पहला कदम हमारे जल स्रोतों को समझना और उन्हें हमारे गांव के लेआउट पर चित्रित करना है।

मेरे पास यहां इस गांव का एक सामान्य लेआउट है। मंदिर, गांव के मैदानों पर ध्यान दें.. ये ऐसे स्थलचिह्न हैं जो हमें मानचित्र पर नेविगेट करने में मदद करेंगे।

आइए तालाबों और बोरवेलों
को चिह्नित करके शुरुआत करें।

यहां चार बोरवेल हैं, जिनमें से दो
काम नहीं करते और एक में कठोर
और खारा पानी है।



गाँव के इस हिस्से में एक छोटी नहर
आती है। हालाँकि, यह टूटा हुआ है।

गाँव की सैर पर...

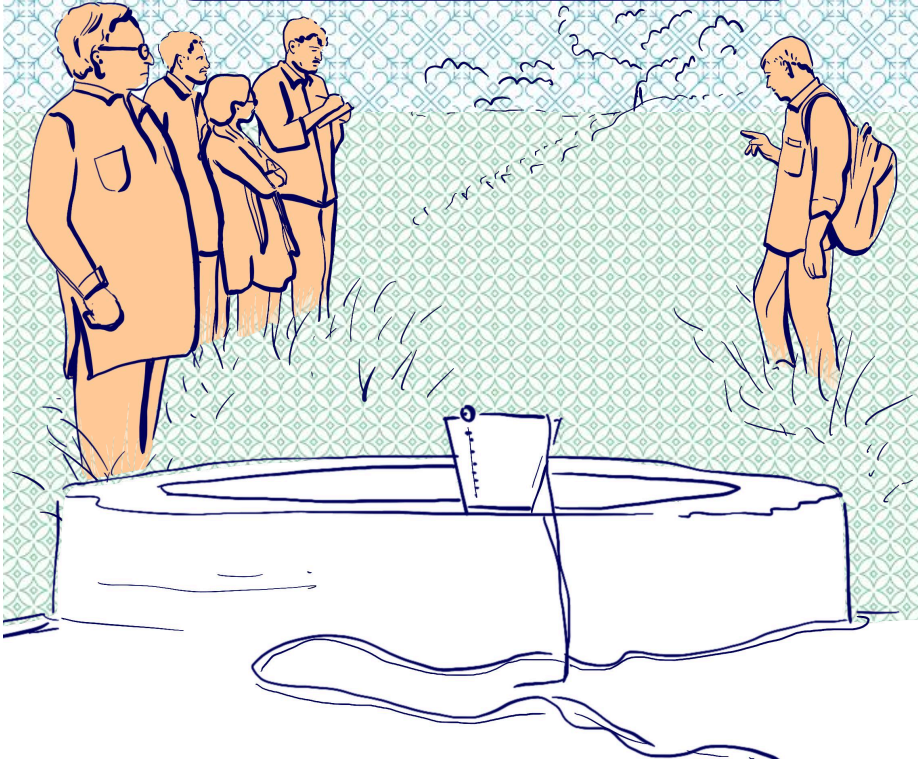
यहाँ से भूमि का
ढलान नीचे की ओर
है। जब बारिश होती
है तो पानी बहकर
इसी स्थान पर जमा
हो जाता है।



इस ज़मीन पर वे पिछले दो खेती के मौसम से कपास और गेहूं उगाते हैं। इसके आगे किसान गेंदा और मूंगफली उगाते हैं।



आप अपने गाँव को सबसे अच्छे से जानते हैं। तो आप
यहां पानी के मुद्दों का प्रबंधन करने के लिए सबसे सही
लोग हैं। वैज्ञानिक तरीकों पर कुछ प्रशिक्षण के साथ, आप
अपने गाँव में पानी से संबंधित मुद्दों की जिम्मेदारी लेने में
सक्षम होंगे।



एक बाहरी व्यक्ति के रूप में ग्रामीणों के साथ संबंध कैसे बनाएं?

- गांव की पहली कुछ यात्राएं बहुत ही मैत्रीपूर्ण होने चाहिए और केवल परिचयात्मक होने चाहिए। यह ग्रामीणों को हमसे और हमारा संगठन क्या करता है उससे परिचित कराने के बारे में है।
- बातचीत सामान्य चर्चा होनी चाहिए। केवल जब वे नहर प्रणाली या सिंचाई स्रोतों से संबंधित मुद्दों का उल्लेख करते हैं, तभी हम आगे की कार्रवाई कर सकते हैं और अधिक विवरण मांग सकते हैं। यह प्रश्न-उत्तर वाली पूछताछ शैली नहीं होनी चाहिए।
- बातचीत के दौरान गांव के भीतर लोगों के बीच शक्ति संबंध को समझने का प्रयास करें। सभी समुदायों के लोगों से बात करने का प्रयास करें।
- ग्रामीणों से एक सेल्समैन के बजाय एक मित्र और साथी के रूप में संपर्क करें। उन पर कोई भी विचार थोपने से बचें।

सहभागी ग्रामीण मूल्यांकन गतिविधियों का संचालन कैसे करें?

- सहभागी ग्रामीण मूल्यांकन (पी.आर.ए - पार्टिसिपेटरी रूरल अप्रैजल) गतिविधियों के संचालन की तारीख और समय ग्रामीणों के लिए सुविधाजनक होना चाहिए। पिछली बातचीत के दौरान, हम 3-4 लोगों की पहचान कर सकते हैं जो सक्रिय, उत्सुक हैं और कुछ नेतृत्व गुण दिखाते हैं। उन्हें इसे बढ़ावा देने की जिम्मेदारी दी जानी चाहिए।
- बैठक स्थल पर लगभग 30 लोगों की क्षमता होनी चाहिए। यह बाहर हो सकता है, लेकिन इतना खुला नहीं होना चाहिए कि यह भीड़ और दर्शकों को आकर्षित कर ले।
- पी.आर.ए प्रथाओं की एक टोकरी है। औसतन, एक गतिविधि में 2-3 घंटे लगेंगे।

पी. आर. ए. बैठकों के लिए किसे आमंत्रित किया जाना चाहिए?

- गांव के सभी समुदायों की भागीदारी सुनिश्चित करें। इसे आमंत्रित करने के लिए प्रत्येक सामाजिक समूह से एक प्रमुख व्यक्ति का चयन करके किया जा सकता है, जो भाग लेने के लिए अपने दोस्तों और सहयोगियों को बुला सकता है। इससे यह सुनिश्चित होगा कि सभी लोग संगठित हों तथा सभी समूहों का प्रतिनिधित्व हो।
- सुनिश्चित करें कि अनुभवी प्रगतिशील किसान और गाँव के बुजुर्ग, पुरुष और महिला सभी, इस प्रक्रिया में शामिल हों।
- केन्द्रीय समूह चर्चा और मानचित्र अभ्यास जैसी पी.आर.ए गतिविधियों का संचालन करने के लिए कम से कम 15-20 लोगों की आवश्यकता होती है। लेकिन इस समूह को गांव के हर समुदाय का प्रतिनिधित्व करना चाहिए। अलग-अलग अभ्यासों के लिए अलग-अलग समूह के लोग शामिल होते हैं।

2.

जल प्रबंधन में भागीदारी



ऐसे कई तरीके हैं जिनसे आप अपने गाँव के जल प्रबंधन का हिस्सा बन सकते हैं।

1. **ग्राम जल समिति से जुड़ें**
ऐसे लोगों की एक समिति जो गाँव में पानी के मुद्दों को सुलझाने में सक्रिय रूप से शामिल रहती है।
2. **जल साथी बनें**
जल साथी स्थानीय समुदाय से प्रशिक्षित पैरा प्रोफेशनल्स (जिन्हें प्रोफेशनल्स की तरह प्रशिक्षित किया जाता है, लेकिन लाइसेंस प्राप्त नहीं होता) होते हैं।
3. **आप स्वयंसेवक बन सकते हैं**
कार्यकर्ता जागरूकता का समर्थन करेंगे, जल समस्याओं की निगरानी करेंगे और उन्हें हल करने के लिए नई-नई योजनाएँ लेकर आएंगे।

ग्राम समिति



समिति का चयन

- समिति का आकार 9 से 13 सदस्यों के बीच हो सकता है
- समिति में महिलाओं का समान प्रतिनिधित्व होना चाहिए
- गाँव के सभी प्रमुख समुदायों के प्रतिनिधि
- प्रत्यक्ष राजनीतिक संबद्धता वाले किसी भी व्यक्ति को नहीं लिया जाना चाहिए
- सी.बी.ओ प्रतिनिधित्व जैसे एस.एच.जी सदस्य, पंचायत प्रतिनिधि आदि
- गाँव के सभी बस्तियों/क्षेत्रों से प्रतिनिधित्व

जल साथी



क्या आप अपने गाँव के पानी के मुद्दों पर निगरानी रखने के लिए उत्साहित हैं?

क्या आप गांव से भली-भांति परिचित हैं?

क्या आप पढ़ने-लिखने में अच्छे हैं?

क्या आपकी शिक्षा 10वीं या 12वीं कक्षा तक है?

क्या आपकी उम्र 40 साल से कम है?

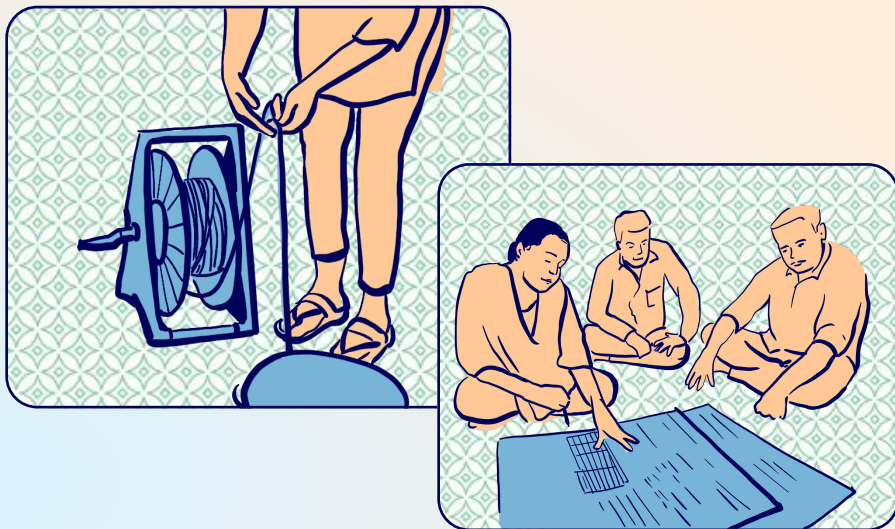
आज ही जल साथी बनने के लिए आवेदन करें और अपने गांव के जल प्रबंधन को दिशा दें

सभी लिंगों को आवेदन करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है!



आपको क्या मिलेगा?

- जल साथी बनने के लिए 6 महीने की ट्रेनिंग
- क्षमता निर्माण, कौशल वृद्धि, सामाजिक दायरे में पहचान और नेटवर्किंग जो करियर के विकास में मदद करती है
- आपके समय और प्रयासों की भरपाई के लिए प्रतिदिन का मानदेय
- सरकारी विभागों और अन्य हितधारकों के साथ काम करने का अनुभव



आप क्या करेंगे?

- किसी गाँव में जल स्रोतों और खपत का डेटा इकट्ठा करना और उसका रखरखाव करना
- जियो-टैगिंग
- भूजल के अत्यधिक दोहन, प्रदूषण के मुद्दों पर निगरानी रखना
- कृषि और पीने के पानी पर लवणता, कठोरता, क्षारीयता, अम्लता के प्रभाव की निगरानी करना
- ग्राम समिति को निष्कर्ष प्रस्तुत करना
- अन्य अभिसरण गतिविधियों में संगठन की सहायता करना

स्वयंसेवक



क्या आपके पास अपने गांव में पानी की समस्या को हल करने के बारे में कोई विचार है?

समाधानों की निगरानी करना चाहते हैं?

ग्राम समिति के साथ **स्वयंसेवक** बनें और गांव को हमारे जल लक्ष्य प्राप्त करने में मदद करें!

3. जल बजटिंग



हमें जल बजट क्यों बनाना चाहिए? मैं आपको समझाता हूँ।

- जल बजटिंग गांव में पानी की आपूर्ति और मांग की आधार रेखा बनाकर, गांव में पानी की जरूरतों के बारे में जागरूकता बढ़ाने में मदद करती है।
- जल बजट सीएसआर, परोपकारी पहल, सरकारी सहायता आदि के माध्यम से विकासात्मक परियोजनाओं को आकर्षित करने के प्रस्तावों को सुविधाजनक बनाने में मदद कर सकता है।
- पानी का गहन मूल्यांकन संरक्षण पहल तैयार करने में मदद करता है।

हमें यह कब करना चाहिए?



जल बजटिंग अभ्यास करने का सबसे अच्छा समय वार्षिक पंचायत योजनाएँ बनने से लगभग दो महीने पहले का है। इस तरह, चर्चा से निकलने वाले किसी भी समाधान को वार्षिक पंचायत बजट में शामिल किया जा सकता है। बजट बनाने का सबसे अच्छा समय सर्दियों के मौसम के ठीक बाद फरवरी से जून के बीच है। जल बजटिंग हर वर्ष की जानी चाहिए।

जल बजट बनाने में
कितना समय लगता है?



जल बजट विकसित करने और उसे समिति के समक्ष प्रस्तुत करने में औसतन 15 दिन से 1 महीने तक का समय लग सकता है। डेटा संग्रह और गणना चरण के माध्यम से जल साथी की सहायता और मार्गदर्शन की सिफारिश की जाती है।

हम इसे कैसे
शुरू करें?



जल बजटिंग तीन चरणों में की जाती है:

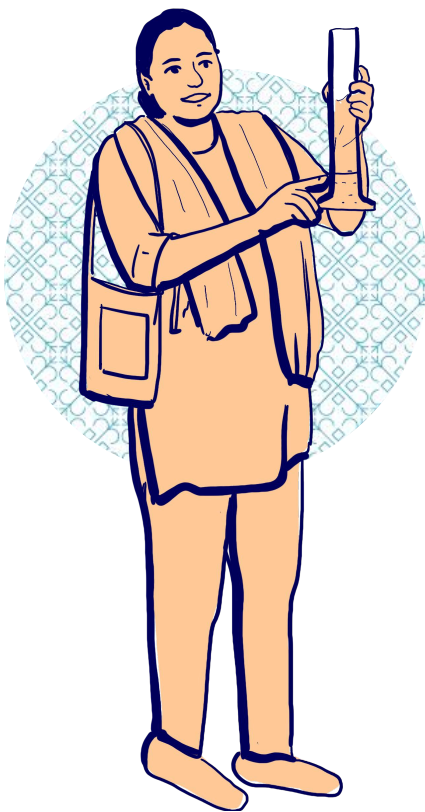
1. डेटा एकत्रित करना
2. आपूर्ति की गणना
3. मांग की गणना

जल साथी इस गतिविधि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

1. डेटा एकत्रित करना

जल साथी गांव में घूमकर आंकड़े एकत्रित करते हैं:

- ट्यूबवेल, बोरवेल, खुले कुएं, तालाब, चेक डैम, रिचार्ज शाफ्ट की ग्राम सूची
- गांव की जनसांख्यिकीय जानकारी
- जल संसाधनों का सारणीकरण



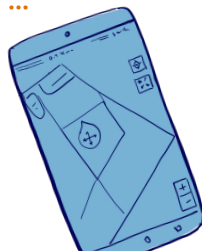
ग्राम सूची डेटा

बोरवेल पर...



आपने वह बोरवेल कितनी गहराई तक खोदा था? और क्या आपको साल भर पानी मिलता है?

तालाब पर, फ़ील्ड मापन ऐप का उपयोग करते हुए ...

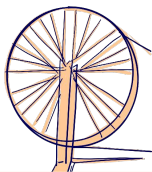


वह तालाब कितना गहरा है और साल के कितने महीने उसमें पानी रहता है?

अच्छा, अगर तालाब 10 फीट गहरा (3 मीटर) है, और मेरा ऐप 2.93 हेक्टेयर (29,3 वर्ग मीटर) का क्षेत्र दिखा रहा है, तो इसमें जमा पानी की मात्रा लगभग 8.79 लाख लीटर है।

ग्राम जनसांख्यिकीय डेटा

ग्रामोद्योग में...



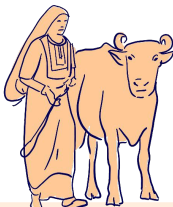
आपकी वार्षिक जल प्राप्ति क्या है?

पंचायत कार्यालय में...



क्या आप मुझे जनसंख्या, गाँव का आकार, बोई गई फसलें, बुआई का क्षेत्र, घरों की संख्या, भूमि के प्रकार के बारे में जानकारी दे सकते हैं?

पशुपालन में...



गाँव में हमारे पास कितने पशुधन हैं? उनके पास किस प्रकार का पशुधन है?

जल संसाधन डेटा

भारतीय मौसम विज्ञान विभाग में...



भारतीय मौसम विभाग के पास इस क्षेत्र के लिए 10 वर्षों तक की वार्षिक वर्षा का डेटा है।

सिंचाई विभाग में...



इस वर्ष हमारे गाँव की छोटी नहर में कितना पानी छोड़ा गया है?

2. जल आपूर्ति की गणना



ग्राम समिति की बैठक में जल साथी प्रस्तुत करती है..



डेटा इकट्ठा करने के लगभग एक महीने के बाद, मैं आपके सामने अपने निष्कर्ष प्रस्तुत कर सकती हूँ। आइए, जल आपूर्ति से शुरुआत करें



पिछले वर्ष बारिश
750 मिमी



हमारे गाँव का आकार
1,072 हेक्टेयर



कुल प्राप्त पानी = 750×1072
= 8,04,000 क्यूबिक मीटर या
16,08,000 टैकर*

अब देखते हैं कि यह पानी कहां जाता है

45%

वाष्पीकरण

20%

नालों के माध्यम से बह जाता है

25%

मिट्टी की नमी के रूप में अवशोषित हो जाता है

10%

मिट्टी के माध्यम से रिसता है और हमारे भूजल को रिचार्ज करता है

इस प्रकार यह स्पष्ट है कि हम गाँव में जो पानी का उपयोग कर सकते हैं वह मिट्टी द्वारा अवशोषित पानी है और रिचार्ज हुआ पानी है। यानी हमारे पास उपयोग के लिए है:

$$4,02,000 + 1,60,800 = 5,62,800 \text{ टैकर}$$

16,08,000 का 25% + 16,08,000 का 10%

* 1 टैकर = 5000 लीटर पानी, अधिक जानकारी के लिए स्पष्टीकरण पढ़ें



हमारे पास दो तालाब हैं, तो आइए गणना करें कि प्रत्येक में कितना पानी संग्रहित है।

पहला तालाब 0.22 हेक्टेयर क्षेत्र का है। इसकी गहराई लगभग 4 फीट है। लेकिन चूंकि इस तालाब में साल भर पानी भरा नहीं रहता है, इसलिए हम 60% या लगभग 2.4 फीट (जो 730 मि.मी. है) की औसत क्षमता पर विचार करेंगे। और इसलिए, हमारा तालाब संग्रहीत कर सकता है :

$$0.22 \text{ हैक्टर} \times 730 \text{ मिमी} \times 2^* = 351 \text{ टैंकर}$$

इसी तरह, दूसरे तालाब में 236 टैंकर पानी जमा होता है। हम इसे बारिश से मिलने वाले पानी में मिला देंगे। कुल मिलाकर, गांव को मिल सकते हैं...

5.63 लाख टैंकर

* स्पष्टीकरण पढ़ें

गणना के लिए स्पष्टीकरण

टैंकरों में परिवर्तित करना

आसान समझ के लिए, सभी मात्रा मापों को टैंकरों की संख्या में परिवर्तित किया जाना चाहिए। इस मामले में, DSC 5000L प्रति टैंकर मानता है, जो गुजरात में पानी के टैंकर का सबसे आम रूप है। यदि क्षेत्रफल की इकाई हेक्टेयर में है और पानी की इकाई लीटर में है (या वर्षा मापते समय मि.मी. में), तो टैंकरों में मात्रा प्राप्त करने के लिए 2 से गुणा करना होगा, जैसे:

750 मिमी * 1,072 (हैक्टर) या 0.750 मी. * 1,07,20,000 वर्ग मीटर. = 80,40,000 क्यूबिक मीटर
1 क्यूबिक मीटर = 1,000 लीटर. 1 टैंकर = 5,000 लीटर. और इसलिए, 1 क्यूबिक मीटर = 0.2 टैंकर.
80,40,000 क्यूबिक मीटर = 16,08,000 टैंकर.

वाष्पीकरण और अन्य नुकसान

यह क्षेत्र दर क्षेत्र अलग-अलग होता है और इसकी गणना द्वितीयक शोध का उपयोग करके की जानी चाहिए। उदाहरण, पहाड़ी क्षेत्रों में 50% पानी बहकर चला जाएगा, जबकि 10% से भी कम पानी मिट्टी द्वारा सोखा जाएगा। ये धारणाएं, अनुसंधान और गणना किसी संगठन में तकनीकी कर्मचारियों द्वारा की जानी चाहिए और फिर भूजल जानकार को सूचित किया जाना चाहिए। गुजरात में, जहां डी.एस.सी काम करता है, मिट्टी छिद्रपूर्ण है। यहां मिट्टी की नमी अवशोषण और पुनर्भरण क्षमता बहुत अधिक है।

3. पानी की मांग की गणना



ग्राम समिति की बैठक जारी, जल साथी प्रस्तुत करती है..



अब, हम गणना करेंगे कि हमें कितने पानी की आवश्यकता है



1. घरेलू

हमारे गांव में 3,770 लोग हैं, और प्रत्येक व्यक्ति प्रतिदिन औसतन 80 लीटर पानी की खपत करता है।

$$3770 \times 80 \times 365 = 11,00,84,000 \text{ लीटर}$$

अगर हमें इसे 5,000 लीटर के टैंकरों में विभाजित करना है, तो हमें 22,016 टैंकर पानी की आवश्यकता होगी।



2. उद्योग

हमारे पास तीन लघु उद्योग और डेयरी हैं। मेरी पूछताछ से पता चला है कि वे साल में सिर्फ 2 दिन छुट्टी लेते हैं।

पहला $270 \text{ लीटर} \times 363 = 98,010 \text{ लीटर}$ 19.602 टैंकर

दूसरा $100 \text{ लीटर} \times 363 = 363000 \text{ लीटर}$ 7.26 टैंकर

तीसरा $80 \text{ लीटर} \times 363 = 29040 \text{ लीटर}$ 5.9 टैंकर



3. पशु



गांव में पशु चिकित्सक से पशुओं की गणना करवाई गई। यहां मैंने दिखाया है कि प्रत्येक पशु को कितना पानी चाहिए:

पशु	प्रतिदिन आवश्यक जल (लीटर में)	पशुओं की कुल संख्या	कुल आवश्यकता (लीटर में)
गाय	50	806	40,300
साँड़	60	625	37,500
बैल	30	15	450
घोड़ा	25	2	50
ऊँट	40	4	160
बकरी	6	127	762
कुल	211		79,222

कुल मिलाकर, हमारे पशुधन को प्रतिदिन 79,222 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। और एक वर्ष के लिए, हमें 2.89 लाख लीटर या 5,783 टैंकरों की आवश्यकता होती है।

गणना के लिए स्पष्टीकरण

घरेलू गतिविधियों के लिए पानी की मांग

डी.एस.सी. द्वारा उपयोग की जाने वाली संख्या 80 लीटर है, लेकिन यह अन्य क्षेत्रों में बदलती रहती है। यह 70 लीटर से कम (पानी की कमी वाले क्षेत्रों में) से लेकर 130 लीटर से अधिक (अधिक समृद्ध क्षेत्रों में) हो सकती है। घरेलू सर्वेक्षण जहां पानी के उपयोग के स्वरूप को देखा जा सकता है, पानी की अनुमानित खपत का अंदाजा देते हैं।

पशुधन के लिए पानी की मांग

यह भी क्षेत्र, नस्ल के प्रकार और पशुपालन प्रथाओं पर निर्भर करता है। डी.एस.सी. ने ये धारणाएं गुजरात के कृषि और पशु चिकित्सा शोधकर्ताओं द्वारा किए गए शोध के आधार पर बनाई हैं। तकनीकी टीम या विषय विशेषज्ञों द्वारा गहन साहित्य समीक्षा से विभिन्न प्रकार के पशुओं के लिए दैनिक जल खपत के अनुमानित मूल्य सामने आ सकते हैं। यह जानकारी पशु चिकित्सा विभाग और अन्य क्षेत्रों के विशेषज्ञों से प्राप्त की जा सकती है।



अब, हम गणना करेंगे कि हमें कृषि के लिए कितने पानी की आवश्यकता है। मैंने यह जानकारी कृषि विभाग और ग्राम पंचायत से ली है। यहां हमारे पास खरीफ, रबी और जायद सीजन की सभी फसलों की सूची है। हमारे पास यह जानकारी है कि कौन सी फसल कितने हेक्टेयर में बोई गई है और प्रति हेक्टेयर पानी की कितनी जरूरत है।

फसल	बोया गया हेक्टेयर	प्रति हेक्टेयर पानी की आवश्यकता (गुजरात सरकार के मानक गणना के अनुसार लीटर प्रति हेक्टेयर)*	कुल जल आवश्यकता (लीटर)	कुल जल आवश्यकता (मीटर क्यूब)
खरीफ़				
कपास	100	500	50000	50
रेंडी	145	500	72,500	72.5
सब्जियाँ	25	620	15,500	15.5
चारा	50	350	17,500	17.5
रबी				
गेहूँ	165	520	85,800	85.8
सरसों	70	350	24,500	24.5
तंबाकू	2	630	1260	1.26
सब्जियाँ	23	620	14,260	14.26
आलू	5	400	2000	2
जैद				
बाजरे	70	650	45,500	45.5
चारा	15	650	9,750	9.75
ज्वार	30	650	18,500	18.5

जैसा कि आप देख सकते हैं, हमारी गणना से पता चलता है कि हमें सिर्फ कृषि के लिए 7.41 लाख टैंकर पानी की ज़रूरत है। अगर हम घरेलू और पशुधन की मांग को जोड़ दें, तो हमें कम से कम 7.68 लाख टैंकर पानी की ज़रूरत होगी।

*यह डेटा आपके क्षेत्र के सभी कृषि विश्वविद्यालयों, केवीके और कृषि विभागों के पास उपलब्ध है।

गणना के लिए स्पष्टीकरण

बोई गई फसल का क्षेत्रफल

अनुभव के आधार पर डी.एस.सी. ने पाया है कि अक्सर गांव में वास्तविक फसल बुवाई क्षेत्र और कृषि विभाग द्वारा दर्ज किए गए क्षेत्र के बीच अंतर होता है। गांव की समितियों के माध्यम से बुवाई के क्षेत्र का सत्यापन करना अच्छा अभ्यास है।

पशुधन के लिए पानी की मांग

फसलों और कृषि भूमि के लिए पानी की मांग क्षेत्रों और यहां तक कि गांवों के बीच भी व्यापक रूप से भिन्न होती है। यह मिट्टी के प्रकार और खेती के तरीकों पर निर्भर करता है। उगाई जाने वाली बीजों की किस्में, कीटनाशकों और उर्वरकों का उपयोग, मिट्टी की नमी की मात्रा बहुत महत्वपूर्ण तत्व हैं।

फसलों और जल उपयोग की गणना स्थानीय राज्य कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा किए गए अनुसंधान के माध्यम से प्राप्त की जा सकती है।

आगामी वर्षों में, भूजल जानकर को अपने गांव में चयनित कृषि भूमि में किसी फसल के लिए प्रति मौसम में जल उपयोग की गणना करने के लिए फ्लोमीटर का उपयोग करने का प्रशिक्षण दिया जा सकता है।

जल बजट और चर्चा प्रस्तुत करते हुए,
भूजल जानकर ने आगे कहा..



जैसा कि आप देख सकते हैं, हमारे गांव में हर साल लगभग 5.63 लाख टैंकर पानी आता है; जबकि मांग लगभग 7.68 लाख टैंकर की है;

इसका मतलब यह है कि हमारे पास 2.05 लाख टैंकर पानी की कमी हो रही है!

इससे पता चलता है कि हम अपने गांव में उपलब्ध बहुमूल्य भूजल भंडार का अत्यधिक दोहन कर रहे हैं!

4.

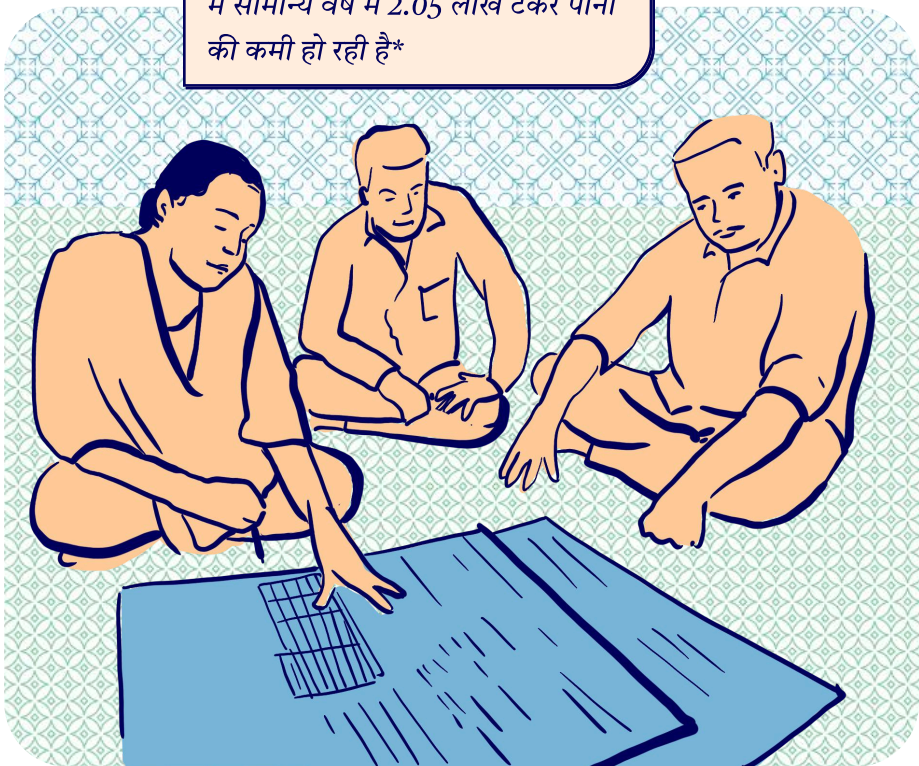
जल सुरक्षा और योजना



हमें जल सुरक्षा और योजना क्यों करनी चाहिए? मैं आपको समझाता हूँ।

- जल सुरक्षा योजना जल टिकाऊ प्रथाओं को तेजी से अपनाने की अनुमति देकर व्यवहारिक परिवर्तन में योगदान करने में मदद करती है।
- यह जल संसाधनों का समान वितरण भी कर सकता है और बेहतर जल उपयोग योजना के माध्यम से कृषि आय में वृद्धि कर सकता है।

जैसा कि आप देख सकते हैं, हमारे गांव
में सामान्य वर्ष में 2.05 लाख टैंकर पानी
की कमी हो रही है*



*एक सामान्य वर्ष वह वर्ष होता है जहां उस वर्ष प्राप्त वर्षा की मात्रा को किसी विशिष्ट स्थान के लिए औसत या विशिष्ट माना जाता है। आमतौर पर 30 वर्षों की अवधि में गणना की जाती है।



यह काफी चौंकाने वाला है। मुझे नहीं पता था कि हम इतने घाटे में हैं।

मैंने सोचा कि बर्तन धोने और घरेलू काम में अधिक पानी खर्च होता है। लेकिन इससे साफ़ पता चल रहा है कि कृषि पानी की सबसे बड़ी उपभोक्ता है।



इसी कारण भूजल स्तर गिर रहा है। जितना इसे रिचार्ज किया जा रहा है, हम उससे अधिक निकाल रहे हैं।

हम इसके बारे में क्या कर सकते हैं?





पानी की उपलब्धता और मांग में समानता सुनिश्चित करने के लिए, हम पानी की आपूर्ति बढ़ाने और अपनी कृषि जल मांग को अनुकूलित करने के लिए कई कार्यक्रमों पर काम कर सकते हैं।

इसे कहते हैं जल सुरक्षा एवं नियोजन।

उदाहरण के लिए, हम रिचार्ज शाफ्ट या चेक डैम बनाने की योजना बना सकते हैं। हम तालाबों की गाद निकालकर खेत के तालाब भी बना सकते हैं ताकि पानी जमा हो सके जो अन्यथा पड़ोसी गांवों में बह जाता है।



इन समाधानों को बनाने के लिए सही स्थानों की पहचान करने के लिए हमें समिति की मदद की आवश्यकता होगी।

हम निश्चित रूप से ऐसे स्थान ढूंढ सकते हैं जिससे बड़ी संख्या में किसानों को मदद मिलेगी। हम अन्य ग्रामीणों को भी इसे निष्पादित करने के लिए ग्राम पंचायत की मदद करने या अनुवर्ती कार्रवाई करने के लिए मना सकते हैं....





खेती में पानी की मांग कम करना भी जरूरी है।

आपका मतलब है, ड्रिप सिंचाई? इसे लागू करना महंगा है।



ड्रिप सिंचाई एक अच्छा तरीका है, लेकिन एकमात्र समाधान नहीं है। ऐसे कई तरीके हैं जिनसे कोई भी खेत पर जल प्रबंधन का उपयोग करके कृषि क्षेत्रों में पानी बचा सकता है, जैसे:

- पुआल मल्विंग,
- वैकल्पिक कुंड प्रणाली,
- परिवर्तन के लिए किसान समर्थन का विकास करना, और
- कम पानी की आवश्यकता वाली फसलें लगाना

पुआल मल्विंग

कपास के अपशिष्ट (अर्थात, कपास की कटाई के बाद बचे हुए पौधे) को सुखाकर गीली घास के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

सूखे कचरे को पौधों के चारों ओर ढेर लगा सकते हैं। इससे मिट्टी की नमी की हानि कम हो जाती है। यदि वैकल्पिक नाली के साथ प्रभावी ढंग से किया जाए, तो यह पानी के उपयोग को 50% से अधिक कम कर सकता है।

फ़ायदे:

- टिकाऊ, कम लागत - पानी का कम उपयोग,
- कृषि अपशिष्ट के निपटान की आवश्यकता को दूर करता है,
- मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखता है और समृद्ध करता है।

विकल्प: यदि किसान कृषि अपशिष्ट को चारे के रूप में उपयोग करता है तो प्लास्टिक मल्व शीट (जो ड्रिप-सिंचाई प्रणालियों के लिए उपयोग की जाती है) का भी उपयोग किया जा सकता है।

वैकल्पिक कुंड प्रणाली

इस प्रणाली में पंक्तियों के बीच की दूरी में नाली बनाई जाती है। हटाई गई मिट्टी को एक ऊंचा बिस्तर बनाने के लिए ढेर कर दिया जाता है, जिसकी ऊंचाई नाली से लगभग 1 फीट ऊपर होती है।

पानी को एक समय में प्रत्येक वैकल्पिक नाली में डाला जाता है। (अर्थात, एक पानी में, प्रत्येक वैकल्पिक नाली को बंद कर दिया जाता है)

उन पौधों के लिए आदर्श है जिन्हें कपास या अरंडी जैसी फसल की पंक्तियों के बीच अधिक दूरी की आवश्यकता होती है।

फ़ायदे:

- पैदावार को प्रभावित किए बिना, पानी के उपयोग में लगभग 40% की बचत होती है,
- पौधों को अत्यधिक पानी देने से रोकता है जिससे फसल की हानि, मिट्टी का कटाव और मिट्टी की लवणता में वृद्धि हो सकती है,
- पंपिंग लागत कम हो जाती है और किसानों के लिए उर्वरक लागत कम हो सकती है,
- चूंक नालियां उथली और चौड़ी होती हैं, इसलिए इसका उपयोग कपास की खेती के लिए प्रभावी ढंग से किया जा सकता है, जिसमें फसल की पंक्तियों के बीच ट्रैक्टरों को ले जाने के लिए जगह की आवश्यकता होती है।

परिवर्तन के लिए किसान समर्थन का विकास करना

उत्साही किसानों की सहायता से प्रदर्शन प्लॉट बनाये जा सकते हैं।

जल संरक्षण की प्रत्येक विधि के लिए, दो प्लॉट बनाएं: एक अपनाए गए उपायों के साथ (प्रदर्शन प्लॉट) और एक बिना उपायों के (जिसे नियंत्रण प्लॉट कहा जाता है)

किसानों को कट-थ्रोट फ्लूम का उपयोग करके माप नोट करने में प्रशिक्षित किया जा सकता है। प्रदर्शन प्लॉट और नियंत्रण प्लॉट में प्रत्येक सिंचाई चक्र के लिए माप नोट किए जाते हैं।

खेती के मौसम के दौरान एक फसल के लिए औसत पानी की खपत में कमी की तुलना प्लॉट के बीच की जा सकती है। इस पर किसानों के साथ चर्चा की जा सकती है और गांव के जल बजट में इसे शामिल किया जा सकता है।

5.

भूजल पुनर्भरण संरचनाओं का निर्माण

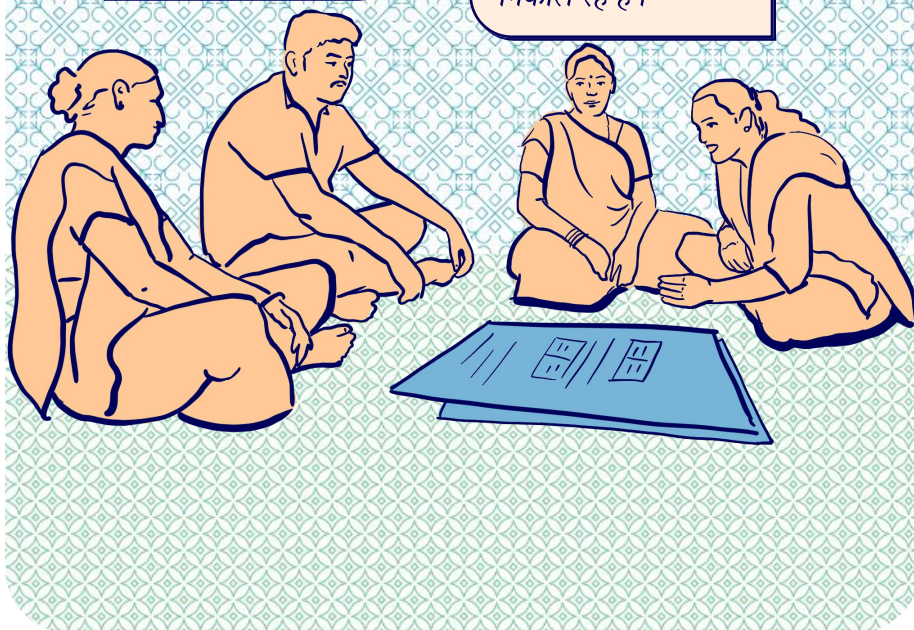


हमें भूजल पुनर्भरण संरचनाएँ क्यों बनानी चाहिए? मैं समझाता हूँ।

- भूजल पुनर्भरण संरचनाएं गिरते भूजल स्तर को पुनः प्राप्त करने का एक स्थायी तरीका हो सकती हैं।
- इससे यह सुनिश्चित होता है कि अतिरिक्त पानी भूमिगत जल में चला जाए। इससे भूजल स्तर बढ़ता है।
- भूजल पुनर्भरण शाफ्ट एक नई तकनीक है. यह जलवायु के लिए अच्छा है और सामुदायिक स्तर के हस्तक्षेप के लिए सबसे उपयुक्त है।

हमारा जल बजट
दर्शाता है कि हम घाटे में
चल रहे हैं।

हाँ, गांव को बारिश से
जितना पानी मिल रहा है,
हम उससे ज्यादा पानी
निकाल रहे हैं।





इस घाटे को कम करने का एक तरीका
वर्षा जल के बहाव को रोकना है।

अभी, यह गांव से बाहर बह रहा है,
लेकिन हमें सतह या भूमिगत जल को
उचित रूप से संरक्षित करने का एक
तरीका खोजना होगा।



गाँव के तालाब के पास के क्षेत्रों में मानसून
में हमेशा बाढ़ आती है, लेकिन उसके कुछ
महीनों बाद वहां के बोरवेल सूख जाते हैं।

हम वहां, तालाब के पास एक पुनर्भरण
शाफ्ट बना सकते हैं।





हां, रिचार्ज शाफ्ट कई अन्य लाभों के साथ गिरते भूजल को फिर से भरने का एक स्थायी तरीका हो सकता है:



उपसतह भूजल को रिचार्ज करने के लिए अतिरिक्त वर्षा को निर्देशित करें



आसपास के खेतों में बाढ़ और जलभराव पर नियंत्रण रखें



आस-पास के खराब कुओं को भी फिर से भरा जा सकता है



मिट्टी में पर्याप्त नमी प्रदान करें और गर्मी के महीनों के दौरान अच्छी तरह से और बोरवेल के स्तर को बढ़ाएं, जिससे किसानों को अन्य मौसमों में भी विश्वसनीय रूप से फसल काटने की अनुमति मिल सके



आसपास के बोर-वेलों से निकाले जाने वाले पानी की समग्र गुणवत्ता में सुधार होगा, जिससे फसल की पैदावार बेहतर होगी और मिट्टी का स्वास्थ्य बेहतर होगा

हमें रिचार्ज शाफ्ट बनाने के लिए एक समिति बनाने की जरूरत है। वे निम्नलिखित कार्यों के लिए जिम्मेदार होंगे:

- गाँव में उपयुक्त स्थल खोजना
- अन्य ग्रामीणों को मदद के लिए मनाना
- निष्पादित करने के लिए ग्राम पंचायत के साथ अनुवर्ती कार्रवाई करना

हम समिति का हिस्सा बनने और अपने गांव में रिचार्ज शाफ्ट बनाने की प्रक्रिया को आगे बढ़ाने के लिए उत्साहित हैं।



साइट चयन

क्या आपने गिरते भूजल स्तर का सामना किया है?

20 साल पहले हमें 200 फीट से बोरवेल का पानी मिलता था। अब हमें पानी लाने के लिए 700 फीट गहराई में जाना पड़ता है..



एक उपयुक्त रिचार्ज शाफ्ट साइट ढूँढना

संयुक्त सर्वेक्षण

भू-जल विज्ञानियों, इंजीनियरों, जल समिति के सदस्यों, किसानों, जल विभाग के अधिकारियों, क्षेत्र में काम करने वाले स्थानीय गैर सरकारी संगठनों के साथ एक संयुक्त सर्वेक्षण करें।

उपयुक्त स्थानों की पहचान करें

उन स्थानों की पहचान जहां बारिश के दौरान पानी जमा होता है: ये तालाब, बड़े चेक डैम या बड़े गड्ढे हो सकते हैं।

पानी की उपलब्धता की जाँच करें

समुदाय के सदस्यों के साथ अनौपचारिक सर्वेक्षण के माध्यम से तालाब और चेक बांधों में संग्रहीत पानी की मात्रा और पानी की अवधि का पता लगाया जा सकता है। केवल तालाब या चेक डैम जहां आमतौर पर कम से कम 6 महीने तक पानी उपलब्ध रहता है, रिचार्ज शाफ्ट के लिए आदर्श स्थान माने जाते हैं।

लाभ को अनुकूलित करने वाली साइट चुनें

यदि कई स्थान चुने गए हैं, तो यह पता लगाने के लिए एक सर्वेक्षण करें कि 1 किलोमीटर के दायरे में कितने बोरवेल हैं। सबसे अधिक संख्या में बोरवेल (निष्क्रिय और सक्रिय) और आसपास सबसे अधिक किसानों वाला स्थान आदर्श होगा।

किसानों से यह भी पूछा जा सकता है कि क्या उनके खराब पड़े बोरवेल को रिचार्ज शाफ्ट में बदला जा सकता है। यह कम लागत वाला उपाय है और कई स्थानों पर किया जा सकता है।

रिचार्ज शाफ्ट कहां नहीं बनाना चाहिए

- तालाबों या टैंकों में जिनका उपयोग ग्रामीणों या पशुओं के पीने के पानी के लिए किया जाता है। रिचार्ज शाफ्ट के कारण सतही जल का यह स्रोत कम हो सकता है।
- ऐसे स्थानों पर जहां पानी तेजी से बह जाता है और लंबे समय तक वहां जमा नहीं रहता।
- तेल के कुओं या प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों के करीब।
- पहाड़ी क्षेत्रों या स्थानों पर जहां कठोर चट्टान गहरे ट्यूबवेल ड्रिलिंग को रोकती है।

हम जितना गहराई
में जाते हैं, पानी
उतना अधिक खारा,
कठोर और महंगा
होता जाता है।

रबी सीज़न के अंत में मेरे
बोरवेल में पानी खत्म हो
जाता है। इससे मेरी कपास
की फसल प्रभावित होती है
क्योंकि मैं दो बार से अधिक
सिंचाई नहीं कर सकता।



हमारे इंजीनियर आएंगे और
साइट का सर्वेक्षण करेंगे।

रिचार्ज शाफ्ट साइट का तकनीकी विश्लेषण

किसी फ़्रील्ड साइट का अध्ययन करते समय इंजीनियरों और जलविज्ञानियों को ध्यान केंद्रित करने के लिए कई पहलू होते हैं:

मौसम संबंधी स्थितियाँ

पानी पुनर्भरण स्थल में कैसे प्रवेश करता है?

- वर्षा पैटर्न (भारतीय मौसम विभाग डेटा या राज्य मौसम विभाग)
- क्षेत्र से वाष्पीकरण हानि
- क्षेत्र में सतही (नहर) नेटवर्क (यदि कोई हो)
- गाँव में नगरपालिका या औद्योगिक अपशिष्ट जल का प्रवाह (यदि कोई हो)
- पानी की रासायनिक गुणवत्ता जो संभावित रूप से पुनर्भरण स्थल में प्रवेश करेगी (इसमें उपयोग किए गए उर्वरक और कीटनाशकों की मात्रा पर आस-पास के खेतों का सर्वेक्षण शामिल है जो अपवाह में आ सकते हैं)

मिट्टी की स्थिति

क्या मिट्टी/भूविज्ञान के पुनर्भरण की संभावना है?

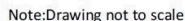
- मिट्टी में घुसपैठ की दर (सिलेंडर या बाढ़ घुसपैठमापी के माध्यम से निर्धारित)
- मृदा संरचना में परिवर्तन और घुसपैठ शुरू होने पर होने वाली जैविक घटनाओं से संबंध

उप-सतह स्थितियाँ

रिचार्ज शाफ्ट कितना गहरा होना चाहिए?

- यदि आवश्यक हो तो जल स्तर की रूपरेखा सहित क्षेत्रीय जल-भूवैज्ञानिक मानचित्र
- उप-सतह जल-भूवैज्ञानिक इकाइयाँ, उनकी मोटाई और घटना की गहराई (भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण; केंद्रीय भूजल बोर्ड डेटा)
- अधिकतम, न्यूनतम और औसत वार्षिक स्थिति की अवधि के लिए जल स्तर की गहराई (डी.टी.डब्ल्यू.)। इसे उन किसानों और ग्रामीणों से परामर्श करके पाया जा सकता है जिनके पास संभावित पुनर्भरण स्थल के पास बोरवेल हैं।

.....



पुनर्भरण शाफ्ट की गहराई का अनुमान आसपास के बोरेवेलों की गहराई का सर्वेक्षण करके और चट्टान के प्रकार पर किसानों के साथ परामर्श करके लगाया जा सकता है जहां भूजल आधार प्रवाह होता है। शाफ्ट की गहराई को ऊपरी कम पारगम्य परत में प्रवेश करना चाहिए। उन दशरों तक पहुंचना आवश्यक नहीं है जिनमें भूजल प्रवाह होता है।

जमीन के ऊपर

जालीदार बाड़ के साथ कंक्रीट की दीवार

यह कचरे को रिचार्ज शाफ्ट में प्रवेश करने से रोकती है। यह पशुधन, जंगली जानवरों को रिचार्ज शाफ्ट में प्रवेश करने और उसे गंदा करने से भी रोकता है।

फ़िल्टरिंग मीडिया

रेत, ग़िट और चट्टान की परतों की एक श्रृंखला पानी को रिचार्ज शाफ्ट में प्रवेश करने से पहले फ़िल्टर करती है। सभी सामग्रियाँ स्थानीय रूप से प्राप्त की जानी चाहिए।

परतें

पहली परत ग़िट वाली होनी चाहिए, उसके बाद छोटी चट्टानें और फिर अंतिम परत में बड़ी चट्टानें होनी चाहिए। परतें 3 या अधिक हो सकती हैं। परतों की मोटाई और संख्या आने वाले पानी में गाद से निर्धारित होती है। पानी जितना गंदला होगा, छानने का माध्यम उतना ही गाढ़ा होगा।

जमीन से नीचे

रिचार्ज शाफ्ट

उथले शाफ्ट को मैनुअल रूप से खोदा जा सकता है, जिसका अधिकतम व्यास 2 मीटर है। यदि मिट्टी धँसी हुई हो (अर्थात वह छिद्रयुक्त एवं अस्थिर हो) तो उसमें खुदाई करते समय एक परत बना देनी चाहिए।

गहरे जलभृतों के लिए, शाफ्ट को सीधे रोटरी या रिवर्स सर्कुलेशन विधि (सामान्य ट्यूबवेल की तरह) द्वारा ड्रिल किया जा सकता है। व्यास 1 मीटर से अधिक नहीं होना चाहिए।

परत

यदि मैनुअल रूप से खुदाई की जाती है या मिट्टी में खुदाई की जाती है जो धंसती नहीं है, तो अस्तर बोल्टर/कोबल पत्थर हो सकता है।

गहरे जलभृतों के लिए, शाफ्ट को आरसीसी आवरण के साथ पंक्तिबद्ध किया जाता है: शीर्ष पर सादा आवरण, और पानी को जलभृत में प्रवाहित करने की अनुमति देने के लिए शाफ्ट के निचले भाग में छिद्रित आवरण।

निर्माण और रखरखाव में सामुदायिक भागीदारी



ग्राम जल प्रबंधन समिति

- गांव में जल प्रबंधन समिति रिचार्ज शाफ्ट के निर्माण की निगरानी करती है।
- जल समिति फिल्टर मीडिया और कंक्रीट की दीवार के निर्माण के लिए गांव के भीतर से श्रमिकों को आवंटित कर सकती है।
- उन्हें झील की समय-समय पर सफाई करनी चाहिए, विशेष रूप से अतिरिक्त गाद को हटाना चाहिए जो रिचार्ज शाफ्ट को रोक सकता है।



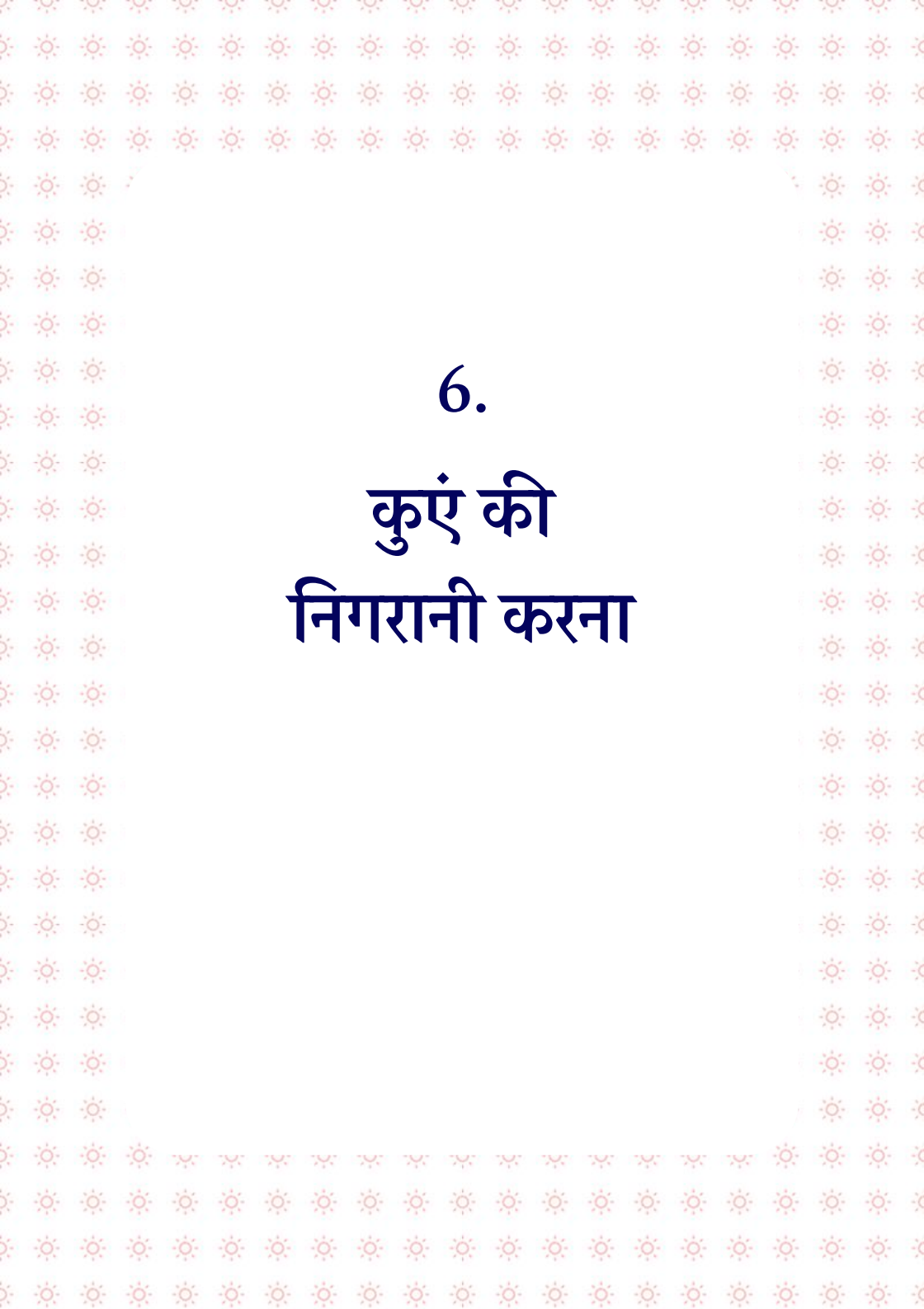
लाभार्थी किसान

- जिन लाभार्थी किसानों के पास पुनर्भरण स्थल से 1 किमी के भीतर बोरवेल हैं, उनकी एक उप-समिति बनाई जाती है।
- रिचार्ज शाफ्ट के निर्माण के लिए उनसे योगदान लेने की योजना बनाई जा सकती है। उदाहरण, औसतन 300 मि.मी. व्यास, 200 फीट की गहराई - 450 फीट (क्षेत्रीय भूगोल के अनुसार भिन्न) और 10 फीट व्यास के आयामों के लिए, रिचार्ज शाफ्ट के निर्माण की लागत रु. 2.5-4.5 लाख हो सकती है. इस मामले में इस साइट के आसपास के 60-70 किसानों का योगदान कुल मिलाकर रु. 25,000 हो सकता है।
- उप-समिति को यह भी सुनिश्चित करना चाहिए कि रिचार्ज के आसपास समय-समय पर सफाई हो।
- बरसात के मौसम से पहले फिल्टर मीडिया को हटा दिया जाना चाहिए और समय-समय पर साफ किया जाना चाहिए। इसमें उगने वाले कार्बनिक द्रव्यमान (जैसे काई या कवक या छोटे पौधे) को हटा दिया जाना चाहिए, सामग्री को साफ पानी में भिगोकर साफ किया जाना चाहिए और फिर बदल दिया जाना चाहिए।



भूजल जानकर/ जल साथी

- रिचार्ज शाफ्ट के पास से बोस्वेल में जल स्तर, पी.एच. स्तर, टी.डी.एस. और विद्युत चालकता की नियमित निगरानी।
- फसल उत्पादकता में वृद्धि की निगरानी करें और रिकॉर्ड करें। किसानों के सर्वेक्षण के माध्यम से दुबले मौसम में उपलब्ध पानी की मात्रा को दर्ज किया जा सकता है। रिचार्ज शाफ्ट की सफलता के बारे में व्यापक समुदाय को सूचित किया जा सकता है।
- निर्माण के बाद समान उपयोग और रखरखाव के लिए किसानों के बीच एक औपचारिक या अनौपचारिक समझौता निष्पादित किया जाना चाहिए।



6. कुएं की निगरानी करना



हमें कुओं की नियमित निगरानी क्यों करनी चाहिए? मैं समझाता हूँ।

- कुओं में पानी की घटती गुणवत्ता के बारे में जागरूकता बढ़ाने और भूजल स्तर की निगरानी के लिए गांवों के भीतर कुओं की निगरानी एक शक्तिशाली उपकरण हो सकता है।
- इन मापों को ग्रामीणों के सामने आयोजित करके और उन्हें पानी की गुणवत्ता के रुझानों के बारे में चर्चा में शामिल करके, संगठन टिकाऊ सिंचाई प्रथाओं की दिशा में दीर्घकालिक व्यवहार परिवर्तन के लिए मंच तैयार कर सकते हैं।

हमारी जल आपूर्ति आने वाले वर्षों में बदल सकती है। हम अपनी भविष्य की ज़रूरतों के लिए खुद को बेहतर तरीके से कैसे तैयार कर सकते हैं?





हमें अपने जल मुद्दों की पहचान करने और उनका सक्रिय समाधान करने के लिए नियमित आधार पर जल स्तर और गुणवत्ता की निगरानी करते रहना चाहिए।

बिल्कुल। कुओं की नियमित निगरानी से हमें पानी की स्थिति से निपटने के लिए बेहतर से तैयार होने में मदद मिलती है।



मानों को मापने और तुलना करने के लिए कुओं में पानी की गुणवत्ता और स्तर की आधार रेखा बनाना महत्वपूर्ण है। इससे हमें हस्तक्षेपों को प्राथमिकता देने और समय पर निर्णय लेने में मदद मिलती है।

उदाहरण, यदि हम जल स्तर में कमी या वृद्धि या ट्यूबवेलों में दर्ज लवणता में वृद्धि देखते हैं, तो हम रिचार्ज शाफ्ट और फार्म तालाबों के निर्माण की योजना बना सकते हैं। या, यदि कुओं में नाइट्रेट की उच्च सांद्रता है, तो हमें उर्वरकों का उपयोग विवेकपूर्ण तरीके से शुरू करने की आवश्यकता है।

स्थानीय रूप से उत्पन्न जल डेटा का उपयोग करके किसी गांव की जल स्थिति के वैज्ञानिक विश्लेषण में कुएं की निगरानी करना महत्वपूर्ण है



मैंने अपने गांव में कुएं की निगरानी कैसे की जाए, इस पर तकनीकी प्रशिक्षण प्राप्त करने में एक महीने से अधिक समय बिताया है। हमारे पास आठ मॉड्यूल थे जिनमें कई महत्वपूर्ण विषयों को शामिल किया गया था:



जल संसाधनों का मानचित्रण



भूमि और जल संसाधन विश्लेषण



भू-जल विज्ञान



जल संतुलन विश्लेषण



भूजल उतार-चढ़ाव विश्लेषण

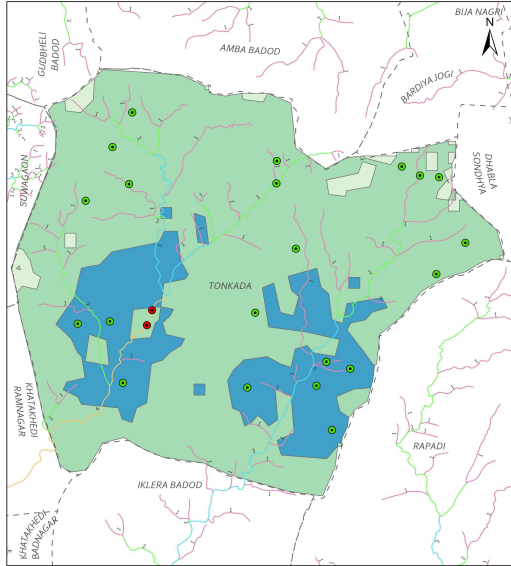
और, मुझे जल परीक्षण किट प्राप्त हुई हैं जिनमें शामिल हैं:

1. चल वर्षामापी
2. कुआं-माप टेप:
 - खुले कुओं के लिए 30 मीटर टेप
 - टेप के अंत में सेंसर के साथ अच्छी तरह से निगरानी करने वाला साउंडर* और जल स्तर की घोषणा करने के लिए सिर के पास स्पीकर
3. पानी की गुणवत्ता परीक्षण के लिए टी.डी.एस. मीटर या पीएच मीटर
4. संख्याओं को दर्ज करने के लिए रिकॉर्ड बुक
5. पानी के नमूने के लिए रस्सी के साथ बाल्टी

* साउंडर एक उन्नत और महंगा उपकरण है। मापने वाले टेप से भी परीक्षण बहुत अच्छी तरह से किया जा सकता है।

गाँव के कुओं का नक्शा तैयार करें

- गाँव के कुओं (खुले कुओं और बोरवेल) का विस्तृत अध्ययन किया जाता है।
- गाँव के नक्शे पर कुओं का रेखांकन किया जाता है।
- कुएं के मालिक के साथ साक्षात्कार के आधार पर अनुमानित गहराई पर ध्यान दिया जाना चाहिए।
- कुएं के चारों ओर या कुएं की ड्रिलिंग के दौरान निकाली गई मिट्टी, पत्थर और मिट्टी की परतों को मानचित्र पर नोट किया जाना चाहिए।



Legend

GWRPZ_Class

- Good
- Moderate
- Poor

- Village boundary
- WHS selection
- Groundwater_Wells selection

Tonkada

Village Area: 913.38551 Ha
No. of WHS = 116
No. of Wells = 112
Village LULC Stat
Vegetation: 673.562476 Ha
Fallow: 174.068826 Ha
Tree: 37.807464 Ha
Buildup: 23.039025 Ha
Waterbodies: 4.907725 Ha

मानचित्र का डिजाइन कौशल, डी एस सी द्वारा किया गया

नियमित माप के लिए कुओं का चयन करें

- नक्शा बनाने के बाद नियमित माप के लिए 4-5 कुओं का चयन किया जाता है।
- माप के लिए गाँव की प्रत्येक दिशा में एक कुआँ (अर्थात गाँव के उत्तर, दक्षिण, प्रत्येक और पश्चिम में एक कुआँ) और गाँव के केंद्र में एक कुआँ चुना जाता है।
- यदि संभव हो तो विभिन्न मिट्टी की परतों या उपयोग वाले कुओं को चुना जाता है।
- चेक डैम, रिचार्ज शाफ्ट और अन्य जल हस्तक्षेपों को भी दर्ज किया जाता है और नियमित माप के लिए उन पर विचार किया जाता है।

कुओं के स्तर का मापन

सभी रीडिंग एक कुएं के पानी की माप शीट में दर्ज की जाती हैं और साथ ही एक ऑनलाइन ऐप के माध्यम से संगठन को प्रस्तुत की जाती हैं।

कुएं के पानी की माप रिकॉर्ड शीट में दो भाग होते हैं:

- एक बार का रिकॉर्ड: कुएं की स्थिति और उसके स्वामित्व का रिकॉर्ड जिसमें कुएं का आयाम, चट्टान का स्तर शामिल है
- सतत रिकॉर्ड: विभिन्न तिथियों पर जल स्तर का रिकॉर्ड

क्रमांक

गाँव

मालिक का नाम

जगह(अक्षांश / देशांतर)

कुएँ का प्रकार

व्यास(मीटर)

माप बिंदु की ऊंचाई

कुएँ की गहराई (एम.बी.एम.पी)

जल स्तर की गहराई (एम.बी.एम.पी)

मई

जून

जुलाई

अगस्त

सितम्बर

अक्टूबर

नवंबर

जल स्तर मापना

भूजल जानकर या जल साथी अपने मापने वाले टेप को कुएं के किनारे से नीचे कर देते हैं (खुले कुओं के लिए) या बोरवेल के डक्कन से रिंगर टेप को नीचे कर देते हैं। टेप की शुरुआत और जमीनी स्तर के बीच की दूरी मापी जाती है।



छवि स्रोत: डी एस सी

जल स्तर की गहराई और कुएं के किनारे की ऊंचाई को घटाकर, जमीन के नीचे मीटर में गहराई की रीडिंग दी जा सकती है।

पानी की गुणवत्ता की निगरानी करना

पानी का एक नमूना एक कप/मग को धागे से बांधकर और पानी के स्तर तक नीचे करके (खुले कुएं के लिए) या बोरवेल चलाकर और उसकी टोंटी से इकट्ठा करके लिया जाता है। फिर इसे पानी की गुणवत्ता रीडर के कप में रखा जाता है, और पी.एच., टी.डी.एस. और विद्युत चालकता (ई.सी.) के मूल्यों को रजिस्टर में नोट किया जाता है।

जल स्तर और गुणवत्ता का मानचित्रण

वर्षों तक मापन के बाद, हमने ऐसे ग्राफ़ बनाए हैं जो जल स्तर और गुणवत्ता के रुझान को दर्शाते हैं। हमने उन स्थानों पर ध्यान दिया है जहाँ टी.डी.एस. या पी.एच. अधिक है और कृषि के लिए अनुपयुक्त है।

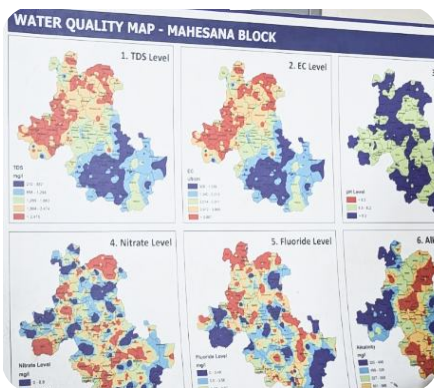
टीडीएस: <2000 कृषि के लिए उपयुक्त

टीडीएस: <550 पीने के लिए

Ph: 6.5-8.5 कृषि के लिए उपयुक्त है

EC: <4000 कृषि के लिए उपयुक्त है

ईसी: <1,100 पीने के लिए



* यह जानकारी कृषि-जलवायु क्षेत्र पर आधारित है। कृपया इसके लिए अपने स्थानीय कृषिविज्ञानी से परामर्श लें।

कुछ कुओं में जल स्तर क्यों गिर रहा है?



यदि जल स्तर में गिरावट आई है, तो इसके दो कारण हो सकते हैं: अपर्याप्त वर्षा के कारण पुनर्भरण कम हो गया है या भूजल दोहन बढ़ा है या जारी है।



पानी की गुणवत्ता के बारे में क्या? हम देख सकते हैं कि यह कुछ कुओं में गिर रहा है।

यह या तो उर्वरक और कीटनाशकों के बढ़ते स्थानीय उपयोग या भूजल की अधिक निकासी या भूमिगत खदानों की उपस्थिति के कारण हो सकता है।



इन रीडिंग को वार्षिक जल बजट में शामिल किया जाना चाहिए। और हमें रिचार्ज शाफ्ट और मिट्टी के बांधों की निगरानी जारी रखने की जरूरत है। हमें इन संरचनाओं की सफलता को मापने के लिए रोक बन्ध की आवश्यकता है।

हमें बेहतर योजना बनाने में मदद करने के लिए, वर्ष में एक बार, निगरानी किए गए कुओं से पानी के नमूने फ्लोराइड और नाइट्रेट विश्लेषण के लिए प्रयोगशालाओं में भेजे जा सकते हैं। यह, मासिक, अच्छी तरह से निगरानी परिणामों के साथ मिलकर, क्षेत्र क्षेत्रों में रुझान प्राप्त कर सकता है। इससे जलभृत की जल धारण/भंडारण क्षमता निर्धारित करने में भी मदद मिलती है।

हम उन क्षेत्रों का विश्लेषण कर सकते हैं जिन पर तत्काल ध्यान देने और हस्तक्षेप की आवश्यकता है और हम पुनर्भरण शाफ्ट, खेत तालाब, मिट्टी के बांध और चेक बांध सहित हस्तक्षेप के प्रभाव का विश्लेषण कर सकते हैं।

7.

नहर कमान क्षेत्रों में सहभागी सिंचाई प्रबंधन



हमें सहभागी सिंचाई प्रबंधन के बारे में क्यों सीखना चाहिए? मैं आपको समझाता हूँ।

बड़े पैमाने पर सिंचाई परियोजनाओं में भारी निवेश के बावजूद, न्यायसंगत जल वितरण एक चुनौती बनी हुई है।

छोटी नहरों के अंतिम छोर पर रहने वाले किसानों को उनके हिस्से का पानी शायद ही कभी मिल पाता है। इससे कृषि उपज कम होती है। दूसरी ओर, अवैज्ञानिक तरीकों से पानी की अधिक खपत वाली फसलों की खेती हो रही है या जलभराव के कारण लवणता बढ़ रही है।

कृषि जल के समतापूर्ण उपयोग के लिए शीर्ष-स्तरीय योजनाएँ बनाने के बजाय, डी.एस.सी जल संसाधनों की सामुदायिक योजना पर ज़ोर देता है। सिंचाई संबंधी समस्याओं के समाधान में समुदाय को शामिल करने से:

- जल संसाधनों का समान वितरण किसानों के बीच सहकारी दृष्टिकोण से होता है,
- बेहतर जल उपयोग योजना और चक्रण के माध्यम से लोग कृषि क्षेत्र में अधिक आय अर्जित करते हैं,
- लोग उपलब्ध जल के आधार पर बेहतर फसल योजना के माध्यम से अधिक आय अर्जित करते हैं,
- जल संसाधनों का कुशल उपयोग सुनिश्चित होता है। इससे भूजल और अन्य घटते जल स्रोतों पर निर्भरता कम होती है, और
- नहरों और पंपों जैसी सार्वजनिक संरचनाओं का बेहतर रखरखाव और उपयोग होता है।



सहभागी सिंचाई प्रबंधन कार्यक्रम ने यह प्रदर्शित किया है कि नहर नियंत्रण क्षेत्रों में जल पहुंच और प्रबंधन से संबंधित कई समस्याओं को किसानों की सक्रिय भागीदारी से कम किया जा सकता है। सहभागी सिंचाई प्रबंधन प्रक्रिया में दो महत्वपूर्ण हितधारक हैं:

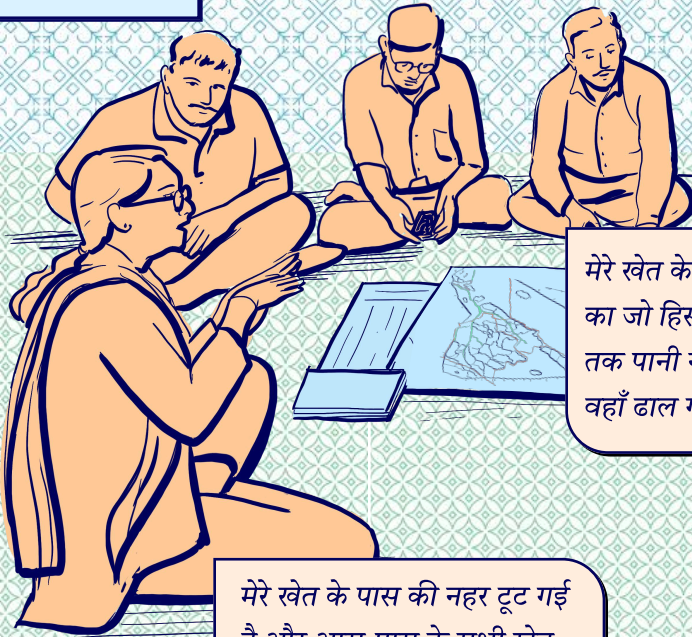
1. सरकार, जिसने नहर का निर्माण किया है, और
2. गांव के किसान और नागरिक, जिनके लिए नहरें बनाई गई हैं और जिनका दायित्व है कि वे इसका विवेकपूर्ण उपयोग करें।

इन दोनों पक्षों की भूमिका समान रूप से महत्वपूर्ण है। यह देखा गया है कि सहभागी सिंचाई प्रबंधन प्रक्रिया के तहत किसानों के संगठनों द्वारा प्रोत्साहित किए जाने के कारण निजी जल निकासी स्रोतों की तुलना में पानी का उपयोग 6-7% सस्ता हो गया है। सामूहिक कार्रवाई नहर के पानी का सर्वोत्तम उपयोग करने की कुंजी है।

किसान-प्रबंधित नहर सिंचाई प्रणालियों के कुछ बेहतरीन उदाहरण और अभ्यास गुजरात के धरोई, गुहाई और माजम जल उपयोगकर्ता संघों में देखे जा सकते हैं। ये संघ इस प्रक्रिया के बारे में अधिक जानने के लिए मूल्यवान संदर्भ के रूप में काम कर सकते हैं।

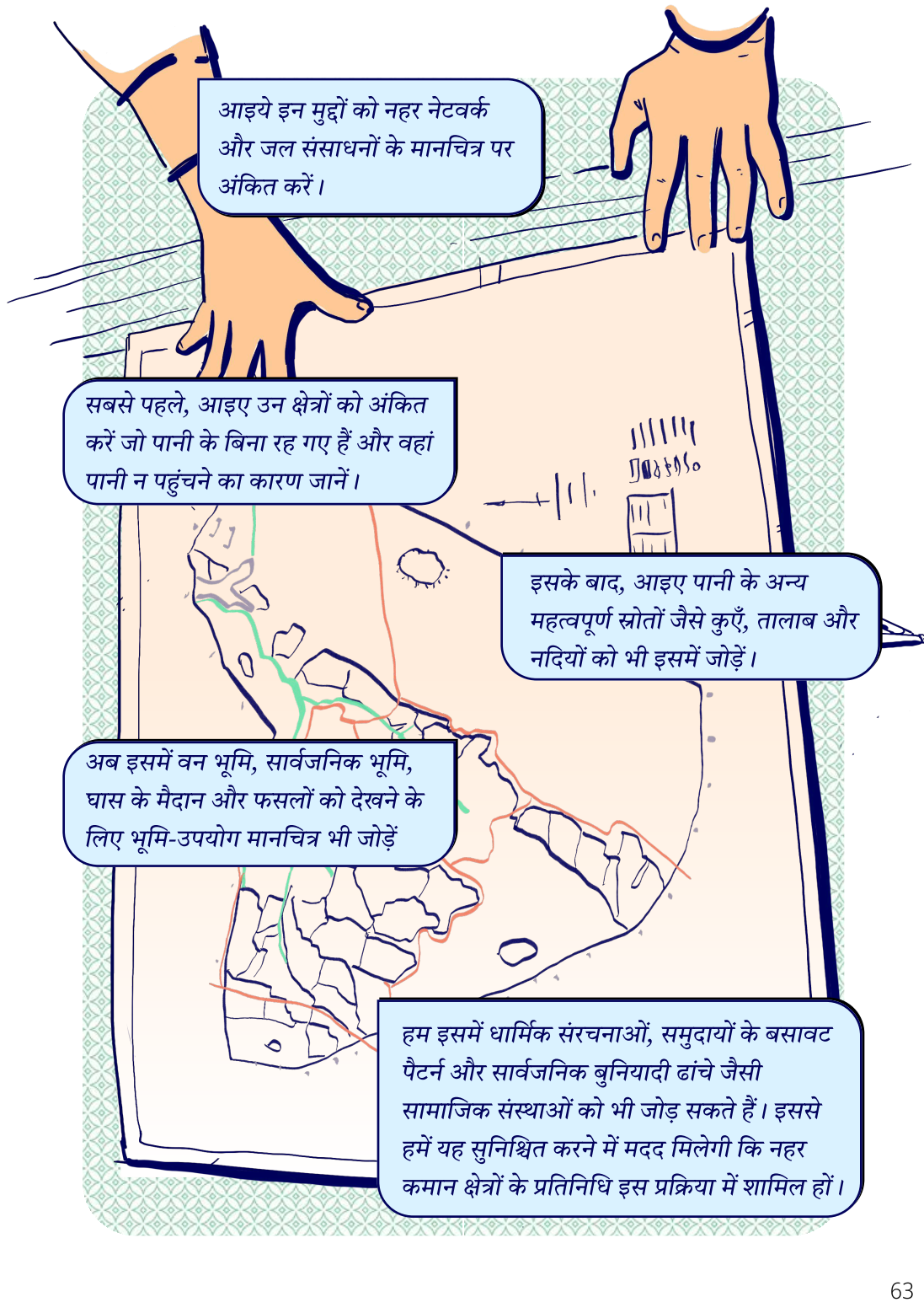
आज हम आपकी समस्याएं सुनने के लिए यहां एकत्रित हुए हैं। अगर आपको पानी की आपूर्ति से जुड़ी कोई समस्या है तो कृपया हमें बताएं।

मेरी जमीन अंतिम छोर पर है और मुझे अपनी जमीन की सिंचाई के लिए पर्याप्त पानी नहीं मिलता।



मेरे खेत के पास नहर का जो हिस्सा है, वहाँ तक पानी नहीं आता। वहाँ ढाल गलत है।

मेरे खेत के पास की नहर टूट गई है और आस-पास के सभी खेत पानी से भर रहे हैं।

An illustration showing two large, stylized hands, one orange and one light blue, holding a pen. The hands are positioned over a map of India, which is outlined in black and filled with a light green pattern. The map shows various geographical features like rivers and coastlines. The hands are holding the pen in a way that suggests they are about to write or draw on the map. The background is a light green patterned surface.

आइये इन मुद्दों को नहर नेटवर्क और जल संसाधनों के मानचित्र पर अंकित करें।

सबसे पहले, आइए उन क्षेत्रों को अंकित करें जो पानी के बिना रह गए हैं और वहां पानी न पहुंचने का कारण जानें।

इसके बाद, आइए पानी के अन्य महत्वपूर्ण स्रोतों जैसे कुएँ, तालाब और नदियों को भी इसमें जोड़ें।

अब इसमें वन भूमि, सार्वजनिक भूमि, घास के मैदान और फसलों को देखने के लिए भूमि-उपयोग मानचित्र भी जोड़ें

हम इसमें धार्मिक संरचनाओं, समुदायों के बसावट पैटर्न और सार्वजनिक बुनियादी ढांचे जैसी सामाजिक संस्थाओं को भी जोड़ सकते हैं। इससे हमें यह सुनिश्चित करने में मदद मिलेगी कि नहर कमान क्षेत्रों के प्रतिनिधि इस प्रक्रिया में शामिल हों।



हमने गांव में नहर सिंचाई की समस्याओं को समझने की कोशिश में कई महीने बिता दिए हैं। मुझे लगता है कि आप सभी को भी समस्याओं की अच्छी समझ हो गई होगी। अब हमें समाधान के बारे में सोचना होगा।

हमें गांव में छोटी नहरों के आसपास के क्षेत्रों में समाधान की दिशा में सहयोगात्मक रूप से काम करने के लिए कमांड क्षेत्र के किसानों का एक जल उपयोगकर्ता संघ (*Water User Association, WUA*) शुरू करने की आवश्यकता है।

WUA सिंचाई और जल संसाधन विभागों जैसे सरकारी विभागों के साथ भी काम करेगा, कानूनी प्रक्रियाओं को सुविधाजनक बनाएगा और गांव में नहर के पानी के वितरण और प्रबंधन का संचालन करेगा।

प्रत्येक जल उपयोगकर्ता संघ को अपने विकास में तीन चरणों से गुजरना पड़ता है:

1. गठन: सहभागी सिंचाई प्रबंधन अधिनियम और नियमों, जल उपयोगकर्ता संघ के उद्देश्यों और कार्यों और उसके संसाधनों को समझना
2. नहर पुनर्वास की योजना और कार्यान्वयन: नहर प्रणाली को समझना, संसाधन जुटाना, निर्माण प्रबंधन
3. नियमित सिंचाई प्रबंधन: चक्रीय जल आपूर्ति, फसल जल संबंध, जल शुल्क संग्रह

* नोट: ये सभी प्रावधान गुजरात सहभागी सिंचाई प्रबंधन अधिनियम और नियमों पर आधारित हैं। ये प्रावधान राज्य दर राज्य अलग-अलग हैं।

1. गठन



हमें ऐसे लोगों की आवश्यकता है जो
WUA समिति का हिस्सा बनें और सिंचाई
के मुद्दों की देखरेख करें।

हम WUA शुरू करने तथा इन मुद्दों पर ध्यान देने
के लिए अधिक सदस्य ढूंढने के लिए तैयार हैं।



जल उपयोगकर्ता संघों (WUA) का गठन

जल उपयोगकर्ता संघ का गठन राज्य के सिंचाई विभाग के नियमों के तहत किया जाता है। अक्सर, इसे सिंचाई सहकारी समिति के रूप में पंजीकृत किया जाता है। ये नियम राज्य दर राज्य अलग-अलग होते हैं और इन्हें अच्छी तरह से समझना जरूरी है।

- प्रति एकड़ दर और जल उपयोगकर्ता संघ के लिए सदस्यता दर तय करने के लिए एक आम बैठक आयोजित की जाती है। दर उपस्थित अधिकांश किसानों को स्वीकार्य होनी चाहिए।
- कई राज्य इस बात पर जोर देते हैं कि जल उपयोगकर्ता संघ में कमांड क्षेत्रों के 51% किसान सदस्य होने चाहिए। किसानों से बात करके और उनसे मामूली सदस्यता शुल्क लेकर इस प्रक्रिया को तेज करने के लिए सामुदायिक नेताओं को शामिल किया जा सकता है।
- नियम के अनुसार, सदस्य बनने के लिए किसानों के पास कमांड क्षेत्र में ज़मीन होनी चाहिए। इस कारण महिलाओं को समिति से बाहर रखा जा सकता है। महिला किसानों को "नामांकित सदस्य" के रूप में नियुक्त करना और उन्हें समान अधिकार देना उचित है।
- जल उपयोगकर्ता संघ में विभिन्न कार्यों के लिए उप-समितियां हैं: संघर्ष समाधान, निर्माण, लेखा और लेखा परीक्षा, तथा जल वितरण।

2. नहर पुनर्वास की योजना एवं क्रियान्वयन



सहकारी संस्था का पंजीकरण करवाना मुश्किल हो सकता है। फाइल को सरकारी विभागों के बीच इधर-उधर भेजा जाएगा और कोई नया नियम या कोई दस्तावेज़ गायब होने की बात बताई जाएगी।

अच्छा, किसान आसानी से अपना उत्साह खो सकते हैं और इस प्रक्रिया में रुचि खो सकते हैं। किसानों को प्रेरित रखना महत्वपूर्ण होगा।



हाँ, सहकारी समिति का पंजीकरण पूरा होने में 9 महीने तक का समय लग सकता है। इस दौरान नहरों के जीर्णोद्धार और मरम्मत का काम हो सकता है।

नहर पुनरोद्धार कार्य की प्रक्रिया

- किसानों, गैर-लाभकारी संगठन और सरकार के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर, रखरखाव पूरा होने के बाद नहरों को सौंपने का संकेत.
- नहर से संबंधित मुद्दों के समाधान के लिए किसानों और सिंचाई विभाग के अधिकारियों के बीच संयुक्त सर्वेक्षण.
- सिंचाई विभाग द्वारा अनुमानों का अनुमोदन तथा किसानों से अंशदायी लागतों का संग्रह.



कुछ राज्यों के सहकारी कानूनों के अनुसार नहर की मरम्मत के लिए किसानों को एक निश्चित राशि का योगदान देना होता है, जो आमतौर पर लागत का लगभग 10% होता है।

इससे उन किसानों को भ्रम हो सकता है जो सोचते हैं कि उन्होंने पहले ही सदस्यता शुल्क और शेयर पूंजी का भुगतान कर दिया है।



हां, हमें इन गलतफहमियों को दूर करने के लिए और अधिक प्रशिक्षण, बैठकें और एक्सपोजर दौरे आयोजित करने होंगे। किसानों को यह दिखाया जा सकता है कि उन्हें योगदान के रूप में दी गई राशि से अधिक लाभ होगा।

मरम्मत कार्य के लिए सरकारी अनुदान प्राप्त करना

अगर निर्माण शुरू होने के समय भी सहकारी संस्था पंजीकृत नहीं है, तो संगठन सिंचाई विभाग से अनुदान प्राप्त कर सकता है। किसानों को हर निर्णय में शामिल किया जाना चाहिए और काम की देखरेख करनी चाहिए।

कई राज्यों में जल उपभोक्ता संघों को सिंचाई विभाग के माध्यम से मरम्मत कार्य करवाने के बजाय सरकारी धन प्राप्त करने का विकल्प दिया जाता है। यह एक बेहतर विकल्प है क्योंकि काम की निगरानी सीधे संघ और किसान कर सकते हैं।

जल उपयोगकर्ता संघ का कार्य और संगठन की भूमिका

बैठक

- कार्यकारी समिति की बैठक महीने में एक बार होती है
- बजट पर निर्णय लेने के लिए वर्ष में एक बार वार्षिक आम बैठक होती है

वेतन

- सचिव: वर्ष के 3-4 महीनों के लिए निश्चित दर पर काम
- नहर संचालक: सिंचाई सीजन के दौरान 300-400 रुपये प्रतिदिन

सहकारी समिति द्वारा सिंचाई योजना

- चेयरमैन को सिंचाई विभाग के साथ एक बैठक में बुलाया जाता है, जिसमें एक सीजन के दौरान छोड़े जाने वाले पानी की मात्रा पर चर्चा होती है। सरकार पानी के लिए दर भी तय करती है।
- अध्यक्ष समिति के भीतर सिंचाई योजना पर चर्चा करते हैं ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि सभी सदस्यों को पानी उपलब्ध हो। इस बैठक में यह तय किया जाएगा कि प्रत्येक किसान के लिए कितनी भूमि की सिंचाई की जा सकती है, तथा पानी की उपलब्धता के आधार पर किस फसल की खेती की जानी चाहिए।
- वार्षिक आम बैठक जल वितरण, नहर की सफाई, सचिव का वेतन, नहर संचालक का वेतन और जल कर के भुगतान के खर्चों पर निर्णय लेती है।
- सहकारी समितियों द्वारा ली जाने वाली जल दरें सरकारी दरों से अधिक होंगी (लगभग 20-25% अधिक)। इससे सहकारी समितियों के खर्चों को पूरा करने में मदद मिलेगी।

3. नियमित सिंचाई प्रबंधन

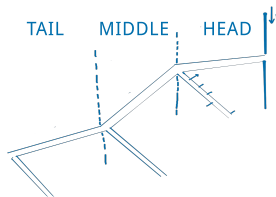


संगठन पहले 2-3 वर्षों तक सहकारी समितियों को सहारा देने में भूमिका निभा सकते हैं:

1. इसमें जल वितरण और वित्तीय मामलों में अध्यक्ष और सहकारी सदस्यों को प्रशिक्षण देना;
2. निर्णय लेने में महिलाओं की भागीदारी पर सहकारी समिति को प्रशिक्षण देना; और
3. कृषि क्षेत्रों, फसलों और मिट्टी के प्रकारों की सिंचाई के लिए समय की गणना पर नहर संचालक को प्रशिक्षण देना - ये होगी उनकी भूमिका.

जल के समान वितरण के लिए नहर संचालकों को प्रशिक्षण

यह गांव से होकर गुजरने वाली छोटी नहर का एक मोटा खाका दिखाता है। नहर को ऊपरी, मध्य और निचला खंड में बांटा गया है। सहायक नहरें छोटी नहर से बाहर की ओर जाती हैं और यहां से आउटलेट किसानों के खेतों तक जाते हैं।



- सबसे पहले ऊपरी खंड में पानी छोड़ा जाता है तथा यहां सिंचाई होने के बाद ही मध्य और फिर निचला खंड में पानी छोड़ा जाता है।
- प्रत्येक खंड में पानी हमेशा उसी खंड की अंतिम सहायक नहर के माध्यम से छोड़ा जाता है। और एक बार जब इसे सहायक नहर के माध्यम से छोड़ दिया जाता है, तो अंतिम आउटलेट हमेशा सबसे पहले सिंचित किया जाता है। (चित्रण में, आउटलेट का समय 1,2,3,4 और अंतिम के रूप में दिखाया गया है)
- नहर संचालक को किसानों के संपर्क में रहना होगा और उनकी जरूरतों के हिसाब से समन्वय करना होगा। जब खेत की सिंचाई लगभग पूरी हो जाती है, तो कतार में लगे अगले किसान से फ्रोन पर संपर्क करके तैयार रहने को कहा जा सकता है।

यह प्रणाली बर्बादी को रोकती है, यह तेज बहाव के कारण नहर प्रणाली को होने वाले नुकसान को रोकती है, और बीच के खेतों में पानी भरने को भी रोकती है। इससे किसानों का बहुत समय भी बचता है, क्योंकि उन्हें अपनी बारी आने तक घंटों इंतजार नहीं करना पड़ता।

जल उपयोगकर्ता संघ के भीतर जल बंटवारा नियम

1. सदस्यता उन लोगों के लिए खुली है जिनके पास कमान में जमीन है.
2. किसान सिंचाई के लिए पानी पाने के लिए तभी पात्र होंगे जब वे सदस्यता फॉर्म भरेंगे.
3. जो महिला किसान अविवाहित हैं, उन्हें दिन के समय पानी मिलेगा।
4. ऑपरेटर से गेट पास प्राप्त करने के बाद ही किसान पानी प्राप्त कर सकते हैं।
5. पानी के रोटेशन के दौरान यदि किसान दो बार पानी लेते हुए पकड़ा जाता है तो उस पर 400 रुपए का जुर्माना लगाया जाएगा. यदि किसान समिति का सदस्य भी है तो जुर्माना राशि दोगुनी हो जाएगी.
6. नहर के बुनियादी ढांचे को हुए नुकसान की लागत उस किसान से वसूल की जाएगी जिसने नुकसान पहुंचाया है.
7. इसके बाद जो किसान पानी की बर्बादी करते हुए पकड़े जाएंगे, उन्हें इस मामले पर न्याय समिति के निर्णय का पालन करना होगा.।
8. सिंचाई शुरू होने से पहले सिंचाई सहकारी समिति के सदस्यों की वार्षिक आम बैठक (एजीएम) आयोजित की जाएगी.।
9. सचिव को सोसायटी द्वारा किए गए मरम्मत कार्य के आधार पर वेतन मिलेगा.

संस्थागत स्वास्थ्य के लिए प्रयास

- WUA का वार्षिक स्व-मूल्यांकन आवश्यक है। यह समानता, वित्तीय व्यवहार्यता और संघर्ष समाधान की समीक्षा के मानदंडों पर आधारित है।
- WUA नहर कमांड में पानी की पहुँच की वार्षिक समीक्षा भी कर सकता है।

संसाधन व्यक्ति

अध्याय 1

अपने गांव की पानी की जरूरतों
और संसाधनों को समझना

मनु वड्डेर,

राज्य समन्वयक (गुजरात), क्षेत्रीय इंटीग्रेटर,
मो. 8200147596

अध्याय 2

जल प्रबंधन में शामिल होना

गोरधन कंटारिया,

राज्य स्तरीय प्रशिक्षण समन्वयक (गुजरात),
मो. 9601281137

मनु वड्डेर,

राज्य समन्वयक (गुजरात), क्षेत्रीय इंटीग्रेटर,
मो. 8200147596

अध्याय 3

जल बजट तैयार करना

राजेंद्र पटेल,

कार्यक्रम कार्यकारी, डी.एस.सी.,
मो. 9601281156

हरदी सुखाड़िया,

कार्यक्रम कार्यकारी, जल संसाधन विकास, डी.एस.सी.,
मो. 7818970494

अध्याय 4

जल सुरक्षा के लिए योजना
करना

राजेंद्र पटेल,

कार्यक्रम कार्यकारी, डी.एस.सी.,
मो. 9601281156

हरदी सुखाड़िया,

कार्यक्रम कार्यकारी, जल संसाधन विकास, डी.एस.सी.,
मो. 7818970494

अध्याय 5

कुएं की निगरानी करना

चंद्रपाल सिंह राठौड़,

टीम लीडर (हिम्मतनगर), डी.एस.सी.,
मो. 98700293017

कौशल गडरिया,

कार्यक्रम कार्यकारी, जल संसाधन विकास एवं जी.आई.एस.,
मो. 9879051013

मनु वड्डेर,

राज्य समन्वयक (गुजरात), क्षेत्रीय इंटीग्रेटर,
मो. 8200147596

अमरसिंह चावड़ा,

टीम लीडर, कृषि, डी.एस.सी.,
मो. 9601281142

संसाधन व्यक्ति

अध्याय 6

रिचार्ज शाफ्ट बनाकर भूजल की पूर्ति करना

कौशल गडरिया,

कार्यक्रम कार्यकारी, जल संसाधन विकास एवं जी.आई.एस.,
मो. 9879051013

हरदी सुखाड़िया,

कार्यक्रम कार्यकारी, जल संसाधन विकास, डी.एस.सी.,
मो. 7818970494

अध्याय 7

सिंचाई का सहयोगपूर्वक प्रबंधन करना

मनु वड्डेर,

राज्य समन्वयक (गुजरात), क्षेत्रीय इंटीग्रेटर,
मो. 8200147596

क्रेडिट

सामाजिक प्रक्रियाओं के विशेषज्ञ

राजेंद्र पटेल, कार्यक्रम कार्यकारी

मनु वड्डेर, क्षेत्रीय एकीकरणकर्ता

गोरधन कांतारिया, राज्य प्रशिक्षण समन्वयक

कृषि ज्ञान के विशेषज्ञ

अमरसिंह चावड़ा, कार्यक्रम कार्यकारी कृषि

तकनीकी प्रक्रियाओं के विशेषज्ञ

मोहन शर्मा

हादी सुखाड़िया, कार्यक्रम कार्यकारी-जल संसाधन

कौशल गडरिया, कार्यक्रम कार्यकारी जीआईएस और एनआरएम