

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 04 भाग 09, (फरवरी, 2025)
पृष्ठ संख्या 29-31



वर्षा जल संचयन: जल संकट का प्रभावी समाधान

बलजीत सिंह गाट¹, राम नरेश¹ एवं आतिश²

¹मृदा एवं जल अभियांत्रिकी विभाग,

²कृषि अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी महाविद्यालय,

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार भारत।

Email Id: – baljeetgaat12@gmail.com

परिचय:

वर्षा जल संचयन एक ऐसी महत्वपूर्ण तकनीक है, जिससे न केवल जल की कमी को दूर किया जा सकता है बल्कि भू-जल स्तर को भी स्थिर रखा जा सकता है। आज, जल संकट दुनिया भर में एक गंभीर समस्या बन चुका है, और इसका प्रभाव शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों दोनों में समान रूप से देखा जा सकता है। पिछले कुछ वर्षों में भूजल स्तर में भारी गिरावट आई है, जिसका मुख्य कारण सिंचाई और अन्य गतिविधियों के लिए भूजल का अत्यधिक उपयोग है। सभी स्रोतों से प्राप्त पानी का उपयोग मानवीय उपभोग के लिए नहीं किया जा सकता है। प्रदूषण के कारण, नदी जल की उपलब्धता में कमी आई है, जिससे मानव समाज में जल संकट उत्पन्न हो गया है। आज से लगभग 2000 साल पहले की तुलना में पृथ्वी पर जल की मात्रा समान है, लेकिन जनसंख्या केवल 3 प्रति 100 थी जो आज की जनसंख्या से बहुत कम थी। जल संचयन की तकनीकें जल संरक्षण का एक कारगर उपाय हैं, जो हमें जल की बर्बादी को रोकने और जल के कुशल प्रबंधन में सक्षम बनाती हैं।

वर्षा जल संचयन का महत्व:

आज दुनिया के 30 प्रतिशत से अधिक देशों को जल संकट का सामना करना पड़ रहा है। प्राकृतिक संसाधनों में वायु के बाद जल का सबसे

महत्वपूर्ण स्थान है। जल की कमी से न केवल कृषि कार्य प्रभावित होते हैं, बल्कि जीवन यापन भी कठिन हो जाता है। वर्षा जल संचयन एक ऐसी प्रक्रिया है, जिससे हम बारिश के पानी को एकत्रित कर भविष्य के उपयोग के लिए संचित कर सकते हैं, जिससे सूखे के समय जल संकट को काफी हद तक कम किया जा सकता है। वर्तमान में उपयोगी जल की कमी एक गंभीर समस्या बन चुकी है, जिसका प्रमुख कारण भूजल स्तर में लगातार गिरावट है। इस समस्या के समाधान के लिए मानसूनी जल का संचयन और पुनर्भरण आवश्यक है ताकि यह जल नदियों और समुद्रों में बहकर व्यर्थ न जाए और जल संसाधनों का दीर्घकालिक प्रबंधन हो सके। वर्षा जल संचयन प्रणाली का विश्व स्तर पर उपयोग हो रहा है, जिससे पशुधन के लिए पेयजल, फसल सिंचाई के विकल्प और कम वर्षा वाले क्षेत्रों में जल की पूर्ति में सहायता मिल सके। वर्षा जल संचयन का उपयोग मुख्य रूप से निम्नलिखित उद्देश्यों के लिए किया जाता है:

- कृषि क्षेत्रों में सिंचाई के लिए जल उपलब्ध कराना।
- पीने योग्य साफ पानी का स्रोत बनाना।
- भूजल स्तर को सुधारना और बनाए रखना।

- बाढ़ और शहरी जल संकट को कम करना।

वर्षा जल संचयन की तकनीकें:

1. **छत पर जल संचयन प्रणाली:** यह तकनीक उन क्षेत्रों में अधिक उपयुक्त होती है जहाँ वर्षा के बाद पानी को आसानी से इकट्ठा किया जा सकता है। इस प्रक्रिया में, वर्षा जल को घरों की छतों पर इकट्ठा करके पाइप और फिल्टर सिस्टम के माध्यम से एक जल संग्रहण टैंक में जमा किया जाता है। इस पानी का उपयोग घरेलू कामों जैसे कपड़े धोने, बागवानी और अन्य कार्यों में किया जा सकता है। यह जल प्रदूषण से मुक्त होता है और इसे फसल की सिंचाई के लिए भी उपयोग में लिया जा सकता है।
2. **सतही जल संचयन प्रणाली:** सतही जल वह पानी होता है जो वर्षा के बाद धरातल पर बहता है और धीरे-धीरे मिट्टी की निचली परतों में चला जाता है। सतही जल संचयन प्रणाली के माध्यम से इस जल को दूषित नालियों में जाने से पहले ही संग्रहित किया जाता है। बड़े टैंकों का उपयोग करके वर्षा जल को जलाशयों, नदियों और झीलों में एकत्र किया जाता है, जिससे जल संकट का समाधान किया जा सकता है।
3. **तालाब और झील निर्माण:** बड़े-बड़े तालाबों और झीलों का निर्माण वर्षा जल को संचित करने के लिए किया जाता है। इसमें वर्षा का पानी तालाबों में इकट्ठा कर लिया जाता है और इसका उपयोग गर्मी के मौसम में सिंचाई और अन्य कार्यों के लिए किया जा सकता है। यह प्रणाली खासकर ग्रामीण क्षेत्रों में अधिक उपयोगी साबित होती है, जहाँ वर्षा के पानी की सही मात्रा में उपलब्धता नहीं होती।
4. **भूमिगत टैंक:** यह एक कुशल प्रणाली है जिसमें वर्षा जल को भूमिगत टैंकों में एकत्रित किया जाता है। इस प्रकार का संग्रहण तब काम आता है जब सूखे के कारण बाहरी जल स्रोतों की कमी हो जाती है। भूमिगत टैंक में जमा किए गए पानी का इस्तेमाल लंबे समय तक किया जा सकता है, क्योंकि यह पानी वाष्पीकरण से सुरक्षित रहता है। यह विशेष रूप से शहरी क्षेत्रों में उपयोगी होती है जहाँ जगह की कमी होती है और पानी के स्रोत भी सीमित होते हैं।
5. **बाँध:** ऊँचाई वाले स्थानों पर बनाए गए बड़े बाँध वर्षा जल को संचित करते हैं, जिससे इसे बिजली उत्पादन और शहरी उपयोग के लिए भी संग्रहित किया जा सकता है। बाँधों को जल संरक्षण में महत्वपूर्ण माना जाता है और भारत में कई बाँध बनाए गए हैं तथा नए बाँध भी बनाए जा रहे हैं।
6. **गहरे कुएं:** गहरे कुएं और नहरें जल संरक्षण का एक पुराना लेकिन विश्वसनीय तरीका है। ये वर्षा जल को जमा करने के लिए उपयोग में लिए जाते हैं और इनसे भूजल स्तर को बनाए रखने में भी सहायता मिलती है। भारत में, विभिन्न क्षेत्रों में कुएं निर्माण का कार्य तेजी से किया जा रहा है और यह जल संरक्षण का एक प्रभावी साधन माना गया है।

वर्षा जल संचयन के लाभ:

- भूजल पुनर्भरण में सहायक: वर्षा जल संचयन भूजल स्तर को स्थिर रखने में सहायक होता है, जो पीने योग्य पानी की उपलब्धता बढ़ाने में सहायक होता है।
- जल संकट में कमी: वर्षा जल संचयन से जल की कमी का समाधान किया जा सकता है, जिससे कृषि और घरेलू जरूरतें पूरी की जा सकती हैं।
- पर्यावरण संरक्षण: वर्षा जल संचयन से जल की बर्बादी कम होती है और प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण होता है।
- बाढ़ और शहरी जल संकट का समाधान: शहरों में वर्षा जल संचयन के माध्यम से बाढ़ को कम किया जा सकता है और शहरों में जल संकट की समस्या से भी निपटा जा सकता है।

वर्षा जल संचयन की चुनौतियाँ और भविष्य की संभावनाएँ:

वर्षा जल संचयन तकनीकें वर्तमान में कई क्षेत्रों में अपनाई जा रही हैं, परंतु इसे व्यापक स्तर पर लागू करने की आवश्यकता है। ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों में सही ढंग से इन तकनीकों का उपयोग करके हम जल संकट का समाधान कर सकते हैं। सरकार और सामुदायिक संगठनों को इन तकनीकों के प्रति जागरूकता फैलाने और लोगों को प्रेरित करने की आवश्यकता है।

यदि लोग वर्षा जल को संग्रहित करने की प्रक्रिया अपनाते हैं, तो यह घरेलू कार्यों जैसे कपड़े धोना, खाना बनाना, पशुओं को नहलाना और बर्तन साफ करने में उपयोगी हो सकता है। इसका सबसे बड़ा लाभ यह है कि इससे भूजल का अत्यधिक दोहन रोका जा सकता है और जल की उपलब्धता बढ़ाई जा सकती है।

निष्कर्ष:

वर्षा जल संचयन हमारे देश और समाज के लिए जल संकट का एक व्यावहारिक समाधान है। आज जब जल संकट एक गंभीर मुद्दा बन चुका है, वर्षा जल संचयन का महत्व और भी बढ़ जाता है। इसके माध्यम से हम जल को संचित कर पर्यावरण को संरक्षित रख सकते हैं, जिससे भविष्य की जल आवश्यकताओं को पूरा किया जा सकता है। जल हमारे जीवन का आधार है और इसे संरक्षित करने की दिशा में वर्षा जल संचयन एक महत्वपूर्ण कदम है, जिसे अपनाकर हम अपने प्राकृतिक संसाधनों को बेहतर ढंग से प्रबंधित कर सकते हैं। पृथ्वी की सतह का लगभग 70 प्रतिशत हिस्सा जल से ढका हुआ है, फिर भी केवल 3% पानी ही मीठा है, जिसका अधिकांश हिस्सा भूजल के रूप में संग्रहीत है और उपलब्ध जल का केवल 1 प्रतिशत ही हमारे उपयोग में आता है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) की रिपोर्ट के अनुसार, भारत में केवल 42 प्रतिशत लोग ही स्वच्छ पेयजल तक पहुंच रखते हैं। ऐसे में आर्थिक विकास, औद्योगिकीकरण और जनसंख्या वृद्धि के कारण जल संकट और भी बढ़ता जा रहा है। पानी के बिना मानव जीवन असंभव है, इसलिए इसका संरक्षण हमारे लिए अत्यावश्यक है। वर्षा जल संचयन हमें जल संकट से निपटने का एक सशक्त समाधान प्रदान करता है। इसे अपनाकर हम जल का संरक्षण कर सकते हैं और जल संसाधनों को दीर्घकालिक रूप से सुरक्षित रख सकते हैं। यह न केवल जल के उपयोग को संतुलित करने में सहायक है बल्कि समाज में जल संकट के प्रति जागरूकता फैलाने और लोगों को जल संचयन के महत्व को समझने का भी एक माध्यम है। हमें मिलकर इसके महत्व को समझना होगा और इसे अपनी जीवनशैली में शामिल करना होगा।