

जल चेतना

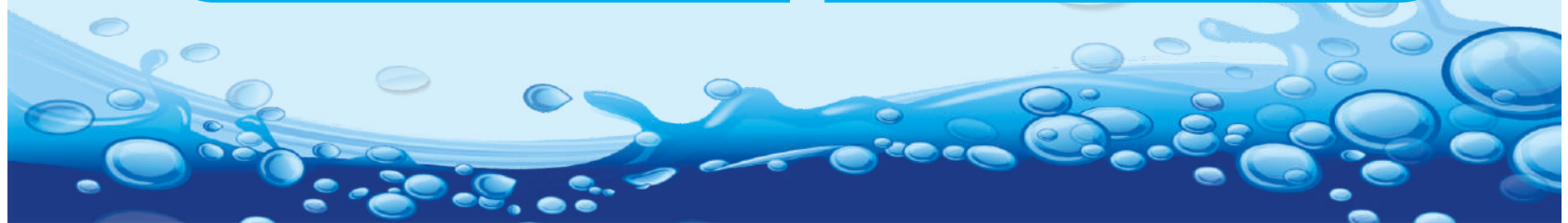
खण्ड 12, अंक 1, जनवरी 2023

तकनीकी पत्रिका

दक्षिण बिहार की जीवनदायिनी 'पारम्परिक आहर-पईज जल प्रबन्धन प्रणाली' की समीक्षा

- प्रकृति का अनुपम उपहार है पहाड़ी नौले-धारे
- केन-बेतवा लिंक प्रोजेक्ट: देश के दो बड़े राज्यों (उ.प्र. एवं म.प्र.) के मध्य जल की आपूर्ति के लिए नदी जोड़ो परियोजना
- जल समाचार





विषय सूची



जल चेतना

खण्ड 12, अंक 1, जनवरी 2023

मूल्य : निशुल्क

संरक्षक की कलम से	3
विशेष अनुरोध	4
सम्पादकीय	5
आमुख कथा : दक्षिण बिहार की जीवनदायिनी 'पारम्परिक आहर-पईन जल प्रबन्धन प्रणाली' की समीक्षा	6
• प्रविण रंगराव पाटील एवं बिस्वजीत चक्रवर्ती	6
भारत में पर्यावरण पर्यटन	12
• दीपक कोहली	12
नदी जोड़ो परियोजना के तकनीकी महत्व	17
• विजन कुमार पाण्डेय	17
कविता: एक बूंद	20
• अंजु चौधरी	20
जल संरक्षण का एक भगीरथ प्रयास	21
• विमल चन्द्र काला	21
भारतीय लोक संस्कृति और साहित्य में जल की महिमा	24
• किरण बाला	24
प्रकृति का अनुपम उपहार है पहाड़ी नौले-धारे	27
• डॉ. शोबन सिंह रावत, आयुष कुकरेती एवं डॉ. सुधीर कुमार	27
पानी के बिना कुछ भी संभव नहीं	31
• पिकी गोस्वामी	31
कविता: "क्यों मर्यादाएं तोड़ी"	34
• नन्दलाल धाकरे 'मधुर'	34
केन-बेतवा लिंक प्रोजेक्ट: देश के दो बड़े राज्यों (उ.प्र. एवं म.प्र.) के मध्य जल की आपूर्ति के लिए नदी जोड़ों परियोजना	35
• आशीष प्रसाद	35
स्थान विशेष तथा प्रवाह की दिशा के अनुसार नदियों के जल का गुण	39
• डॉ. दया शंकर त्रिपाठी	39
केन्द्रीय भूमिजल बोर्ड द्वारा अनुमोदित भूमिजल पुनर्भरण करने के तरीकों व तकनीकों	42
• डॉ. शोभा अग्रवाल 'चिलबिल'	42
मैं संजीवनी हूँ	47
• अर्पिता अग्रवाल	47
पीने योग्य पानी की कमी और इसका सही उपयोग	49
• अक्षत कोहली	49
कविता: दोहा चौपाई में जल गाथा	51
• चन्द्रप्रकाश पटसारीया	51
पर्वतों में जल समस्या	53
• अभिनव कोहली	53
वर्षा आधारित पर्वतीय कृषि और जल संकट: एक चुनौती	56
• उत्कर्ष कुमार एवं रश्मि	56
जल समाचार	59
• पवन कुमार	59
कविता: जल का महत्त्व	64
• सुरेश चन्द्र "सर्वहारा"	64
कार्टून संकलन	
• हंसराज	



राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान

(जल शक्ति मंत्रालय, जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण विभाग, भारत सरकार)

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान की स्थापना जलविज्ञान तथा जल संसाधन विकास के क्षेत्र में आधारभूत, अनुप्रयुक्त एवं सामरिक अनुसंधान को संचालित करने के उद्देश्य से जल संसाधन मंत्रालय के अधीन एक स्वायत्तशासी संगठन के रूप में सन् 1978 में की गई थी। यह संस्थान उत्तराखण्ड राज्य के हरिद्वार जनपद के अंतर्गत रूड़की शहर में स्थित है।

अभिदृष्टि (विजन)

भारतवर्ष में जल क्षेत्र में दीर्घकालिक विकास तथा आत्म निर्भरता सुनिश्चित करने के लिए प्रभावी अनुसंधान एवं विकास उपायों के माध्यम से जलविज्ञानीय शोध को नेतृत्व प्रदान करना।

मिशन

- जलविज्ञानीय अध्ययनों के लिए किफायती तकनीकों, प्रणालियों, सॉफ्टवेयर पैकेज, क्षेत्रीय मापयंत्रण आदि का विकास।
- निदर्शन तकनीकों के माध्यम से परिवर्तनशील जल-भूविज्ञानीय मौसम, सामाजिक-सांस्कृतिक परिस्थितियों के अंतर्गत जल संसाधन उपलब्धता के परिदृश्यों का अध्ययन।
- जल संसाधनों पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का आंकलन करना तथा न्यूनीकरण और अनुकूलन के लिए उपाय सुझाना।
- जल संसाधन विकास तथा प्रबंधन के लिए भावी प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग का प्रचार करना।
- आवश्यकता-आधारित जल संबंधी समस्याओं के लिए किफायती अनुसंधान एवं विकास उपाय प्रदान करना।
- विभिन्न हिस्सेदारों को विश्वसनीय परामर्श देना।
- क्षमता विकास तथा जल संसाधन विकास एवं संरक्षण के प्रति जागरूक बनाकर समुदायों को समर्थ बनाना।

अनुसंधान के मुख्य विषय

- भूजल निदर्शन एवं प्रबन्धन।
- जल संसाधन नियोजन एवं प्रबन्धन।
- बाढ़ एवं सूखा भविष्यवाणी तथा प्रबंधन।
- हिम तथा हिमनद गलित प्रवाह आंकलन।
- अमापित बेसिनों में निस्सरण की भविष्यवाणी।
- विशिष्ट क्षेत्रों में जल गुणवत्ता निर्धारण।
- शुष्क, अर्ध-शुष्क तटीय तथा डेल्टाई क्षेत्रों का जलविज्ञान।
- जलाशय/झील अवसादन।
- जल संसाधनों पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव।
- जलविज्ञानीय समस्याओं के समाधान हेतु आधुनिक प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग।

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें :-

डॉ. सुधीर कुमार, निदेशक
राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, जलविज्ञान भवन
रूड़की - 247 667 (उत्तराखण्ड)
ई-मेल - sudhir.nihr@gov.in
दूरभाष : +91 - 1332 - 272106,
फैक्स + 91 - 1332 - 272123
website : www.nihrroorkee.gov.in



अनुसंधान एवं विकास कार्य

- छोटे जलग्रहणों के लिए क्षेत्रीय बाढ़ सूत्र।
- बड़े बाँधों के लिए बाँध भंग बाढ़ विश्लेषण।
- हिमालयी क्षेत्र में अमापित बेसिनों से जल लब्धि।
- सुदूर संवेदन तथा जी.आई.एस. के प्रयोग द्वारा बड़े जलाशयों का अवसादन विश्लेषण।
- बहुउद्देशीय तथा बहु-जलाशय तंत्रों का प्रचालन।
- छोटे जल विभाजकों से उपलब्धता तथा मृदा क्षरण।
- महानगरीय शहरों का जलगुणवत्ता विश्लेषण।
- भारतीय मानक ब्यूरो के लिए मानकों का विकास।
- जलविज्ञानीय विश्लेषण के लिए पद्धति।
- हिमालयी हिमनदों का जलविज्ञानीय विश्लेषण।
- नदियों के इंटरलिंकिंग का जलविज्ञानीय अध्ययन।
- सूखा प्रबन्धन तथा शमन अध्ययन।
- समस्थानिकीय तकनीकों के प्रयोग से झीलों में अवसादन दर का निर्धारण।
- भूजल पुनःपूरण एवं सिंचाई प्रतिगमन प्रवाह।
- रेडियल कलक्टर कूपों का डिजायन।
- जलविज्ञानीय उपकरणों का विकास।
- समुद्र-जल के अवांछित प्रवेश का निर्धारण।

t y foKku r Fkk t y l a kku d s { k e a v u q a kku , o a f o d k d k k a d s f y , A f r c)

प्रिय पाठकों,

हम सभी इस बात से भली-भांति अवगत हैं कि जल जीवन हेतु अमृत तुल्य है। जीवन के सभी रूपों को बनाए रखने, खाद्य उत्पादन, आर्थिक विकास और जन-मानस के कल्याण के लिए जल अति आवश्यक है। हमारे देश के जल संसाधन पेयजल, कृषि, जलविद्युत उत्पादन, पशुधन उत्पादन, औद्योगिक गतिविधियों, वानिकी, मत्स्य पालन, नौपरिवहन, मनोरंजक गतिविधियों और पारिस्थितिक आवश्यकताओं आदि जैसे विभिन्न क्षेत्रों की बढ़ती मांगों को पूरा करने के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

जल समाज के विकास और कार्य-पद्धति में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और अब इसे सतत विकास के लिए एक उच्च प्राथमिकता वाले संसाधन के रूप में माना जाता है। भारत में, जल के स्थानिक और कालिक वितरण में बड़ी असमानता के कारण, वर्षभर पर्याप्त मात्रा में निरंतर पानी उपलब्ध कराना निर्णय निर्माताओं के सामने एक बड़ी चुनौती है। आज जल सुरक्षा एक ज्वलंत समस्या बनी हुई है। हमारे देश में, यह विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन और बाढ़ एवं सूखे की प्राकृतिक चरम घटनाओं के कारण बढ़ते खतरों, शहरी, उपनगरीय और ग्रामीण क्षेत्रों के बीच पानी के लिए बढ़ती प्रतिस्पर्धा के कारण है। देश का सकल घरेलू उत्पाद स्वच्छ जल की पहुंच पर बहुत अधिक निर्भर करता है।




आज भारत में ही नहीं अपितु पूरे विश्व में शुद्ध जल उपलब्धता की स्थिति बदतर होती जा रही है। हमारी वर्तमान और आने वाली पीढ़ियों के लिए पर्याप्त पानी सुनिश्चित करने के लिए जल संसाधनों का सतत विकास एवं प्रबंधन सबसे चुनौतीपूर्ण कार्यों में से एक है। वर्षों से हमारे अभियंताओं, वैज्ञानिकों, प्रशासकों और नियोजकों के निरंतर प्रयासों से देश के जल संसाधनों के उपयोग में उल्लेखनीय सुधार हुआ है। बेहतर प्रयासों के बावजूद, हम अभी भी जल क्षेत्र में कई कठिनाइयों का सामना कर रहे हैं। विभिन्न स्रोतों से प्रदूषक भार बढ़ने के कारण सतही और भूजल संसाधनों की गुणवत्ता खराब हो रही है। ऐसी स्थिति में जल संसाधन प्रबंधन एवं अनुसंधान पर विशेष ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है। व्यर्थ बहने वाले जल को सतही एवं भूजल जलाशयों में एकत्र करना हमारी सर्वोच्च प्राथमिकता होनी चाहिए।

तकनीकी एवं वैज्ञानिक विषयों की जानकारियों को सामान्य जनमानस तक हिंदी भाषा के माध्यम से पहुंचाने के उद्देश्य से राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान पिछले 13 वर्षों से इस पत्रिका का प्रकाशन कर रहा है। इस पत्रिका का उद्देश्य हिंदी में वैज्ञानिक एवं तकनीकी लेखन को प्रोत्साहित करना है। विद्वत लेखकों की रोचक एवं महत्वपूर्ण रचनाओं के सहयोग से इस पत्रिका का सफलतापूर्वक प्रकाशन किया जा रहा है। हमें ज्ञात है कि जीवन के इस अति-आवश्यक संसाधन की सुरक्षा की जिम्मेवारी देश के हर नागरिक की है। अतः देश के हर नागरिक को जल संरक्षण से जुड़ना होगा। आज हमें जल के महत्व, उसके संरक्षण तथा बूंद-बूंद के सदुपयोग की जानकारी आम जनता को देने की आवश्यकता है। हमारे देश में समय और स्थान के अनुसार जल संबंधी समस्याएं भिन्न-भिन्न हैं। इन्हीं समस्याओं के समाधानों और उपायों की जानकारी को जनमानस तक पहुंचाने का कार्य हमारी यह पत्रिका विगत 13 वर्षों से निरंतर करती आ रही है।

मुझे यह कहते हुए प्रसन्नता हो रही है कि राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की सरकारी कामकाज में राजभाषा हिंदी के प्रगामी प्रयोग को समुचित बढ़ावा देने के लिए वर्षभर हिंदी की भिन्न-भिन्न गतिविधियां आयोजित करता रहता है। हमारा प्रयास रहता है कि प्रशासनिक कार्यों के साथ-साथ तकनीकी एवं वैज्ञानिक प्रकृति के कार्यों में भी राजभाषा हिंदी का यथासंभव प्रयोग किया जाए। उल्लेखनीय है कि संस्थान के कार्य वैज्ञानिक एवं तकनीकी प्रकृति के हैं और आमतौर पर यह समझा जाता है कि तकनीकी कार्यों का निष्पादन हिंदी में कर पाना सहज नहीं है। फिर भी प्रेरणा एवं प्रोत्साहन के जरिए इन कार्यों में हिंदी का समुचित प्रयोग करने के प्रयास जारी हैं और इस दिशा में धीरे-धीरे ही सही लेकिन काफी हद तक सफलता मिल भी रही है।

मैं उन समस्त विद्वत लेखकों का हृदय से आभार व्यक्त करता हूँ जिन्होंने इस पत्रिका के लिए अपने रोचक, महत्वपूर्ण तथा उपयोगी लेख भेजकर इसके प्रकाशन में हमें महत्वपूर्ण योगदान दिया है। पत्रिका का संपादक मंडल बधाई का पात्र है।

मैं पत्रिका की अपार सफलता की कामना करता हूँ।


(डॉ. सुधीर कुमार)

विशेष अनुरोध

प्रिय पाठकों,

हम सभी जानते हैं कि प्राणियों के लिए जल प्रकृति प्रदत्त एक अनमोल उपहार है। धरती पर जीवन के अस्तित्व को बनाए रखने के लिए जल का संचयन एवं संरक्षण अत्यन्त जरूरी है। आज जल के अतिदोहन, बर्बादी एवं दुरुपयोग की वजह से हमारा देश जल से जुड़ी भिन्न-भिन्न समस्याओं से जूझ रहा है। आज जल की समस्या किसी एक देश की नहीं अपितु संपूर्ण विश्व की समस्या बन गई है। हमारे देश में समय और स्थान के साथ-साथ जल से जुड़ी समस्याएं भिन्न-भिन्न हैं। एक ही समय में कहीं बाढ़ तो कहीं सूखा हमारे जीवन को प्रभावित कर रहे हैं। एक क्षेत्र में जहां पानी के लिए घोर संघर्ष करना पड़ रहा है वहीं दूसरे क्षेत्र में अत्यधिक बारिश, बादल फटने और कुछ अन्य कारणों से बाढ़ का संकट पैदा हो गया है। आज पानी का संकट केवल शहरों में ही नहीं बल्कि ग्रामीण क्षेत्रों में भी व्याप्त है। हालत यह है कि देश में खाने के लिए अनाज तो है, किन्तु पीने के लिए शुद्ध पानी पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध नहीं है। आज हमें पीने के लिए जो जल मिलता है उसकी गुणवत्ता की भी कोई गारंटी नहीं है। आज हमारे सम्मुख जल की बर्बादी को रोकना, उसका सही ढंग से इस्तेमाल करना और उसकी गुणवत्ता को बरकरार रखने की गंभीर चुनौती है। जल से जुड़ी भिन्न-भिन्न समस्याओं एवं उनके उपायों को जन-जन तक पहुंचाने की मंशा को ध्यान में रखकर हमारे संस्थान ने वर्ष 2011 से अपनी इस तकनीकी पत्रिका का प्रकाशन प्रारंभ किया है और तब से यह पत्रिका निरंतर छमाही आधार पर प्रकाशित की जा रही है।

जब से हमारे संस्थान ने अपनी इस तकनीकी पत्रिका “जल चेतना” को प्रकाशित करने का कार्य प्रारम्भ किया है, तब से निरन्तर हमारे पास बहुसंख्य प्रबुद्ध पाठकों के प्रशंसा पत्र, फोन तथा ईमेल आ रहे हैं। पाठकगण अपनी स्थानीय समस्याओं के बारे में लिखकर उनका समाधान जानने के लिए हमसे अनुरोध भी करते रहते हैं। इन्हीं समस्याओं के बारे में सुनकर हमें पूरे देश में दिनों-दिन बढ़ रहे जल संकट के संबंध में जानकारी मिलती है। हमारा ध्यान इन समस्याओं पर केन्द्रित है तथा हमारे वैज्ञानिक पूरी एकाग्रता और समर्पण भाव से इस दिशा में कार्य कर रहे हैं। पाठकों की सकारात्मक प्रतिक्रियाओं एवं उपयोगी सुझावों से ही राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान को अपनी इस तकनीकी पत्रिका “जल चेतना” को नियमित रूप से प्रकाशित करने में सहयोग मिल रहा है। इस पत्रिका में तकनीकी लेखों के साथ-साथ लघु लेख, कविता, प्रश्नोत्तरी, शिक्षा एवं रोजगार जैसे विषयों को भी शामिल किया जाता है।

सामान्य सरकारी कामकाज के साथ-साथ जल जैसे महत्वपूर्ण विषय से जुड़ी विभिन्न जानकारियों को हिंदी भाषा के माध्यम से जन मानस तक पहुंचाने का संस्थान का यह एक विशेष प्रयास है। किसी भी पत्रिका की श्रीवृद्धि एवं सफलता में सुधी पाठकों की प्रतिक्रियाओं एवं सुझावों का योगदान अपेक्षित होता है। अतः हमें समस्त पाठकों से उनकी प्रतिक्रियाओं एवं सुझावों की प्रतीक्षा रहेगी जिससे पत्रिका को और भी रोचक एवं उपयोगी बनाया जा सके।

हम आपसे विशेष रूप से आग्रह करते हैं कि आप सूचना प्रौद्योगिकी, नैनो टेक्नोलॉजी, जैव प्रौद्योगिकी तथा चिकित्सा विज्ञान के साथ-साथ भौतिक एवं रसायन विज्ञान में भी जल के उपयोग सम्बन्धित उपलब्धियों को केन्द्र बिन्दु बनाते हुए अपने लेख भेजने का कष्ट करें। हम उन सभी लेखकों के आभारी होंगे जो अपने लेख यूनिकोड प्रणाली या कृतिदेव-10 फॉन्ट में पेज मेकर (6.5 या 7.0) अथवा माइक्रोसॉफ्ट वर्ल्ड का प्रयोग करते हुए हमें भेजने का कष्ट करेंगे। लेख तथ्यों पर आधारित एवं रंगीन चित्रों से सुसज्जित होना चाहिये। संदर्भ और आकड़ों की जिम्मेवारी स्वयं लेखक की होगी।

हमारा यह भी अनुरोध है कि किसी भी रचना को लिखने का कार्य प्रारंभ करने से पहले सुनिश्चित कर लें कि यह आपकी मौलिक रचना है और आसान भाषा में तथ्यों के आधार पर लिखी गई है। किसी भी केस स्टडी पर लेख लिखते समय आवश्यक है कि उस स्थान के बारे में फोटो/संदर्भ सहित संपूर्ण जानकारी उपलब्ध करायी जाए। पत्रिका में छपे लेखों के प्रबुद्ध लेखकों को राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान द्वारा निर्धारित दरों पर मानदेय का भुगतान किए जाने का भी प्रावधान है।

लेख भेजते समय अपना संपर्क सूत्र, ईमेल एड्रेस एवं फोन नं. आदि अवश्य भेजें। कृपया रचना भेजते समय यह भी सुनिश्चित कर लें कि विस्तृत लेख की सामग्री कम से कम पांच पेज (टाइप की हुई) की अवश्य हो एवं चार-पांच कविताओं (कम से कम दो पेज) को मिलाकर भी एक रचना के रूप में भेजा जा सकता है। साथ ही अपने लेख से संबंधित कम से कम 10 फोटोग्राफ (हाई रिजोल्यूशन, जे.पी.ई.जी. फॉरमेट) उसके अनुशीर्षक (कैप्शन) सहित ई-मेल : jalchetna44@gmail.com पर भेजने का कष्ट करें।

सभी लेखकों से विनम्र अनुरोध है कि वे अपने बैंक एकाउंट की जानकारी निम्नानुसार देने का कष्ट करें ताकि मानदेय राशि को सीधे लेखक के एकाउंट में भेजा जा सके।

बैंक एकाउंट विवरण

बैंक का नाम एवं शाखा -

खाता संख्या -

IFSC कोड -

बैंक पासबुक के प्रथम पृष्ठ की फोटो कॉपी -

पैन (PAN) नं.

मनोहर अरोड़ा,

सम्पादक, जल चेतना

वैज्ञानिक एवं राजभाषा प्रभारी

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान,

रूड़की-247667, जिला-हरिद्वार

(उत्तराखण्ड)

Email : jalchetna44@gmail.com

दूरभाष : 01332-249234



आपो हिंदा मनोभुवः

जनवरी 2023

संरक्षक
डॉ. सधीर कुमार

मुख्य संपादक
डॉ. अनिल कुमार लोहनी

परामर्शदाता
डॉ. ओमकार सिंह
डॉ. मुकेश कुमार शर्मा
डॉ. सोबन सिंह रावत
डॉ. मनीष कुमार नेमा
डॉ. गोपाल कृष्ण
डॉ. पी.के. मिश्रा
डॉ. विशाल सिंह

संपादक
डॉ. मनोहर अरोड़ा

उप संपादक
प्रदीप कुमार उनियाल

सह संपादक
पवन कुमार

प्रकाशक
राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान,
जलविज्ञान भवन,
रूड़की-247667
उत्तराखंड

मुद्रक
राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान,
रूड़की

जल चेतना

मूल्य : निःशुल्क
शिकायत: 01332-249228, 249234
ई-मेल : jalchetna44@gmail.com

“जल चेतना” पत्रिका का नवीनतम अंक सुधी पाठकों को सौंपते हुए हमें हार्दिक प्रसन्नता हो रही है। पूर्व प्रकाशित अंकों की भांति इस अंक में भी वैज्ञानिक तथा तकनीकी विषयों से जुड़ी विभिन्न जानकारियों को सरल, सुबोध एवं प्रचलित भाषा में प्रस्तुत किया गया है जिससे कि हर वर्ग का पाठक जल संबंधी शोध एवं विकास कार्यों की नई-नई जानकारियों का लाभ उठा सके। हमें विश्वास है कि यह अंक भी हमारे पाठकों को रुचिकर, ज्ञानवर्धक तथा उपयोगी लगेगा। प्रायः यह देखा जाता है कि तकनीकी एवं वैज्ञानिक प्रकृति की जानकारियां अंग्रेजी भाषा के माध्यम से प्रचारित-प्रसारित की जाती हैं परंतु संस्थान ने इस पत्रिका के माध्यम से यह प्रयास किया है कि हिंदी भाषा भाषी पाठकों को विज्ञान एवं तकनीकी की स्तरीय सामग्री उनकी अपनी भाषा में उपलब्ध कराई जाए। यह क्रम वर्ष 2011 से निरंतर जारी है। पत्रिका में जल से जुड़े लेखों को प्राथमिकता देते हुए कविताओं, कार्टूनों व लघु कहानियों को भी स्थान दिया गया है।

इस अंक में नदी जोड़ो परियोजना के तकनीकी महत्व, केन-बेतवा लिंक प्रोजेक्ट: देश के दो बड़े राज्यों (उ.प्र. एवं म.प्र.) के मध्य जल की आपूर्ति के लिए नदी जोड़ो परियोजना, जल-प्रदूषण: समस्या और समाधान, वर्षा आधारित पर्वतीय कृषि और जल संकट: एक चुनौती इत्यादि जैसे रोचक, महत्वपूर्ण एवं उपयोगी लेखों को शामिल किया गया है। जल से जुड़े लेखों के अलावा कुछ अन्य रोचक विषयों जैसे “भारत में पर्यावरणीय पर्यटन”, प्रकृति का अनुपम उपहार है पहाड़ी नौले-धारे, जल संरक्षण का एक भगीरथ प्रयास, एक बूंद इत्यादि पर लिखे गए लेखों को भी सम्मिलित किया गया है।

आज हमारे देश में ही नहीं अपितु पूरे विश्व में जल संकट निरंतर गहराता जा रहा है। अतः जल का संरक्षण व सदुपयोग आज की महती आवश्यकता बन गया है। इन समस्याओं से निपटने के लिए यह जरूरी है कि जनमानस को जल के विभिन्न गुण-धर्मों की पर्याप्त जानकारी हो। अतः इस पत्रिका के प्रकाशन का मुख्य उद्देश्य जल से संबंधित महत्वपूर्ण एवं उपयोगी जानकारियों को सामान्य जन मानस तक उनकी अपनी आम बोल चाल की भाषा “हिंदी” के माध्यम से पहुंचाना है। जन जागरूकता अभियान तथा प्रचार-प्रसार की दृष्टि से यह पत्रिका निःशुल्क वितरित की जाती है।

संपादक मंडल उन समस्त विद्वत लेखकों का हृदय से आभार व्यक्त करता है जिन्होंने इस पत्रिका के लिए अपने रोचक एवं उपयोगी लेख देकर हमारा उत्साह बढ़ाया है। जल चेतना के इस अंक में जिन स्रोतों से चित्रों का संकलन किया गया है, संपादक मंडल उनका भी हार्दिक आभार व्यक्त करता है।

हमें विश्वास है कि यह पत्रिका पाठकों को अत्यन्त रोचक तथा उपयोगी लगेगी। पत्रिका के आगामी अंकों को और अधिक आकर्षक एवं रोचक बनाने तथा सामग्री व साज-सज्जा में अपेक्षित सुधार लाने के लिए समस्त सुधी पाठकों से उनके महत्वपूर्ण सुझाव आमंत्रित हैं।

सम्पादकीय : 01332-249214, 249234,
फैक्स : 01332-272123
ई-मेल : jalchetna44@gmail.com
वेब साइट : www.nihroorkee.gov.in

© राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान
पत्रिका में प्रकाशित आलेख एवं रचनाओं में प्रस्तुत तथ्य लेखकों के अपने विचार हैं, संपादक मंडल का उनसे सहमत होना आवश्यक नहीं है।
पत्रिका से सम्बन्धित सभी विवाद रूड़की न्यायालय द्वारा ही निपटाए जायेंगे।



दक्षिण बिहार की जीवनदायिनी 'पारम्परिक आहर-पईन जल प्रबन्धन प्रणाली' की समीक्षा

भारतीय सभ्यता में मानवीय हस्तक्षेप द्वारा वर्षा जल संग्रहण और प्रबन्धन का गहन इतिहास रहा है। भारत के विभिन्न इलाकों में मौजूद पारम्परिक जल प्रबन्धन प्रणालियाँ आज भी उतनी ही कारगर साबित हो सकती हैं जितनी पूर्व में थी। समय की कसौटी पर खरी उतरी और पारिस्थितिकी एवं स्थानीय संस्कृति के अनुरूप विकसित हुई पारम्परिक जल प्रबन्धन प्रणालियों ने लोगों की घरेलू और सिंचाई जरूरतों को पर्यावरण के अनुकूल तरीके से पूरा किया है। एकीकृत मानव अनुभव ने पारम्परिक प्रणालियों को कालांतर में विकसित किया है जो उनकी सबसे बड़ी खासियत व ताकत है।

तकनीकी एवं औद्योगिक उन्नति के इस युग में आज भी भारत देश की अर्थव्यवस्था तथा 70% से अधिक भारतीय जनसंख्या अपनी आजीविका के लिए कृषि और संबद्ध गतिविधियों पर निर्भर है। पिछले सौ वर्षों में जल प्रबन्धन के क्षेत्र में हमने कई बड़े बदलाव देखे हैं मुख्यतः आज़ादी के बाद सरकारों ने जल प्रबन्धन में व्यक्तियों एवं जनसमुदायों की भूमिका अप्रत्यक्ष रूप से निभाई है। वर्षा जल संचयन जैसी सरल तकनीक का ह्रास हुआ है और ट्यूबवेल द्वारा भू-जल दोहन पानी का सस्ता व आसान स्रोत बन गया है। कई सिंचाई परियोजनाओं के परिचालन के बावजूद सिंचाई सहित अन्य उद्देश्यों के लिए

मात्र 50% से कम प्राकृतिक अपवाह का उपभोग हो रहा है। जल के कुप्रबंधन से उत्पन्न जल संकट से लोग एवं पर्यावरण बुरी तरह प्रभावित हो रहा है। बिहार एक कृषि प्रधान राज्य है। भौगोलिक दृष्टिकोण से बिहार को तीन क्षेत्रों में विभक्त किया गया था। पहला-हिमालय से उद्गम होने वाली नदियों की तलछट से बना उत्तरी बिहार का मैदानी इलाका जो कि नेपाल के तराई इलाकों से लेकर गंगा नदी के उत्तरी किनारे तक फैला हुआ है, दूसरा-दक्षिण बिहार का मैदानी इलाका जो कि गंगा नदी के दक्षिणी तट से लेकर छोटानागपुर पठार तक फैला हुआ है और तीसरा-बिहार/छोटानागपुर का पठार (जोकि अब झारखंड राज्य का

हिस्सा है)। छोटानागपुर पठार से उद्गम होने वाली नदियों से सृजित हुआ दक्षिण बिहार का मैदानी इलाका प्राचीन सभ्यता का केंद्र रहा है। सोन के अलावा बाकी सभी नदियों का उद्गम स्थल छोटानागपुर की पहाड़ियां हैं। गंगा किनारे के क्षेत्र के अलावा यहाँ भू-जलस्तर काफी गहरा है। दक्षिण बिहार में अकसर नदियाँ वर्ष के ज्यादातर समय सूखी तथा बरसात के समय उफ़ान पर रहती हैं। मिट्टी की पारगम्यता कम होने एवं प्राकृतिक ढलान के कारण सोन, फल्गू, पुनपुन, किऊल, हरोहर, अजय, चानन, कर्मनासा आदि दक्षिण से उत्तर की ओर प्रवाहमान नदियाँ बरसात के समय पानी त्वरित

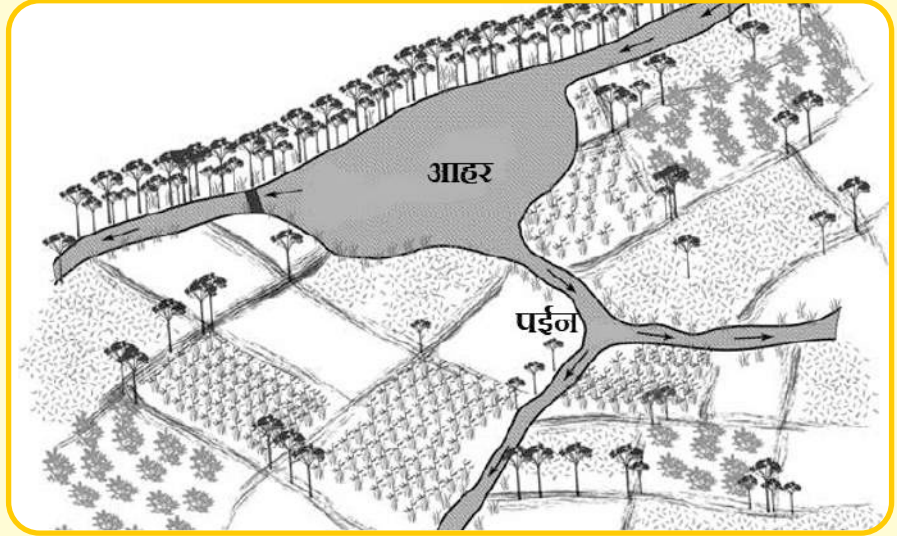
गति से बहा ले जाती हैं। ढलान और बलुई मिट्टी के कारण या तो पानी तेजी से ढलकर या रेत से रिसकर बह जाता है। अतः इस इलाके की जलवायु खेती हेतु अधिक अनुकूल नहीं है। बिहार में अधिकांश पानी मानसून के चार महीनों के दौरान उपलब्ध होता है जिसका बाढ़ के कारण आंशिक रूप से ही उपयोग किया जा सकता है। शेष आठ महीनों में पानी की उपलब्धता राज्य की माँग को पूर्ण रूप से पूरा नहीं कर पाती है। वर्षा की अनिश्चितता के कारण सिंचाई व्यवस्था के बिना कृषि असंभव है। अतः इस क्षेत्र के लिए बाढ़ जल संचयन सबसे अच्छा विकल्प है जिसके लिए पारम्परिक प्रणालियाँ सराहनीय रूप से अनुकूल हैं।

भारतीय सभ्यता में मानवीय हस्तक्षेप द्वारा वर्षा जल संग्रहण और प्रबंधन का गहन इतिहास रहा है। भारत के विभिन्न इलाकों में मौजूद पारम्परिक जल प्रबंधन प्रणालियाँ आज भी उतनी ही कारगर साबित हो सकती हैं जितनी पूर्व में थी। समय की कसौटी पर खरी उतरी और पारिस्थितिकी एवं स्थानीय संस्कृति के अनुरूप विकसित हुई पारम्परिक जल प्रबंधन प्रणालियों ने लोगों की घरेलू और सिंचाई जरूरतों को पर्यावरण के अनुकूल तरीके से पूरा किया है। एकीकृत मानव अनुभव ने पारम्परिक प्रणालियों को कालांतर में विकसित किया है जो उनकी सबसे बड़ी खासियत व ताकत है। आधुनिक प्रणालियों के विपरीत पारम्परिक प्रणालियाँ पारिस्थितिक संरक्षण पर अधिक जोर देती हैं। आहर-पईन सिंचाई प्रणाली संभवतः जातक युग (भगवान बुद्ध के पूर्ववर्ती अवतारों की कहानियों के लिखे जाने वाले दौर) से ही मगध क्षेत्र के सांस्कृतिक गौरव और अविच्छिन्न ऐतिहासिक पहचान का आधार रही है। स्थानीय लोगों के मुताबिक 'आहार' का अर्थ है पानी को पकड़ना (आ का अर्थ है आओ और हरका अर्थ है पकड़ना)। मगध क्षेत्र में लिखित कुणाल जातक में उल्लेख है कि जन भागीदारी से आहर-पईनों का निर्माण होता था जो कि खेतों या इलाकों की सीमा भी निर्धारित करती थी। कौटिल्य के अर्थशास्त्र में 'आहरोदक-सेतु' से सिंचाई का जिक्र है। यूनानी इतिहासकार मेगास्थनीज जो चंद्रगुप्त मौर्य के शासनकाल (ई.पू. 321-297) में भारत भ्रमण पर आए थे द्वारा लिखित प्रसिद्ध किताब "भारत का विवरण" में बंद मुँह वाली नहरों से सिंचाई का जिक्र है। बौद्ध काल से ही मगध वासियों ने सामुदायिक श्रम से क्षेत्रीय आवश्यकताओं के अनुरूप जल संरक्षण एवं सिंचाई की इस अद्भुत प्रणाली का विकास किया जिससे कि बरसाती नदियों का पानी संरक्षित कर कोसों दूर खेतों तक पहुँचाया जा सके। यह विकास प्रक्रिया ब्रिटिश हुकूमत के प्रारंभिक काल से भारत पर आधिपत्य करने तक चालू रही तथा औपनिवेशिक शासन काल में इस प्रणाली का दायर शुरू हुआ और आज़ादी के बाद यह व्यवस्था अनाथ हो गयी। मगध वासियों ने प्राकृतिक अपवाह का कुशलतापूर्वक उपयोग किया क्योंकि तुलनात्मक रूप से यह मनुष्यों तथा पशुओं द्वारा भू-जल दोहन की विधियों के मुकाबले अधिक सस्ता और कम श्रमसाध्य था। लगभग 18 से 28 फुट गहरे कुँओं से सिंचाई हेतु पानी निकालने के लिए पूरे दक्षिण बिहार में सबसे अधिक इस्तेमाल की जाने वाली विधि मोट थी। औसतन एक मोट से एक दिन में एक बीघा के लगभग 3/5 हिस्से (एक एकड़ के 3/8 हिस्से) की सिंचाई हो सकती थी। मोट को चलाने के लिए दो आदमी और दो

बैल की आवश्यकता होती थी। मोट के अलावा रहट/पर्सियन व्हील का भी प्रयोग किया जाता था। कुछ स्थानों पर डेकली का उपयोग किया जाता था जो मोट के मुकाबले बहुत ही सरल विधि है। खोखले ताड़ के पेड़ से बनी लटकुरी/करिंग नामक युक्ति का भी उपयोग किया जाता था। परंतु उपरोक्त सभी विधियों का कार्यान्वयन मानवीय श्रम के बिना संभव नहीं था।

सिंचाई के प्रति जागरूक लोगों ने छोटे पैमाने पर

प्रतिकूल प्राकृतिक परिस्थितियों में पानी के न्यायसंगत उपयोग की यह अद्भुत देसी प्रणाली है। स्थानीय लोग इस प्रणाली को तालाब या पोखर भी कहते हैं। अन्य अंग्रेज लेखकों ने भी आहर-पईन प्रणाली की तारीफ की है। एल.एस.एस. औमैली ने 1906 में गया जिले के गजेटियर में लिखा है कि पूर्वी बंगाल से औसतन लगभग आधी बरसात वाले वर्तमान के दक्षिण बिहार में धान की खेती खूब होती है। साथ ही उत्तर बिहार की



आहर-पईन जल प्रबंधन प्रणाली।

आहरों का निर्माण किया था जिससे सीमित क्षेत्र की सिंचाई की जा सकती थी। ब्रिटिश हुकूमत राजस्व के बारे में बहुत सजग थी जो व्यापक सिंचाई योजनाओं के साथ कभी आगे नहीं आई क्योंकि यह भारी पूँजी निवेश के साथ ही संभव था तथा आपूर्ति किए गए पानी की दरों का भुगतान करने में भारतीय किसान सक्षम नहीं थे। ब्रिटिश हुकूमत द्वारा सिंचाई परियोजनाओं में तब तक निवेश नहीं किया गया जब तक कि लाभ की पूर्ण गारंटी न हो। शहाबाद, गया और पटना जिले में सोन नहर (1873) के निर्माण तक बड़े पैमाने पर आहर-पईन प्रणाली से ही सिंचाई की जाती थी। 1901-03 के सिंचाई आयोग के मुताबिक आहर-पईन से गया जिले की लगभग 6.76 लाख हेक्टेयर भूमि की सिंचाई होती थी। डॉ० फ्रांसिस बुकानन-हैमिल्टन एक स्कॉटिश चिकित्सक थे जिन्होंने भारत में रहते हुए एक भूगोलवेत्ता/सर्वेक्षक के रूप में महत्वपूर्ण योगदान दिया है वह अपनी किताब "एन एकाउंट ऑफ द डिस्ट्रिक्ट्स ऑफ भागलपुर" (1810-11) में लिखते हैं कि आहर-पईनों के पानी से किसान सिर्फ धान ही नहीं बल्कि सर्दियों में गेहूँ और जौ की फसल भी उगाते थे। बाहर से दिखने में भले ही आहर-पईन व्यवस्था बंदरूप और कच्ची लगे परंतु

तुलना में अपेक्षाकृत कम वर्षा वाले दक्षिण बिहार में शीतकालीन धान का 90% हिस्सा सिंचित जमीन पर ही उगता है और इसका श्रेय काफी हद तक आहर-पईन प्रणाली को जाता है। बीसवीं शताब्दी की शुरुआत में प्रति आहर सिंचित क्षेत्र 57.12 हेक्टेयर था। बीसवीं सदी के पहले दो दशकों में दक्षिण बिहार में आहर-पईन द्वारा सिंचित क्षेत्र कुल फसली क्षेत्र (2.5 लाख हेक्टेयर) का 35% था जबकि उत्तर बिहार में यह कुल फसली क्षेत्र (3 लाख हेक्टेयर) का मात्र 3% था। आज़ादी के बाद इस प्रणाली द्वारा सिंचित क्षेत्र में लगातार गिरावट देखी गयी। दक्षिण बिहार में यह क्षेत्र 1930 में 0.94 लाख हेक्टेयर से घटकर 1971 में 0.64 लाख हेक्टेयर, 1975-76 में 0.55 लाख हेक्टेयर रह गया था तथा पूरे बिहार में 1997 में यह क्षेत्र 0.53 लाख हेक्टेयर रह गया था।

ब्रिटिश स्वभाव से व्यवसायी थे तथा उस समय वे देश के स्वामी थे इसलिए सुरक्षात्मक सिंचाई प्रदान करते हुए वे इससे लाभ कमाना चाहते थे। अतः अपने हितों की रक्षा के लिए ब्रिटिशों ने अपने तकनीकी और प्रबंधन कौशल के माध्यम से भौगोलिक परिदृश्य के अनुरूप इस प्रणाली को मजबूत करने में स्वार्थ से सहयोग किया था। आजादी से पहले की संस्थागत

आमुख कथा

व्यवस्था में आहर-पईन प्रणाली का स्वामित्व स्थानीय शासकों/जमींदारों के पास था। सिंचाई प्रबंधन के लिए आवश्यक उच्च अनुशासन केवल केंद्रीय प्राधिकरण या नौकरशाही में अन्तर्निहित होता है। जमींदारी व्यवस्था के उन्मूलन तक केंद्रीकृत प्राधिकरण/नियंत्रक के रूप में जमींदार आहर-पाइन्स के निर्माण, मरम्मत और पानी के वितरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते थे क्योंकि उनके पास आवश्यक पूँजीगत संसाधन थे और ऐसा करने में उनका भी स्वार्थ निहित था। डॉ. बुकानन लिखते हैं कि जमींदारों द्वारा निर्मित नहर और जलाशयों के रखरखाव का पूरा खर्च जमींदारों द्वारा ही चुकाया जाता था। जो किरायेदारों के बीच पानी का बँटवारा करने के लिए कुशल व्यक्तियों को नियुक्त करते थे तथा गिलंदाजी (सिंचाई में सुधार हेतु) प्रभार की राशि से प्रणाली का संचालन और मरम्मत करते थे। रेतीली नदियों के कारण पईन में गाद जमा हो जाता था जिसकी साल में एक या दो बार सफाई करनी पड़ती थी जो काफी खर्चीला था। वहीं आज्ञादी के पश्चात जमींदारी व्यवस्था उन्मूलन के साथ इस प्रणाली की मरम्मत के लिए नियमित निधि का प्रावधान नहीं रहा।

प्राकृतिक ढलान (1 मी./कि.मी.) के अनुसार बड़े (खजाना/ताल) एवं छोटे (आहर) जलाशयों को खेतों से ऊँचाई पर बनाया जाता था। गाँव के अधीन भूमि का ताल, आहर, पईन और कृषि क्षेत्र में विभाजन स्पष्ट रूप से परिभाषित किया जाता था। ऊँचाई पर स्थित गाँव के ताल एवं आहर निचले गाँव के ताल एवं आहर से पईनों के माध्यम से जुड़े रहते थे। अतः आपदा (बाढ़) के समय जल स्तर घटने तक एक आहर से दूसरे आहर, पटसार (सिंचित धान के खेती) से आहर एवं ताल में पानी बहता रहता था। भूमि धारकों को उनके पटसार में जोत के आकार के अनुपात में ताल/आहर के पानी का उपभोग करने का अधिकार था। पानी के उपयोग के संबंध में किरायेदारों के अधिकार विधिवत फर्द-पाशी में दर्ज किए जाते थे। आहर-पईन सिंचाई प्रणाली में गाँव तथा समुदायों के सार्वभौम मान्यता प्राप्त अधिकारों का सभी लाभार्थियों द्वारा सावधानीपूर्वक परिपालन किया जाता था। आहर आमतौर पर दक्षिण में प्राकृतिक ऊँचाई पर स्थित रहते थे और उनसे सिंचित होने वाले खेत उत्तर में होते थे। कई बार जब आहर का पानी खरीफ फसल में ही लग जाता था तब रबी की फसल आहर के अंदर बोई जाती थी। सूखे के समय भी आहर के अंदर धान की खेती की जाती थी। आहर-पईन के पानी का उपयोग सामूहिक रूप से ही होता था और दक्षिण बिहार में यह प्रथा लंबे समय तक प्रचलित रही। खरीफ फसलों के अस्तित्व के लिए अत्यावश्यक हथिया नक्षत्र में होने

वाली बारिश की अनिश्चितता की स्थिति में धान की सिंचाई का एकमात्र स्रोत आहर-पईन ही होता था। दक्षिण बिहार में अक्सर आने वाली बाढ़ का नियंत्रण बाढ़-नियंत्रक के तौर पर पईनों से तेजी से हो जाता था। यह व्यवस्था इतनी प्रभावी थी कि यहाँ की बरसाती नदियों का पूरा पानी सिंचाई के लिए संग्रहीत किया जाता था और जब तक ये नदियाँ गंगा तक पहुँचे एकदम रिक्त हो चुकी होती थी। आहर-पईन की उपयोगिता और विश्वसनीयता का पता इस तथ्य से ही लगाया जा सकता है कि पूरे देश का प्रायः हर इलाका निरंतर अकाल की चपेट में आता रहा लेकिन दक्षिण बिहार कई बार इससे अछूता रहा। सिंचाई की इस उल्लेखनीय प्रणाली ने जिस सरलता से पानी खेतों तक पहुँचाया तथा बाँधों की श्रृंखला के सहारे खेतों में बनाए रखा जो प्रशंसात्मक रूप से पूरक था। परंतु आज सदियों पुरानी आहर-पईन प्रणाली उचित रखरखाव के अभाव में पतन की ओर अग्रसर हैं जिससे दक्षिण बिहार भी बाढ़ एवं सूखे की समस्या से प्रभावित हो रहा है। गया जिले की बाढ़ सहायता समिति ने 1949 में कहा था कि जिले में प्रायः बाढ़ आने का कारण है सिंचाई व्यवस्था की अवनति। अत्यधिक सिंचाई लागत वाले भू-जल निष्कर्षण के अन्य साधनों द्वारा यह पारम्परिक प्रणाली तेजी से प्रतिस्थापित हो रही है। सीमित भूमि और जल संसाधनों पर बढ़ते जनसंख्या दबाव के साथ-साथ सामुदायिक प्रबन्धन लुप्त होने लगा है जिससे आहर-पईनों की उपेक्षा हो रही है। अतः कृषि उत्पादन और किसानों एवं श्रमिकों की आय पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है। जिससे ग्रामीण कृषि व्यवस्था तथा देश की अर्थव्यवस्था में समुचित सुधार नहीं हो पा रहा है।

आहर-पईन प्रणाली नदियों एवं बाँधों से मोड़े गए जलप्रवाह को उचित स्थान तक पहुँचाने के लिए नहरों और तालाबों से बनी एक श्रृंखला है। थारू, भारत और नेपाल के सीमावर्ती तराई क्षेत्र में रहने वाली एक आदिवासी जनजाति है जो मूलतः राजस्थान से है, जिन्हें हम उन्नत किसान मानते हैं क्योंकि वे पहाड़ी अपवाह के विरुद्ध कम ऊँचाई वाले बाँधों का निर्माण कर खेतों तक नालों (पईनों) से पानी पहुँचाते थे। एक से दो मीटर ऊँचे मुख्य बाँध के सहारे प्राकृतिक ढलान पर जलप्रवाह को अवसाद के संकीर्ण छोर पर अवरोधित कर एवं मुख्य बाँध के दोनों छोरों से जलप्रवाह के समानांतर दो छोटे बाँध बनाकर आहर खड़े किए जाते हैं। दक्षिण-उत्तर भूमि के ढलान के कारण सबसे ऊँचा तटबंध/बाँध आमतौर पर उत्तर में होता है और यह बाँध सामान्यतः पूर्व-पश्चिम बनाया जाता है। दो अन्य समानांतर बाँध दक्षिण दिशा में ऊँचाई वाली जमीन की तरफ आगे बढ़ते हुए प्राकृतिक ढाल के कारण धीरे-धीरे अपनी ऊँचाई खो देते हैं। इस प्रकार आहर तीन दिशाओं से पानी को घेरने वाले आयताकार जलाशय जैसे दिखता है जिसकी गहराई उत्तर में सबसे अधिक होती है जहाँ से सिंचाई हेतु पानी के निकास की कोई न कोई व्यवस्था होती है। आहर का चौथा किनारा अपवाह को ग्रहण करने के लिए खुला छोड़ दिया जाता है। आहर के अलग-अलग हिस्सों के विशिष्ट नाम भी हैं, बाँधों के अंदर के आहर के तल को पेट, किनारे को पिंड, बाजू के किनारों को अलंग और आहर के सबसे ऊपरी हिस्से के किनारे को पीठ कहते हैं। बाँधों के ऊपर की ओर जलाशय के कगार पर स्थित भूमि को आहर का धुवा कहा जाता है जिसे उदहन सिंचाई द्वारा आसानी से सिंचित किया जा सकता है। यदि क्षमता से



ग्राम महसु, डुमरी पंचायत (औरंगाबाद) में स्थित आहर-पईन प्रणाली।

बड़े क्षेत्र के अपवाह को ग्रहण करने के लिए आहर बनाया गया हो तो स्पिलवे (अधिप्लव) या वीयर से अतिरिक्त पानी की निकासी की जाती है जो निचले आहर में इकट्ठा हो जाता है। जब तक आहर में पानी उपलब्ध है तब तक आहर से निचले क्षेत्र को सिंचित किया जा सकता है। जलाशय से सटे निचले क्षेत्र को आहर का पिंडा कहते हैं जो तटबंध की मिट्टी से पानी के रिसाव के कारण नम होता रहता है। तालाबों की तरह आहर की तलहटी की खुदाई नहीं की जाती है और न ही तालाबों में आहर की तरह ऊँचे बाँध होते हैं। तटबंध में सिंचाई हेतु अलग-अलग ऊँचाई पर पकी हुए मिट्टी से बने बेलनाकार निकास होते थे जिन्हें स्थानीय लोग भोस कहते हैं। यदि आहर में पानी की मात्रा अत्यधिक हो तो आधी पाइप के समान दिखने वाला खोखले ताड़ के पेड़ के तने से बना डोंगा पानी के निकास के समय होने वाले तटबंध की मिट्टी के अतिरिक्त कटाव को रोकता है। इसके अलावा बाँध के तल में ईंटों की चिनाई से पक्का पानी का निकास बनाया जाता है जिसे भाओ या भूआरी कहते हैं। बरसात के मौसम में यह निकास बंद रखे जाते हैं ताकि आहर में पानी इकट्ठा हो सके। आहर में संग्रहीत वर्षा जल से भू-जल पुनर्भरण होता है। एक कि.मी. लंबे आहर के तटबंध से करीब 400 हेक्टेयर जमीन की सिंचाई हो सकती है। नदी से निकलने वाली दिक्परिवर्ती नहरों को स्थानीय भाषा में पर्ईन कहते हैं, जो जल विपथकों से पानी प्राप्त करते हैं। नदी की धारा को अवरोधित करने वाले स्थान से जो कि अक्सर सिंचित भूमि स्तर से 2 से 5 कि.मी. पहले ऊँचाई पर होता है पर्ईन पानी ग्रहण करते हैं, जिनकी लंबाई 25 से 32 कि.मी. तक होती है। आहर कृत्रिम रूप से बनाए गए बड़े पर्ईनों के अंत में बनाए जाते हैं जिनसे आहरों में पानी भरता है। आहरों का पानी छोटे पर्ईनों के माध्यम से खेतों तक पहुँचता है। पर्ईनों को जमीन स्तर से ऊँचाई पर बनाया जाता है, जिसे सिंचने

के लिए वे अभिप्रेत हैं। पर्ईन के निकटतम ऊपरी खेत से निचले खेत में पानी गुरुत्व प्रवाह के कारण बहता है जिससे ऊर्जा संसाधनों की बचत होती है। अतः अतिरिक्त पानी से धान को कोई नुकसान नहीं होता है। चूंकि रेतीली नदियों का तल छिछला होता है इसलिए पर्ईन ज्यादा गहरे नहीं होते हैं तथा प्राकृतिक ढलान के अनुसार वे अपने मूल उद्गम से कुछ दूरी तक की ही जमीन सींच पाते हैं। पर्ईनों में जलस्तर बढ़ाने के लिए उन पर उपयुक्त अंतराल के बाद अस्थायी बाँध बनाए जाते हैं। पर्ईनों के अंतिम छोर पर चौकस बाँध बना दिए जाते हैं जिससे कि अतिरिक्त पानी जमा हो जाए। दस शाखाओं वाले 'दसई' पर्ईन के माध्यम से सैकड़ों गाँवों की कई हजार एकड़ भूमि की सिंचाई कर सकते हैं। कहते हैं कि गया जिले के

भू-क्षेत्र के केंद्र में गाँव और गाँव के चारों तरफ समतल खेत मगध के ग्रामीण बसाहट की विशेषता है। खेतों के बड़े आयताकार समुच्चय (50 से 100/200 एकड़ रकबे) को खंधा कहा जाता है। हर खंधे का विशेष नाम होता है जैसे मोमिन्दपुर, बर्कुरवा, धोबिया घाट, सरहद, चकल्दः, बडका आहर, गौरैया खंधा आदि। अकसर खंधे की चौहडी पर चौड़ी मजबूत अलंग, अलंग से सटे आहर (खाई)- जिसमें नदी का पानी जमा/बहता रहता है, होते हैं। अलंग में पुल की व्यवस्था होती है जिससे कि आवश्यकतानुसार खंधे में पानी लिया जा सके। खंधे के अंदर आहर का पानी पर्ईनों में बँट जाता है। पर्ईन से निकलने वाला छोटा नाला भोकला कहलाता है तथा सबसे छोटा नाला करहा कहलाता है जो खेत तक पानी पहुँचाता है। जैसे

पानी का खजाना भी कहते हैं। और इसमें धान की लम्बी और गहरे पानी को सहने वाली प्रजातियाँ उगायी जाती हैं। सदियों से मगध क्षेत्र में आहर-पर्ईन प्रणाली प्रचलित होने के मुख्य कारक निम्न अनुसार हैं:-

आहर-पर्ईन की सफलता के मुख्य कारण

1. खंडित भूमि जोत:

आहर-पर्ईन सिंचित क्षेत्र में एक दिलचस्प पैटर्न देखने को मिलता है। किसानों की छोटी, खंडित और बिखरी हुई भूमि जोत फायदेमंद और नुकसानदायक दोनों स्थानों (पर्ईन के मुहाने पर, मध्य में और अंत में) पर स्थित हैं। इसलिए दोनों स्थानों पर सिंचाई का संपूर्ण लाभ उठाने के लिए उन्हें सभी प्रकार की सामुदायिक गतिविधियों में सहभागी होना पड़ता है।

सिंचाई के प्रति जागरूक लोगों ने छोटे पैमाने पर आहरों का निर्माण किया था जिससे सीमित क्षेत्र की सिंचाई की जा सकती थी। ब्रिटिश हुकूमत राजस्व के बारे में बहुत सजग थी जो व्यापक सिंचाई योजनाओं के साथ कभी आगे नहीं आई क्योंकि यह भारी पूँजी निवेश के साथ ही संभव था तथा आपूर्ति किए गए पानी की दरों का भुगतान करने में भारतीय किसान सक्षम नहीं थे।

दक्षिणी इलाके में हदहदवा पर्ईन एक सौ आठ गाँव की सिंचाई करती है। बरगामा पर्ईन (पर्ईन जो बारह गाँव को सिंचित करें) मगध के हर क्षेत्र में हैं। प्रत्येक गाँव की निश्चित दिनों और घंटों की बारी होती है। जल आवंटन के इस न्यायसंगत तरीके को पाराबंदी/वाराबंदी के रूप में जानते हैं। समान जल वितरण की यह प्रक्रिया आज भी प्रचलित है, क्योंकि सभी किसानों (अमीर हो या गरीब) के भूखंड जलस्रोत (पर्ईन) के मुहाने पर, मध्य और अंत में स्थित हैं। नतीजतन जल की पर्याप्तता या अभाव दोनों को सभी किसानों द्वारा समान रूप से साझा किया जाता है।

आहर-पर्ईन खोदते समय निकली मिट्टी से अलंग बनाया जाता है जो अतिवृष्टि एवं बाढ़ की स्थिति का सामना करने में सहायक होता था।

ही सिंचाई पूरी होती है खेत में आने वाले करहे को बंद कर दिया जाता है। और इस तरह नदी का पानी बिना ऊर्जा जरूरत के खंधे के हर एक खेत में पहुँच जाता है। खंधे की सिंचाई पूरी होने पर पुल का मुँह बंद कर दिया जाता है। इस छालन सिंचाई व्यवस्था में नदी का पानी प्राकृतिक ढलान के कारण पर्ईन, भोकला और करहों से होता हुआ खेतों तक पहुँचता है। लाठा, कुण्डी, करिंग अथवा डीजल पम्पसेट की आवश्यकता नहीं पड़ती है। खंधे के निचले हिस्से को जोल कहा जाता है जो कि इस व्यवस्था का अहम हिस्सा रहा है। जोल एक तरह से खंधे की सिंचाई की जरूरतों को पूरा करने के लिए बनाया गया छिछला जलाशय है। अलंग से सटा चौड़ा आहर और उससे सटे निचले खेत को जोल का हिस्सा माना जाता है। जोल को खंधे का

2. फसल में एकरूपता:

आहर-पर्ईन से सिंचित क्षेत्र में सभी किसान एक ही फसल (धान) एक ही समय बोते हैं तथा उन्हें सभी कृषि कार्य नियत अवधि में पूर्ण करना बाध्य होता है ताकि आहर-पर्ईन के पानी से सिंचाई कर सकें।

3. न्यायसंगत जल का वितरण/आवंटन:

संस्थागत तंत्र के रूप में आहर-पर्ईन एक ही स्रोत से किसानों में पानी के न्यायसंगत वितरण/बँटवारे की पद्धति है। यह घूर्णी प्रणाली जल आवंटन में समानता के अधिकार की सुरक्षा कर सकती है जो कि इसके कार्यान्वयन में ही अन्तर्निहित है। 'वाराबंदी' एक उर्दू शब्द है जो वाहर (मोड़) और बंदी (निश्चित) को जोड़ता है अतः 'वाराबंदी' का अर्थ है 'एक निश्चित समय के अनुसार पानी

की आपूर्ति का घूर्णन' प्रत्येक गाँव को निश्चित दिनों और घंटों के मोड़ से जल आपूर्ति की जाती है। ये मोड़ आपसी समझौते या प्राचीन रीति-रिवाज द्वारा तय किए जाते थे। हालांकि अक्सर विवाद होते रहते हैं, जब एक गाँव जितना आवंटित या आवश्यक है उससे कई ज्यादा पानी इस्तेमाल करने की कोशिश करता है या फिर बारिश की कमी के चलते फसल बचाने के लिए निचले इलाके के गाँव समय से पहले पानी लेने की कोशिश करते हैं। विवाद तब भी आम होते हैं जब पानी चुराने या मोड़ने के लिए पर्ईनों पर अनधिकृत बाँध खड़े किए जाते हैं जिससे निचले इलाकों में जल आपूर्ति नहीं हो पाती है। हालांकि ऐसे विवाद आपसी सलाह मशवरे से सुलझाए जाते हैं। मुख्य पर्ईनों के जल आवंटन हेतु टिकारी राज के पूर्व शासकों द्वारा तैयार किए प्रसिद्ध रजिस्टर-लाल बही की प्रविष्टियाँ अभी भी इसमें निर्दिष्ट गाँवों के सिंचाई अधिकारों के प्रमाण के रूप में स्वीकार की जाती हैं।

4. सिंचाई का सस्ता स्रोत:

केवल व्यापक जनसहभाग की प्राथमिकता के साथ आहर-पर्ईन सिंचाई का सबसे सस्ता और आसान स्रोत हुआ करता था। सभी बड़े मरम्मत कार्य सरकारी खर्च से किए जाते थे तथा किसानों को पानी का कोई शुल्क नहीं देना पड़ता था। अतः आपात स्थितियों में एवं नियमित मरम्मत कार्य सामूहिक रूप से करने में किसानों को कोई आपत्ति नहीं होती थी।

5. दायित्वों के निर्वाह में जनभागीदारी:

प्राकृतिक विषमताओं के विरुद्ध मनुष्य के असाधारण समेकित प्रयास से आहर-पर्ईनों का निर्माण हुआ था। हालांकि दक्षिण बिहार में भी शेष भारत की तरह ही जाति पदानुक्रम है जो सभी जाति एवं वर्गों के लोगों को लाभकारी कार्य के लिए एक साथ आने से कभी अवरुद्ध नहीं करता है। निर्माण, संचालन एवं रखरखाव के लिए सामूहिक श्रमदान का रिवाज जो दक्षिण भारत में 'कुडीमारामठ' और बिहार में 'गोआम'

कहलाता है। आहर-पर्ईन सिंचाई प्रणाली की एक अनूठी विशेषता यह भी है कि इसमें कुछ पद थे जो जाति विशेष से जुड़े होते थे। प्रणाली और जल वितरण की देखभाल तीन पदाधिकारियों-मुखिया, पर्यवेक्षक (बाराहिल) और चौकीदार (गोडैत) द्वारा की जाती थी। आहर-पर्ईन से लाभान्वित होने वाले किसी भी जाति, वर्ग एवं गाँव के किसान सिंचाई व्यवस्था प्रभावित होने की स्थिति में सामूहिक श्रमदान के लिए हमेशा तत्पर रहते थे।

6. सामूहिक मरम्मत एवं रखरखाव:

रखरखाव कार्य में आहर-पर्ईन की नियमित सफाई और गाद की आवधिक निकासी तथा प्रणाली के परिचालन के दौरान जलप्रवाह अवरित बनाए रखना शामिल हैं। परिचालन के तहत अस्थायी बाँध को बनाकर पर्ईन को अवरोधित करना, पानी को मोड़ना, निकास का संचालन और कभी-कभी मानवीय जल उत्तोलक के सहारे निकटतम ऊपरी क्षेत्र की सिंचाई करना भी शामिल है। आहर की छोटी शाखाओं तथा तटबंधों की मरम्मत मानसून के पूर्व में ही की जाती थी। गोआम-सामुदायिक श्रम की एक ऐसी व्यवस्था है जिसके तहत गाँव का हर एक व्यक्ति जरूरत पड़ने पर प्राकृतिक आपदा (बाढ़) या अन्य कृत्रिम कारणों से अलंग/तटबंध की सुरक्षा हेतु रात दिन निगरानी करता था। जमींदार या उसके स्थानीय कार्यवाहक या नौकर के आदेश पर उपभोक्ता किसानों को मरम्मत कार्य करने के लिए प्रति जोत एक आदमी से श्रमदान करवाना पड़ता था। अतः गोआम आपात परिस्थिति में आपसी सहयोग और समन्वय का एक अद्भुत उदाहरण है।

प्रणाली के पतन के कारण

पानी की कमी हमारे जीवन से जुड़ी समस्या है और उससे बड़ी समस्या है हमारा पानी से संबन्धित अपने पारम्परिक ज्ञान को भूल जाना। आहर-पर्ईन प्रणाली का अस्तित्व एक मजबूत संस्थागत तंत्र और उचित प्रबन्धन के साथ ही संभव है। इस प्रणाली की मरम्मत के लिए नियमित

निधि की आवश्यकता होती है। विभिन्न आधुनिक सतही और भू-जल सिंचाई स्रोतों के विकास, विशेष रूप से नहर और नलकूपों से पानी की आसान उपलब्धता एवं निजी नलकूपों के लिए सरकारी अनुदान के परिणामस्वरूप आहर-पर्ईन की उपयोगिता एवं प्रणाली के सामुदायिक रखरखाव के दायित्व के प्रति लोगों की रुचि कम हो रही है और पारम्परिक तरीकों से सिंचित क्षेत्र में गिरावट आई है। पारम्परिक आहर-पर्ईन प्रणाली और नई नहर सिंचाई प्रणालियों को एकीकृत करने के लिए ठोस प्रयास नहीं किए गए हैं। जनसमुदाय को श्रमदान हेतु प्रवृत्त करने के लिए कोई अधिकृत व्यवस्था नहीं है। गाँवों के सामाजिक व राजनीतिक स्तरीकरण/ विभाजन ने लोगों के सामूहिक सहभाग के दायित्व को प्रभावित किया है। अनधिकृत निर्माण द्वारा अधिकांश पर्ईन सड़कों में परिवर्तित हो चुके हैं। कई जगहों पर अतिक्रमण भी आहर-पर्ईन के पुनरुद्धार में सबसे बड़ी बाधा है। हर साल नदी के तटीय क्षेत्रों में बनाए गए रेत के अस्थायी बाँध ढहने से और कटाव के कारण पर्ईन का मुह चौड़ा हो जाता है। कई आहर-पर्ईन में जंगली पेड़ पौधे उग आए हैं जिससे पानी अंतिम छोर तक नहीं पहुँचता है। पानी का बहाव बाधित होने की वजह से बाँध टूट जाते हैं और अगल-बगल के इलाके में पानी फैलने लगता है। नियमित सफाई नहीं होने से आहर-पर्ईन अनुपयोगी साबित होने लगे हैं। गाद ने आहर की भंडारण क्षमता को कम किया है। अधिकांश गादित आहरों की उपजाऊ भूमि को कृषि कार्य हेतु उपयोग में लिया जा रहा है। वनों की कटाई ने गाद की दर को बढ़ा दिया है जो आहर के पतन के प्रत्यक्ष कारणों में से एक है।

प्रणाली के पतन के दुष्परिणाम

आहर की उपजाऊ जमीन पर किसान व्यावसायिक फसलें ले रहे हैं जिससे मुख्य क्षेत्रीय फसल (धान) का औसत उत्पादन घटा है और गैर-खेती वाली भूमि में वृद्धि हो रही है। पानी की

कमी के कारण रबी फसलों की खेती नहीं की जाती है तथा भूमि बंजर रखी जाती है। पुनर्भरण न होने के कारण भू-जलस्तर में गिरावट हो रही है। ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार की कमी के कारण शहरों के तरफ पलायन हो रहा है तथा खाद्य असुरक्षा के कारण लोग गरीबी चक्र में फँस गए हैं। अतः पारम्परिक प्रणालियों के पुनरुद्धार से ग्रामीण इलाकों में उपलब्ध जल संसाधनों का इष्टतम उपयोग संभव है।

पारम्परिक जल प्रबन्धन प्रणाली अपनाने की जरूरत

1. बड़ी और मध्यम सिंचाई परियोजनाओं के कार्यान्वयन में देरी

बड़ी और मध्यम सिंचाई परियोजनाओं के परिचालन में लगने वाली देरी के कारण सिंचाई क्षेत्र के विकास की दर धीमी है। अतः तकनीकी, आर्थिक, राजनीतिक और सामाजिक समस्याओं से ग्रस्त खर्चीली परियोजनाओं के बजाय तकनीकी कौशल के माध्यम से ग्रामीण इलाकों में दूर-दूर तक फैली पारम्परिक प्रणालियों के पुनरुद्धार पर ध्यान केंद्रित करना बेहतर साबित होगा।

2. आसान रखरखाव, लागत और गुणवत्ता

आहर-पर्ईन के रखरखाव की लागत नहर की तुलना में काफी कम होती है तथा मरम्मत की गुणवत्ता काफी अच्छी होती है क्योंकि जो लोग मरम्मत कार्य में सम्मिलित हैं वे स्वयं ही लाभार्थी भी हैं। मरम्मत कार्य में उपयोग की जाने वाली सामग्री स्थानीय होती है जो सस्ती एवं आसानी से उपलब्ध होती है। धान के भूसे के साथ गीली मिट्टी को मिलाकर बनने वाला 'मोजर' आहर के तटबंध की मरम्मत एवं ऊँचाई बढ़ाने हेतु काफी प्रभावी है।

3. स्थिरता

सदियों से मौजूद स्वदेशी प्रणालियों की स्थिरता का मुख्य कारण यह है कि इनसे होने वाले लाभ दो गुना



ग्राम कड़ाई (रोहतास), में आहर-परईन प्रणाली का जीर्णोद्धार कार्य।

हैं। सबसे पहले यह प्रणाली पानी का सिंचाई के लिए सदुपयोग करती है जो अन्यथा बह जाता था। दूसरा इस प्रणाली ने दक्षिण बिहार के ग्रामीण मैदानी इलाकों को तबाह करने वाली बाढ़ से बचाया है। भंडारण की प्रचुरता बाढ़ के पानी को परईन में फैलने की जगह देती है जिससे बाढ़ के पानी की तीव्रता और गति कम हो जाती है। यदि इस पारम्परिक प्रणाली को नवीनतम नहर सिंचाई परियोजनाओं के साथ एकीकृत किया जाए तो परिणामस्वरूप एकीकृत प्रणाली की स्थिरता कई गुना बढ़ जाएगी तथा लागत में भी कमी आएगी।

भविष्य की रणनीति

इस पारम्परिक सिंचाई प्रणाली का पुनरुद्धार किसानों की आजीविका सुरक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण पहल हो सकती है। भारत सरकार के ग्रामीण विकास मंत्रालय की एक रिपोर्ट के अनुसार इस प्रणाली का सामुदायिक योगदान के माध्यम से पुनरुद्धार सुनिश्चित करना दक्षिण बिहार में वाटरशेड परियोजनाओं का एक प्रमुख ध्येय हो सकता है। परंतु जन सहभाग अधिक व्यवहार्य तब माना जाएगा जब (i) जनसमूह छोटा होगा (ii) जनसमूह एक ही मूल का होना चाहिए (iii) लंबे समय से जनसमूह के सदस्य एक दूसरे के साथ जुड़े रहे हों या समूह अस्तित्व में रहा हो (iv) समूह के सदस्यों के बीच सामाजिक और व्यवहारिक निकटता हो (v) उप-समूहों के विभिन्न सदस्यों के लक्ष्य भिन्न (पूरक तरीके से) हों (vi) जनसमूह की निष्क्रियता के कारण होने वाले नुकसान के लिए सदस्यों की संवेदनशीलता जितनी अधिक होगी और (vi) सदस्यों के बीच शक्ति तथा धन का वितरण जितना अधिक असमान होगा। जिस तेजी से पारम्परिक प्रणालियों का पतन हो रहा है यह अत्यावश्यक है कि जल्द से जल्द ठोस उपाय किए जाएं ताकि उन्हें केवल अकादमिक और ऐतिहासिक

तौर पर याद न करना पड़े तथा हजारों एकड़ जमीन की सिंचाई व्यवस्था सुदृढ़ की जा सके।

पुनरुद्धार के प्रयास

1950 के दशक में, विशेष रूप से पहली और दूसरी पंचवार्षिक योजना के दौरान जल भंडारण और वितरण में इस मूल्यवान स्वदेशी प्रणाली के योगदान को देखते हुए योजनाकारों ने उनकी प्रस्तावित वर्षा सिंचित नदी योजना के साथ इस प्रणाली को एकीकृत किया और इस तरह अपवाह क्षमता में वृद्धि हुई-जिससे मानसून पर निर्भर क्षेत्र को अधिक फायदा हुआ। प्रस्तावित सिंचित क्षेत्र का लगभग दो-तिहाई क्षेत्र महत्वपूर्ण हथिया अवधि के दौरान एकीकृत आहर से सिंचित किया जा सकता था। हालांकि नई परियोजनाओं के साथ अहर-परईन के एकीकरण की परिकल्पना को बड़ी संख्या में अंजाम नहीं दिया जा सका जिसके फलस्वरूप सिंचाई व्यवस्था प्रतिकूल तरीके से प्रभावित हुई। हाल के वर्षों में बिहार के किसानों ने स्वयं के स्तर पर, गैर-सरकारी संगठनों की प्रेरणा से तथा सरकारी योजनाओं के माध्यम से आहर-परईन प्रणाली पुनर्जीवित करने की पहल की है परंतु ऐसे प्रयास व्यापक रूप से और अधिक संख्या में होने आवश्यक हैं। साथ ही पुनरुद्धार के पश्चात प्रणाली की नियमित मरम्मत और रखरखाव की अधिकृत व्यवस्था होना भी अतिआवश्यक हैं। जल-जीवन-हरियाली अभियान के तहत ग्राम-कड़ाई (रोहतास) तथा ग्राम-महसू, डुमरी पंचायत (औरंगाबाद) आहर-परईन जीर्णोद्धार जैसे कई पुनरुद्धार के प्रयास प्रशंसनीय हैं।

पुनरुद्धार की आवश्यकता

यह स्वदेशी प्रणाली कृषि क्षेत्र के लिए एक धरोहर है एवं स्थानीय कृषि-जलवायु परिस्थितियों और

भौतिक विन्यास की समझ से सतही जल के आवश्यकतानुरूप और किफायती उपयोग के लिए सावधानीपूर्वक विकसित की गई थी। पीढ़ी दर पीढ़ी सौंपी गई जल प्रबन्धन की जानकारी व्यापक है परंतु मगध की इस ऐतिहासिक सिंचाई विधा पर समुचित शोध अब तक नहीं हुआ है। तथा यह प्रणाली समुचित रखरखाव के अभाव में वजूद खो रही है। अतः स्थानीय लोगों की जल के लिए अन्य स्रोतों पर निर्भरता बढ़ रही है जिनकी सिंचाई लागत अत्यधिक है। साथ ही अन्य स्रोतों से पानी के असमान वितरण के कारण सामाजिक व्यवस्था भी विरूपित होने लगी है। छोटे किसानों को पर्याप्त पानी नहीं मिलने के कारण उनकी फसलें बर्बाद होने लगी हैं। मध्यम और लघु सिंचाई परियोजनाओं की अपनी सीमाएँ हैं और वे बाढ़ और सूखे जैसी स्थिति को आहर-परईन के भांति नियंत्रित नहीं कर सकती हैं। इन प्रतिकूल परिस्थितियों में पारम्परिक आहर-परईन प्रणाली की भांति पुनरुद्धार ही एकमात्र समाधान प्रतीत होता है। छोटे पैमाने पर वर्षा जल संचयन न केवल सूखे जैसी स्थितियों में भी पानी की जरूरत को पूरा करने में सक्षम है बल्कि पानी इकट्ठा करने का सबसे कारगर तरीका भी है। अतीत की प्रशंसा किए बिना यह कहना उचित होगा कि यह पारम्परिक प्रणाली पानी के वितरण और निवेश के उपरान्त मिलने वाले लाभ के मामले में अधिक विश्वसनीय है और वर्तमान एवं भविष्य की दृष्टि से भी उपयुक्त है। कार्यात्मक रूप से यह प्रणाली महत्वपूर्ण है क्योंकि इसने शुष्क महीनों के दौरान मानव आजीविका को आसान बनाए रखा है और परीक्षा की अवधि में भी कार्यक्षम/अडिग रही है। इस सिंचाई व्यवस्था के कई सामाजिक और तकनीकी पहलू हैं जिनकी समीक्षा और भविष्य की जरूरतों के अनुसार इसे पुनः स्थापित करने की जरूरत है। यह सर्व ज्ञात है कि देश की अर्थव्यवस्था के विकास के लिए कृषि और ग्रामीण विकास अनिवार्य है और यह तभी संभव है जब ग्रामीण इलाके की पारम्परिक सिंचाई व्यवस्थाओं को नए आयाम दिये जाएं। वर्षा जल के भंडारण के साथ जल उत्पादकता बढ़ाने के लिए पुनर्जीवित आहरों में मछली पालन भी शुरू किया जा सकता है तथा आहर के बाँधों पर वृक्षारोपण किसानों की आय बढ़ाने का सफल मॉडल हो सकता है। आहर के जीर्णोद्धार/नवीनीकरण से खरीफ, रबी एवं जायद की खेती संभव है जिससे किसानों की आर्थिक स्थिति में सुधार के साथ-साथ भू-जलस्तर में भी बढ़ोतरी होना निश्चित है।

संपर्क करें:

प्रविण रंगराव पाटील एवं बिस्वजीत चक्रवर्ती

बाढ़ प्रबन्धन अध्ययन केंद्र,
राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, पटना



भारत में पर्यावरणीय पर्यटन

मनोरंजन के लिए प्रकृति में गहरी यात्रा करने के लिए इको-टूरिज्म यानि पारिस्थितिक पर्यटन बहुत अधिक महत्वपूर्ण है। यह प्राकृतिक परिवेश से छेड़छाड़ या नष्ट किए बिना और साथ ही उस स्थान पर मौजूद मूल संस्कृतियों का दोहन किए बिना आपका मनोरंजन करता है। पारिस्थितिक पर्यटन यात्री और सेवा प्रदाता दोनों की जिम्मेदारी है कि वो प्रकृति को किसी भी तरह का नुकसान ना पहुंचाए। भारत एक ऐसा देश है जिसमें वनस्पतियों, जीवों, विविध संस्कृतियों और समृद्ध पारिस्थितिक तंत्र की एक विस्तृत श्रृंखला है। उत्तर में बर्फ से ढके हिमालय से दक्षिण में खूबसूरत सुनहरे समुद्र तटों तक, भारत के पास अपने आगंतुकों को देने के लिए बहुत कुछ है। इसके अलावा, भारत कई असाधारण और लुप्त प्राय प्रजातियों का भी घर है। जो भारत की पहचान और उसकी विविधता को दर्शाते हैं।

भारत एक ऐसा देश है जो पूरी तरह से प्राकृतिक संपदा से संपन्न है। यहां नदी पहाड़, झरने, रेगिस्तान, एवं जंगल इत्यादि सभी कुछ हैं। जो इसे विविधताओं में एकता वाला राष्ट्र बनाते हैं। भारत में प्रकृति से जुड़े कई पर्यटन स्थल हैं जो ना केवल आपको प्रकृति के करीब ले जाने में मदद करते हैं बल्कि प्रकृति की विविधता और उसके सुजन को भी परिभाषित करते हैं। पर्यावरणीय पर्यटन पूरी तरह से पर्यटन के क्षेत्र में एक नया दृष्टिकोण है। मूलरूप से पर्यावरणीय पर्यटन जितना संभव हो कम पर्यावरणीय प्रभाव के रूप में क्षेत्र की मूल आबादी को बनाए रखने में मदद

करता है, जिससे आप वहां की यात्रा के साथ उस जगह के वन्य जीवन और उनके निवास के संरक्षण को प्रोत्साहित करते हैं। यह, वातावरण की सांस्कृतिक और प्राकृतिक इतिहास की सराहना करने के लिए प्राकृतिक क्षेत्रों के लिए एक संरक्षण यात्रा है। इस यात्रा में लोगों को मूलरूप से पर्यावरण और उसके संरक्षण की महत्ता के बारे में पता चलता है। मनोरंजन के लिए प्रकृति में गहरी यात्रा करने के लिए इको-टूरिज्म यानि पारिस्थितिक पर्यटन बहुत अधिक महत्वपूर्ण है। यह प्राकृतिक परिवेश से छेड़छाड़ या नष्ट किए बिना और साथ ही उस स्थान पर मौजूद मूल संस्कृतियों का

दोहन किए बिना आपका मनोरंजन करता है। पारिस्थितिक पर्यटन यात्री और सेवा प्रदाता दोनों की जिम्मेदारी है कि वो प्रकृति को किसी भी तरह का नुकसान ना पहुंचाए। भारत एक ऐसा देश है जिसमें वनस्पतियों, जीवों, विविध संस्कृतियों और समृद्ध पारिस्थितिक तंत्र की एक विस्तृत श्रृंखला है। उत्तर में बर्फ से ढके हिमालय से दक्षिण में खूबसूरत सुनहरे समुद्र तटों तक, भारत के पास अपने आगंतुकों को देने के लिए बहुत कुछ है। इसके अलावा, भारत कई असाधारण और लुप्त प्राय प्रजातियों का भी घर है। जो भारत की पहचान और उसकी विविधता को दर्शाते हैं।

देश में विभिन्न वन्यजीव अभ्यारण्यों और राष्ट्रीय उद्यानों की घोषणा ने निश्चित रूप से वन्यजीव संसाधनों के विकास में वृद्धि को प्रोत्साहित किया है। वर्तमान में, देश में 441 वन्यजीव अभ्यारण्य और 80 राष्ट्रीय उद्यान हैं जो सामूहिक रूप से भारत में पशुओं के संरक्षण और उनकी देखभाल के लिए कार्य करते हैं। यहां तक कि देश में कई वनस्पति विज्ञान और प्राणी उद्यान पारिस्थितिकी तंत्र के सुधार में मदद करते हैं। पर्यावरण पर्यटन के लिए भारत में कुछ महत्वपूर्ण राष्ट्रीय उद्यानों में कॉर्बेट नेशनल पार्क (उत्तराखंड), बांधवगढ़ राष्ट्रीय उद्यान

(मध्य प्रदेश), कान्हा राष्ट्रीय उद्यान (मध्य प्रदेश), गिर राष्ट्रीय उद्यान और अभ्यारण्य (गुजरात) और रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान (राजस्थान), गलगीबागा बीच गोवा, ट्यडा (आंध्र प्रदेश), चिल्का झील (उड़ीसा), सुंदरवन नैशनल पार्क (पश्चिम बंगाल), काजीरंगा नैशनल पार्क (असम), कंचनजंगा जैवमंडल रिजर्व (सिक्किम), ग्रेट हिमालयन नैशनल पार्क (हिमाचल प्रदेश) इत्यादि शामिल हैं। इको-टूरिज्म की अवधारणा भारत में अपेक्षाकृत नई है। हालांकि, हाल के वर्षों में यह तेजी से बढ़ रहा है और अधिक से अधिक लोग अब इस धारणा से अवगत हो रहे हैं। जागरूकता फैलाने के लिए, भारत सरकार ने देश में पर्यटन और संस्कृति मंत्रालय में पारिस्थितिक पर्यटन को लेकर विभाग भी स्थापित किया है। नाजुक हिमालयी पारिस्थितिक तंत्र और लोगों की संस्कृति और विरासत को संरक्षित करने के लिए कई जागरूक प्रयास किए गए हैं। इसके अलावा, छुट्टियों के शिविर (होटल आवास के बजाय) यात्रियों के बीच बहुत अधिक प्रचलित हो गये हैं। केरल में हाउसबोट, विथिरी के पेड़ के घर और कर्नाटक के जंगलों में गहरे घोंसले रिसार्ट्स आवास के लिए पर्यटकों के बीच बहुत लोकप्रिय हो रहे हैं। इसके अलावा, उन लोगों के लिए जो प्रकृति का सर्वोत्तम अनुभव करना चाहते हैं, ट्रेवल कंपनियों द्वारा कई 'ग्रीन टूर' भी पेश किए जाते हैं।



देश के राष्ट्रीय उद्यान पर्यटन की दृष्टि से अत्यधिक लोकप्रिय हो रहे हैं।

पर्यावरणीय पर्यटन यदि आपको पसंद है तो आपको कुछ बातों का ध्यान रखने की भी आवश्यकता है। पर्यावरण पर्यटन प्रकृति से जुड़ा पर्यटन है जिसमें आप देश की संस्कृति, सभ्यता के साथ विभिन्न जीव-जंतुओं के बारे में भी जान पाते हैं। विभिन्न पेड़-पौधे फल-फूल इस पर्यटन का हिस्सा होते हैं इसीलिए आपको यह विशेष रूप से ध्यान रखने की आवश्यकता है कि आप इनका किसी भी तरह से दोहन ना करें। आप इन्हें बिना नुकसान पहुंचाए प्रकृति की इस सुरम्य यात्रा का आनंद लें। आप इस्तेमाल किए गये किसी भी तरह के कूड़े को इधर उधर ना फेंके, उन्हें एक साथ इकट्ठा कर एक निश्चित कूड़ेदान में ही फेंके। आस-पास के लोगों की निजता को ध्यान में रखते हुए उनकी तस्वीर लेने से पहले उनकी अनुमति जरूर प्राप्त करें। पर्यावरण, जीव अभ्यारण्य और आस-पास की शांति को किसी भी तरह भंग ना करें। क्षेत्र की वनस्पतियों या जीवों को अपने साथ ना ले जाएँ क्योंकि वे ही उस पर्यावरण की शान हैं और उनके बिना पर्यावरण ही नहीं है। पर्यावरणीय पर्यटन एक स्वाभाविक रूप से संपन्न क्षेत्र है और इसकी सुंदरता और स्थानीय संस्कृति को बनाए रखने की विविधता को संरक्षित करने के लिए एक जागरूक और जिम्मेदार प्रयास से संबंधित है। आपकी पर्यावरणीय यात्रा के लिए हम आपको कुछ ऐसे ही स्थलों के बारे में बताने जा रहे हैं जो आपको

यात्रा को प्रकृति से जोड़ उसके और करीब ले आएगी। भारत में यात्रा करने के लिए यहां कुछ नाम दिए गए हैं जो देश में पारिस्थितिक पर्यटन का एक बड़ा हिस्सा हैं।

तिरुवनंतपुरम से लगभग 72 किलोमीटर की दूरी पर स्थित तनमाला भारत का पहला नियोजित पारिस्थितिक पर्यटन स्थान है। सुंदर पश्चिमी घाटों और शेंदुरुनी वन्यजीव अभ्यारण्य के सुन्दर जंगलों से घिरा हुआ, तनमाला जैव-विविधता के लिए जाना जाता है। शाब्दिक अर्थ 'हनी हिल्स', तम्माला भारत में एक लोकप्रिय पारिस्थितिक पर्यटन स्थल बन गया है। एक साहसिक पार्क समेत अद्भुत मनोरंजन आकर्षण के लिए अच्छी तरह से प्रशिक्षित कर्मचारियों और अविश्वसनीय सूचना सुविधाओं से युक्त इस जगह में यह सब कुछ है। यह तीन प्रमुख क्षेत्रों में विभाजित है - अवकाश क्षेत्र, साहसिक क्षेत्र और संस्कृति क्षेत्र, प्रत्येक एक विशेष विषय के अनुसार डिजाइन किया गया है। यहां पर कई रिसॉर्ट्स भी स्थित हैं जहां आगंतुक शांतिपूर्वक रह सकते हैं। आप नाइट ट्रिप या फैमली के साथ नाइट आउटिंग के लिए यहां रात गुजार सकते हैं। रात के वक्त यहां नजारा और भी खूबसूरत होता है।

महाराष्ट्र में स्थित अंजता और एलोरा की गुफाएं सबसे प्राचीन पर्यावरणीय पर्यटन का स्थल हैं। यह सबसे लोकप्रिय पर्यटक आकर्षणों में से

एक, के रूप में जानी जाती हैं। खासकर यदि आप एक वास्तुकला प्रेमी हैं। सांस्कृतिक सौंदर्य और धार्मिक इतिहास में आपकी रुचि है तो यह जगह बिल्कुल आप ही के लिए है। यहां की गुफाएं सुंदर और उत्तम दीवार चित्रों और कला का घर हैं जो बुद्ध और हिंदू धर्म के जीवन पर आधारित हैं। यह गुफाएं महाराष्ट्र के औरंगाबाद जिले में स्थित हैं। बड़े-बड़े पहाड़ और चट्टानों को काटकर बनाई गई ये गुफाएं भारतीय कारीगरी और वास्तुकला का बेहतरीन नमूना हैं। अंजता की गुफाओं में ज्यादातर दीवारों पर की गई नक्काशी बौद्ध धर्म से जुड़ी हुई हैं जबकि एलोरा की गुफाओं में मौजूद वास्तुकला और मूर्तियां तीन अलग-अलग धर्मों से जुड़ी हैं- बौद्ध धर्म, जैन धर्म और हिंदू धर्म का प्रतीक हैं। अंजता एक दो नहीं बल्कि पूरे 30 गुफाओं का समूह है जिसे घोड़े की नाल के आकार में पहाड़ों को काटकर बनाया गया है और इसके सामने से बहती है एक संकरी सी नदी जिसका नाम वाघोरा है। एलोरा की गुफाओं में 34 मौनैस्ट्रीज और मंदिर हैं जो पहाड़ के किनारे पर करीब 2 किलोमीटर के हिस्से में फैले हुए हैं। इन गुफाओं का निर्माण 5वीं और 10वीं शताब्दी के बीच किया गया था। एलोरा की गुफाएं पहाड़ और चट्टानों को काटकर बनाई गई वास्तुकला का सबसे बेहतरीन उदाहरण हैं। धार्मिक चित्रों, मूर्तियों और गुफाओं की प्राकृतिक सुंदरता पर्यावरण के अनुकूल



अंजता एवं एलोरा की गुफाएं भारतीय वास्तुकला का एक बेहतरीन नमूना है।

पर्यावरणीय पर्यटन यदि आपको पसंद है तो आपको कुछ बातों का ध्यान रखने की भी आवश्यकता है। पर्यावरण पर्यटन प्रकृति से जुड़ा पर्यटन है जिसमें आप देश की संस्कृति, सभ्यता के साथ विभिन्न जीव-जंतुओं के बारे में भी जान पाते हैं। विभिन्न पेड़-पौधे फल-फूल इस पर्यटन का हिस्सा होते हैं इसीलिए आपको यह विशेष रूप से ध्यान रखने की आवश्यकता है कि आप इनका किसी भी तरह से दोहन ना करें। आप इन्हें बिना नुकसान पहुंचाए प्रकृति की इस सुरम्य यात्रा का आनंद लें। आप इस्तेमाल किए गये किसी भी तरह के कूड़े को इधर उधर ना फेंके, उन्हें एक साथ इकट्ठा कर एक निश्चित कूड़ेदान में ही फेंके।

आगंतुकों को उस समय की मौजूद संस्कृतियों में गहरी अंतर्दृष्टि प्रदान करती है। व्यावसायीकरण से दूर, अजंता और एलोरा गुफाएं आपके इको-टूर के हिस्से के रूप में जाने के लिए एक शानदार जगह हैं।

भारतीय मुख्य भूमि से दूर स्थित, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह 572 छोटे द्वीपों का एक समूह है जो अपने निर्वासित जंगलों, स्पष्ट जल और सदाबहार पेड़ों के लिए जाने जाते हैं। चूंकि वे अन्य देशों के नजदीक स्थित हैं, इसलिए ये द्वीप विभिन्न वनस्पतियों और जीवों की एक विस्तृत श्रृंखला का घर हैं। पर्यावरण पर्यटकों के लिए द्वीप के पास बहुत कुछ है। एक शांत वातावरण, स्वच्छ हवा, सुन्दर जंगल और एक समृद्ध समुद्र के साथ, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह पर्यावरण पर्यटन के लिए सबसे पसंदीदा स्थानों में से एक बन गए हैं। आगंतुक घोर वर्षा वन के माध्यम से स्नॉर्कलिंग, स्कूबा डाइविंग और ट्रेकिंग और लंबी पैदल यात्रा जैसी गतिविधियों की एक विस्तृत श्रृंखला का आनंद ले सकते हैं। भारत की मुख्य भूमि से अलग यह जगह तैरते एम्राल्ड द्वीपों और चट्टानों का समूह है। अंडमान और निकोबार द्वीप समूह नारियल और खजूर की सीमा वाले, पारदर्शी पानी वाले, आकर्षक और खूबसूरत समुद्री तटों और उसके पानी के नीचे कोरल और अन्य समुद्री जीवन के लिए मशहूर हैं। यहां की प्रदूषण रहित हवा, पौधों और जानवरों की नायाब प्रजातियों की मौजूदगी की वजह से आपको इस जगह से प्यार हो जाता है।

नंदा देवी और फूलों की घाटी, राष्ट्रीय उद्यान हिमालय में एक

अविश्वसनीय जैव विविधता के साथ असाधारण रूप से सुंदर पार्क हैं। भारत के दूसरे सबसे ऊंचे पर्वत नंदा देवी पर स्थित, नंदा देवी राष्ट्रीय उद्यान अपने निर्बाध पर्वत जंगल के लिए जाना जाता है और सुंदर ग्लेशियर और अल्पाइन मीडोज के मध्य में है। राष्ट्रीय उद्यान के तौर पर नंदा देवी राष्ट्रीय उद्यान की स्थापना 1982 में हुई थी। यह उत्तरी भारत में उत्तराखंड राज्य में नंदा देवी की चोटी (7816 मी.) पर स्थित है। वर्ष 1988 में यूनेस्को ने इसे विश्व धरोहर स्थल की सूची में शामिल किया था।

फूलों की घाटी दुर्लभ प्रजातियों के घर के लिए जानी जाती है यहां फूलों का एक शानदार क्षेत्र देखने को मिलता है। इस उद्यान में 17 दुर्लभ प्रजातियों समेत फूलों की कुल 312 प्रजातियां हैं। देवदार, सन्टी, सनौबर, रोडोडेंड्रन (बुरांस) और जुनिपर यहां की मुख्य वनस्पतियां हैं। नंदा देवी राष्ट्रीय पार्क में आकर पर्यटक, हिम तेंदुआ, हिमालयन काला भालू, सिरों, भूरा भालू, रूबी थ्रोत, भरल, लंगूर, ग्रोसबिक्सम, हिमालय कस्तूरी मृग और हिमालय तहर को देख सकते हैं। इस राष्ट्रीय पार्क में लगभग 100 प्रजातियों की चिड़ियों का प्राकृतिक आवास है। यहां आमतौर पर देखी जाने वाली चिड़ियां औरेंज फ्लैक्ड बुश रॉबिन, ब्लू फ्रांटेड रेड स्टोर्ट, येलो बिल्ला इड फेनटेल फ्लाइकैचर, इंडियन ट्री पिपिट और विनासियास ब्रेस्टोड पिपिट हैं। इस पार्क में चिड़ियों के अलावा, लगभग 312 प्रजातियों के सुंदर फूल और खूबसूरत वनस्पतियां हैं।

राजस्थान के भरतपुर में स्थित, केवलादेव नेशनल पार्क मानव निर्मित आर्द्रभूमि है और भारत में सबसे प्रसिद्ध

अभ्यारण्यों में से एक है जो पक्षियों की हजारों प्रजातियों का घर है। इस राष्ट्रीय उद्यान में 379 से अधिक पुष्प प्रजातियां, 366 पक्षी प्रजातियां, मछली की 50 प्रजातियां, छिपकलियों की 5 प्रजातियां, 13 सांप प्रजातियां, 7 कछुए प्रजातियां और 7 उभयचर प्रजातियां हैं। केवलादेव नेशनल पार्क देश के सबसे अमीर पक्षी विहारों में से एक है, खासकर सर्दियों के महीनों के दौरान यहां देश-विदेशी पक्षियों का जमावड़ा लगता है। पार्क में कई किफायती आवास विकल्प उपलब्ध हैं और इसे पूरी तरह से तलाशने का सबसे अच्छा तरीका पैदल, बाइक या रिक्शा पर है। यह सभी पर्यावरण-पर्यटकों और पक्षी प्रेमियों के लिए एक जरूरी जगह है। इसे पहले भरतपुर पक्षी विहार के नाम से जाना जाता था। इस पक्षी विहार में हजारों की संख्या में दुर्लभ और विलुप्त जाति के पक्षी पाए जाते हैं, जैसे साईबेरिया से आये सारस, जो यहाँ सर्दियों के मौसम में आते हैं। 1985 में इसे यूनेस्को की विश्व विरासत भी घोषित कर दिया गया था।

कहा जाता है कि अंग्रेजी शासन के दौरान कई वायसरायों और प्रशासकों ने यहां हजारों की तादाद में बत्तखों और मुर्गाबियों का संहार किया था। इस पार्क को केवलादेव घाना राष्ट्रीय उद्यान के तौर पर भी जाना जाता है और बड़ी तादाद में पक्षी विज्ञानी सर्दियों के मौसम में इस ओर आकर्षित होते हैं। पहले इस जगह का इस्तेमाल जलपक्षी के शिकार के लिए होता था और अब यह गांवों के मवेशियों के लिए चारागाह जमीन के तौर पर इस्तेमाल होता है। मानसून के मौसम के दौरान देश के प्रत्येक भागों से पक्षियों के झुंड यहाँ आते हैं। पानी में

पाए जाने वाले कुछ पक्षी जैसे सिर पर पट्टी और ग्रे रंग के पैरों वाली बतख, कुछ अन्य पक्षी जैसे पिनटेल बतख, सामान्य छोटी बतख, रक्तिम बतख, जंगली बतख, वेगंस, शोवेलेर्स, सामान्य बतख, लाल कलगी वाली बतख, और गडाल्लस यहाँ पाए जाते हैं। केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान में पर्यटक अन्य पक्षी जैसे शाही गिद्ध, मैदानी गिद्ध, पीला भूरा गिद्ध, धब्बदार गिद्ध, हैरियर गिद्ध और सुस्त गिद्ध देख सकते हैं। पक्षियों के अलावा पर्यटक काला हिरन, पायथन, साम्बर, धब्बदार हिरण और नीलगाय जैसे जानवर देख सकते हैं।

उत्तरी कर्नाटक में दांदेली उन लोगों के लिए छुट्टी के लिए एक उत्तम विचार स्थान है जो पर्यावरण-पर्यटन और प्रकृति से प्यार करते हैं। यह अपने साहसी जल खेलों के लिए जाना जाता है और इसे कई पर्यावरण गतिविधियों के साथ एक पारिस्थितिकी-अनुकूल पर्यटन स्थल के रूप में घोषित किया गया है जो क्षेत्र में मौजूद प्राकृतिक सौंदर्य और वन्यजीवन को संरक्षित रखने में मदद करता है।

पर्णपाती जंगलों और एक विविध वन्यजीवन से घिरा हुआ, दांदेली पर्यटकों को एक अद्वितीय प्राकृतिक सुंदरता प्रदान करता है। यह छोटा आधुनिक शहर रोमांचक वन्यजीव अभ्यारण्य, प्रकृति के चलने, आरामदायक कयाक सवारी, सफेद पानी राफ्टिंग, नौकायन, पक्षी देखने, रात शिविर, ट्रेकिंग, शांतिपूर्ण पिकनिक, मगरमच्छ और बाघ की खोज और आस-पास की गुफाओं के लिए रोमांचक यात्रा सहित अपने पर्यटकों के लिए कई आकर्षण प्रदान

करता है। पश्चिमी घाट के घने पतझड़ जंगलों से घिरा दादेली दक्षिण भारत के साहसिक क्रीड़ा स्थल के रूप में जाना जाता है। राफ्टिंग के लिए दादेली भारत में दूसरी सबसे लोकप्रिय जगहों में शुमार है। यहां टेंट लगाकर जंगल कैम्पिंग का मजा लिया जा सकता है। इसके घने जंगलों में प्रकृति के बीच रहना कुछ

हुआ। चूंकि इन द्वीपों की संस्कृति और पारिस्थितिकता को बेहद नाजुक पारिस्थितिक तंत्र द्वारा समर्थित किया जाता है, इसलिए केंद्रशासित प्रदेश लक्षद्वीप द्वीप समूह पर्यावरण-पर्यटन के लिए प्रतिबद्ध हैं।

यहां पर प्रत्येक द्वीप की सुंदरता, समृद्ध समुद्री संपत्ति, रंगीन मूंगा चट्टानों,

प्राचीन सुंदरता और सुकून की जिंदगी। शहरी भाग-दौड़ और व्यस्त दिनचर्या के कोलाहल से दूर, आपको यहां सिर्फ समुद्री तटों से टकराती लहरों की आवाज सुनाई देगी। पागलपन वाली भीड़ से बहुत दूर आपको इन द्वीपों पर शांति का अहसास होगा। इस द्वीप पर आपको स्कूबा डाइविंग, स्नोर्कलिंग, कयाकिंग,

वनस्पतियों और जीवों की कई प्रजातियों का घर है। अरावली पहाड़ियों की संकीर्ण घाटियों और तेज चट्टानों पर स्थित, सरिस्का टाइगर रिजर्व का शानदार परिदृश्य पर्णपाती पेड़ों और उत्कृष्ट घास के मैदानों से भरा हुआ है। इस खूबसूरत वन्यजीव अभ्यारण्य का पूरी तरह से अन्वेषण करने का सबसे अच्छा तरीका आपके वाहन के माध्यम से है। हालांकि, जंगल क्षेत्रों में जाने के लिए, आपको एक अधिकृत गाइड किराए पर लेना होगा, जिसे आसानी से आपके होटल, पार्क ऑफिस या अभ्यारण्य के प्रवेश द्वार पर बुक किया जा सकता है। कोई भी होटल से या स्थानीय जीप सेवा प्रदाताओं के माध्यम से एक जीप किराए पर ले सकता है। सरिस्का को वन्य जीव अभ्यारण्य का दर्जा 1955 में मिला, और जब प्रोजेक्ट टाइगर की शुरुआत हुई, तो 1978 में इसे टाइगर रिजर्व बना दिया गया। कुछ ही सालों बाद इसे राष्ट्रीय पार्क घोषित कर दिया गया। अरावली पर्वत श्रृंखला के बीच स्थित यह अभ्यारण्य बंगाल टाइगर, जंगली-बिल्ली, तेंदुआ, धारीदार लकड़बग्घा, सुनहरे सियार, सांभर, नीलगाय, चिंकारा जैसे जानवरों के लिए तो जाना ही जाता है, मोर, मटमैले तीतर, सुनहरे कठफोड़वा, दुर्लभ बटेर जैसे कई पक्षियों का बसेरा भी है। इसके अतिरिक्त यह अभ्यारण्य कई ऐतिहासिक इमारतों को भी खुद में समेटे हुए है, जिसमें

नंदा देवी और फूलों की घाटी, राष्ट्रीय उद्यान हिमालय में एक अविश्वसनीय जैव विविधता के साथ असाधारण रूप से सुंदर पार्क हैं। भारत के दूसरे सबसे ऊंचे पर्वत नंदा देवी पर स्थित, नंदा देवी राष्ट्रीय उद्यान अपने निर्बाध पर्वत जंगल के लिए जाना जाता है और सुंदर ग्लेशियर और अल्पाइन मीडोज के मध्य में है। राष्ट्रीय उद्यान के तौर पर नंदा देवी राष्ट्रीय उद्यान की स्थापना 1982 में हुई थी। यह उत्तरी भारत में उत्तराखंड राज्य में नंदा देवी की चोटी (7816 मी.) पर स्थित है। वर्ष 1988 में यूनेस्को ने इसे विश्व धरोहर स्थल की सूची में शामिल किया था।

अलग ही अनुभव देता है। इसके अलावा कायकिंग, कोरेकल राइडिंग, ट्रेकिंग और रोप क्लाइंबिंग कर सकते हैं। आप अपने प्रियजनों के साथ चांदनी नाव की सवारी के लिए जाना न भूलें यह किसी भी पर्यावरण-अनुकूल पर्यटक को जरूरी है। पर्यटक यहाँ पर भौंकने वाले हिरन, साँभर, चित्तीदार हिरन जैसे जंगली जानवरों के साथ-साथ पीले पैर वाले कबूतरों, ग्रेट पाइड हॉर्नबिल, क्रेस्टेड सर्पेन्ट ईगल और पीफाउल जैसे पक्षियों को देख सकते हैं। यहाँ पर पक्षियों की लगभग 200 प्रजातियाँ पाई जाती हैं जिनमें ऐशी स्वालो श्राइक, ड्रॉगो, ब्राहमिनी काइट, मालाबार हॉर्नबिल और मिनीवेट शामिल हैं। पर्यटक अभ्यारण्य के जंगल में ट्रेकिंग के साथ-साथ नौकायन भी कर सकते हैं।

लक्षद्वीप द्वीप दुनिया में सबसे प्रभावशाली उष्णकटिबंधीय द्वीप प्रणालियों में से हैं। 4200 वर्ग किलोमीटर से अधिक में फैला हुआ लक्षद्वीप 36 द्वीपों का एक छोटा सा समूह है, जो समुद्री जीवन से अत्यधिक समृद्ध हैं। लक्षद्वीप, मिनीकाँय व अभिनदीप इन तीनों को मिलाकर 1 जनवरी 1973 को लक्षद्वीप का गठन

सुनहरे समुद्र तटों, स्पष्ट जल, प्राकृतिक वातावरण, यहां के प्राकृतिक सौंदर्य को बरकरार रखने के साथ-साथ पर्यटन को बढ़ावा देने के लिए प्रशासन ने उचित कदम उठाए हैं। अधिक सामाजिक प्रभाव और कम पर्यावरणीय क्षति के लिए, प्रशासन एक नीति का पालन करता है जो जल आधारित पर्यटन पर अधिक केंद्रित है। इस तरह की प्रचुर मात्रा में सौंदर्य और हरियाली के साथ, लक्षद्वीप द्वीप समूह किसी भी पर्यावरण-पर्यटन के लिए एक यात्रा है। नारियल वीथिकाओं के अतिरिक्त पपीते, केले व अमरूद के पेड़ों की कतारें भी सैलानियों को अलग अहसास से भर देती हैं। यह एक ऐसी जगह है जहां भारत से बहुत ज्यादा लोग नहीं जाते। इसका इकलौता कारण यह है कि यह द्वीप भारत के सुदूर दक्षिण-पश्चिम इलाके में स्थित है।

भले ही लक्षद्वीप के द्वीप लोकप्रिय पर्यटन केंद्र के तौर पर न उभर सकें हों, यहां पर्यटकों के लिए काफी कुछ है। जो लोग प्रकृति से प्रेम करते हैं और हर तरीके से उसके करीब जाना चाहते हैं, उनके लिए यह जगह बहुत खास है। लक्षद्वीप का सबसे बड़ा आकर्षण है-

कैनोइंग, विंडसर्फिंग, याच और इसी तरह की कई अन्य रोमांचक गतिविधियाँ मिल जाएंगी।

राजस्थान के अलवर से 37 किलोमीटर दूर स्थित, सरिस्का टाइगर रिजर्व भारत में प्रमुख वन्यजीव अभ्यारण्यों में से एक है। भले ही यह रणथंभौर से बड़ा है, लेकिन यह कम व्यावसायिक है और इसमें विविध वन्यजीवन की एक विस्तृत श्रृंखला है, जो इसे पारिस्थितिकीय सहिष्णुता का एक आदर्श उदाहरण बनाती है।

एक विशिष्ट पारिस्थितिक तंत्र के साथ, सरिस्का टाइगर रिजर्व अद्वितीय



फूलों की घाटी, फूलों तथा पशु-पक्षियों की दुर्लभ प्रजातियों के लिए जानी जाती है।

कंकवाड़ी किला प्रसिद्ध है। यह गिद्धों और चील की उड़ान का एक मनोरम दृश्य प्रस्तुत करता है। टाइगर रिजर्व तेंदुआ, जंगली कुत्ता, जंगली बिल्ली, लकड़बग्घा, सियार, और चीता सहित अन्य मांसाहारी जानवरों का भी शरणस्थल है।

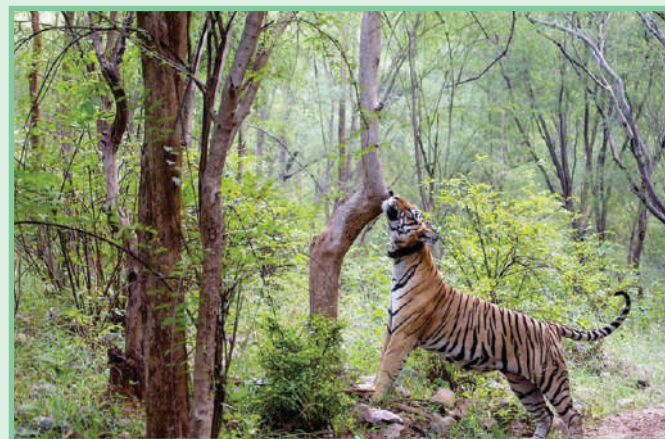
कॉर्बेट नेशनल पार्क भारत का पहला राष्ट्रीय उद्यान और अभ्यारण्य है जो टाइगर परियोजना का हिस्सा बन गया है। यह वनस्पति और बड़ी संख्या में बाघों के लिए जाना जाता है, कॉर्बेट नेशनल पार्क 110 पेड़ प्रजातियों, 580 पक्षी प्रजातियों, सरीसृपों की 25 प्रजातियों और 50 स्तनपायी प्रजातियों का घर है। इस अभ्यारण्य को जानने का सबसे अच्छा तरीका जीप सफारी के माध्यम से है सुबह में हाथियों पर बैठकर आप इस अभ्यारण्य को देख सकते हैं। जीप हाथियों की तुलना में जंगल में ज्यादा सुरक्षित हैं क्योंकि हाथियों को देख अन्य जानवर करीब नहीं आ सकते हैं। इस पार्क का मुख्य कार्यालय रामनगर में है और यहाँ से परमिट लेकर पर्यटक इस उद्यान में प्रवेश करते हैं। जब पर्यटक पूर्वी द्वार से उद्यान में प्रवेश करते हैं तो छोटे-छोटे नदी-नाले, शाल के छायादार वृक्ष और फूल-पौधों की एक अनजानी सी सुगन्ध उनका मन मोह लेती है। पर्यटक इस प्राकृतिक सुन्दरता में सम्मोहित सा महसूस करता है।

कॉर्बेट नेशनल पार्क वन्य जीव प्रेमियों के लिए एक स्वर्ग है जो प्रकृति की शांत गोद में आराम करना चाहते हैं। पहले यह पार्क (उद्यान) रामगंगा राष्ट्रीय उद्यान के नाम से जाना जाता था परंतु वर्ष 1957 में इसका नाम कॉर्बेट नेशनल पार्क (कॉर्बेट राष्ट्रीय उद्यान) रखा गया। यह भारत में जंगली बाघों की सबसे अधिक आबादी के लिए पूरे विश्व में प्रसिद्ध है और जिम कॉर्बेट पार्क लगभग 160 बाघों का आवास है। इस पार्क में दिखाई देने वाले जानवरों में बाघ, चीता, हाथी, हिरण, साम्बर, पाढ़ा, बार्किंग हिरन, स्लोथ भालू, जंगली सूअर, घूरल,

राजस्थान के अलवर से 37 किलोमीटर दूर स्थित, सरिस्का टाइगर रिजर्व भारत में प्रमुख वन्यजीव अभ्यारण्यों में से एक है। भले ही यह रणथंभौर से बड़ा है, लेकिन यह कम व्यावसायिक है और इसमें विविध वन्यजीवन की एक विस्तृत श्रृंखला है, जो इसे पारिस्थितिकीय सहिष्णुता का एक आदर्श उदाहरण बनाती है।

लंगूर और रेसस बंदर शामिल हैं। इस पार्क में लगभग 600 प्रजातियों के रंगबिरंगे पक्षी रहते हैं जिनमें मोर, तीतर, कबूतर, उल्लू, हॉर्नबिल, चक्रवाक, मैना, मैगपाई, मिनिवेट, चिड़िया, टिट, नॉटहेच, वागटेल, सनबर्ड, बॉटिंग, ओरियल, किंगफिशर, झोंगो, कबूतर, कठफोडवा, बतख, चौती, गिद्ध, सारस, जलकाग, बाज, बुलबुल और फलायकेचर शामिल हैं। इसके अलावा यानी यहाँ 51 प्रकार की झाड़ियाँ, 30 प्रकार के बाँस और लगभग 110 प्रकार के विभिन्न वृक्ष देख सकते हैं। कॉर्बेट नेशनल पार्क आने वाले पर्यटकों के लिए कोसी नदी रॉफ़्टिंग का अवसर प्रदान करती है। पार्क में स्थित विभिन्न रिजॉर्ट्स रिवर रॉफ़्टिंग के लिए आवश्यक उपकरण और सुविधाएँ प्रदान करते हैं।

मुंबई के नजदीक स्थित, महाराष्ट्र में एलिफंटा गुफाएँ अपने रॉक-कट मूर्तियों के लिए जानी जाती हैं जो सम्मानित हिंदू देवता-भगवान शिव को समर्पित हैं। इनमें से कुछ गुफाएँ विशाल आकार में हैं, जिनमें मंदिर शामिल हैं, जो लगभग 60,000 वर्ग फुट कवर करते हैं।



राजस्थान के अलवर के निकट सरिस्का टाइगर रिजर्व भारत में प्रमुख वन्यजीव अभ्यारण्यों में से एक है।

यूनेस्को द्वारा विरासत स्थल के रूप में घोषित, एलिफंटा गुफाओं की मूर्तियाँ एक वास्तुकला प्रेमी के लिए स्वर्ग हैं। प्रत्येक गुफा को रॉक हटाने की प्रक्रिया से सावधानीपूर्वक मूर्तिकला का रूप दिया गया है। गुफाओं की सबसे दिलचस्प विशेषता 2 कॉलम के साथ 40 वर्ग मीटर का हॉल है। एलिफंटा की गुफाएँ-दो भागों में बँटी हुई हैं इनमें से पाँच गुफाओं का समूह भगवान शिव को समर्पित है तथा दूसरे समूह में स्तूप हिल नामक दो बौद्ध गुफायें स्थित हैं।

एलिफंटा गुफाओं की यूनेस्को ने विश्व धरोहर स्थल के रूप में भी घोषित किया है और भारत के पुरातत्व सर्वेक्षण (एएसआई) विभाग द्वारा इसका रखरखाव किया जाता है। एलिफंटा की गुफाएँ कलात्मक कलाकृतियों की श्रृंखला है जो कि एलिफंटा आईलैंड में स्थित है। इसे सिटी आफ केव कहा जाता है। मुंबई के गेटवे आफ इंडिया से लगभग 12 किमी की दूरी पर अरब सागर में स्थित यह छोटा सा टापू है। यहां सात गुफाएँ बनी हुई हैं जिनमें से मुख्य गुफा में 26 स्तंभ हैं। भगवान शिव

के कई रूपों को उकेरा गया है। यहां भगवान शंकर की नौ बड़ी-बड़ी मूर्तियाँ हैं। शिल्प दक्षिण भारतीय मूर्तिकला से प्रेरित है। यहां सात गुफाएँ बनी हुई हैं जिनमें से मुख्य गुफा में भगवान शंकर के विभिन्न रूपों तथा क्रियाओं को दर्शाती नौ बड़ी मूर्तियाँ हैं जिसमें त्रिमूर्ति प्रतिमा सबसे आकर्षक है। इस मूर्ति की ऊंचाई 17 फुट है। इसके अलावा पंचमुखी परमेश्वर, अर्धनरेश्वर, गंगाधर, शिव का भैरव रूप आदि मूर्तियाँ भी आकर्षित करती हैं। एलिफंटा में भगवान शंकर के कई लीला रूपों की मूर्तिकारी, एलोरा और अजंता की मूर्तिकला के समकक्ष ही है। एलिफंटा की गुफाओं में चट्टानों को काट कर मूर्तियाँ बनाई गई है। इस गुफा के बाहर बहुत ही मजबूत चट्टान भी है। इसके अलावा यहाँ एक मंदिर भी है जिसके भीतर गुफा बनी हुई है।

पर्यावरणीय पर्यटन अभी भी भारत में विकसित हो रहा है और पिछले कुछ वर्षों में उल्लेखनीय रूप से बढ़ता जा रहा है। हालांकि, यह सुनिश्चित करने के लिए कि भारत दुनिया के अन्य पर्यावरण पर्यटन स्थलों के साथ गति से आगे बढ़े यह हमें सुनिश्चित करना होगा कि पर्यावरण का किसी भी तरह से दोहन ना हो पर्यावरणीय जीव-जंतु, पेड़ पौधों का संरक्षण हो सके जो आज के समय में भारत सरकार की प्रथम पारिस्थितिकी प्राथमिकता है।

संपर्क करें:

डॉ. दीपक कोहली
संयुक्त सचिव, उत्तर प्रदेश शासन,
5/104, विपुल खंड, गोमती नगर,
लखनऊ-226 010
मो. 9454410037

नदी जोड़ो परियोजना के तकनीकी महत्व

नदी जोड़ो परियोजना के तहत भारत की 60 नदियों को जोड़ा जाएगा जिसमें गंगा नदी भी शामिल है। उम्मीद है कि इस परियोजना की मदद से अनिश्चित मानसूनी बारिश पर किसानों की निर्भरता में कटौती आएगी और सिंचाई के लिए खेती योग्य भूमि में भी वृद्धि होगी। इस परियोजना को तीन भागों में विभाजित किया गया है: उत्तर हिमालयी नदी जोड़ो घटक; दक्षिणी प्रायद्वीपीय घटक और 2005 से शुरू अंतरराज्यीय नदी जोड़ो घटक।

जल बिना मानव जीवन की परिकल्पना भी नहीं की जा सकती। आज नदियां रेत में छिपती जा रही हैं। परिदे प्यासे से भटक रहे हैं। शुद्ध जल की स्थिति दिन-प्रतिदिन भयावह होती जा रही है। पूरा विश्व जल बचाओ अभियान के साथ-साथ नई तकनीकों का भी इस्तेमाल कर रहा है। नदी जोड़ो परियोजना भी इसी का एक भाग है। नदी जोड़ो परियोजना एक सिविल इंजीनियरिंग परियोजना है, जिसका उद्देश्य भारतीय नदियों को जलाशयों और नहरों के माध्यम से आपस में जोड़ना होता है। इससे किसानों को जल के लिए मानसून पर ज्यादा निर्भर नहीं रहना पड़ेगा। साथ ही बाढ़ या सूखे के समय पानी की अधिकता या कमी को दूर किया जा सकेगा। आज विश्व में जितना भी पानी उपलब्ध है उसका केवल चार फीसदी ही भारत के पास है

जबकि भारत की आबादी विश्व की कुल आबादी का लगभग 18 फीसदी है। पानी की बर्बादी का हाल यह है कि हर साल करोड़ों क्यूबिक क्यूसेक पानी बहकर समुद्र में चला जाता है और भारत को केवल 4 फीसदी पानी से ही अपनी जरूरतों को पूरा करना पड़ता है। दरअसल हर योजना के दो पक्ष होते हैं परन्तु हमें इस बात पर ध्यान देना चाहिए कि इसका लाभ कितने अधिक लोगों तक पहुंचेगा।

केन-बेतवा परियोजना

हमारे देश में गर्मियों का मौसम आया नहीं कि पानी की कमी की चिंता सताने लगती है। पानी की उपलब्धता को लेकर हर साल योजनाएं बनती हैं। देश में छोटी-बड़ी नदियों, झीलों और तालाबों आदि में पानी की असमान उपलब्धता की वजह से यह समस्या उत्पन्न होती है। इसके समाधान के लिए

ही नदियों को आपस में जोड़ने की अवधारणा का जन्म हुआ। इस बार के केंद्रीय बजट में केन-बेतवा जोड़ परियोजना के लिए एक हजार चार सौ करोड़ रुपए देने की घोषणा की गई है। जल संकट की समस्या का समाधान करने की दृष्टि से तैयार की गई केन-बेतवा परियोजना सबसे महत्वपूर्ण है। इस परियोजना के लिए पिछले साल मार्च में केंद्रीय जल शक्ति मंत्रालय का उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश की सरकारों से एक करार हुआ था। इस परियोजना पर करीब चवालीस हजार करोड़ रुपए खर्च होंगे।

गौरतलब है कि केन और बेतवा दोनों ही यमुना की सहायक नदियां हैं। केन नदी मध्य प्रदेश की कैमूर की पहाड़ियों से निकलकर चार सौ सत्ताईस किलोमीटर की यात्रा तय करने के बाद उत्तर प्रदेश में बांदा के पास यमुना नदी

में मिल जाती है, जबकि बेतवा नदी मध्य प्रदेश के रायसेन से निकल कर पांच सौ छिहत्तर किलोमीटर का प्रवाह क्षेत्र तय करके उत्तर प्रदेश के हमीरपुर में यमुना नदी में मिल जाती है। बेतवा नदी मध्य प्रदेश राज्य की एक मुख्य नदी है। इसका प्राचीन नाम वेतवती है। यह मध्य प्रदेश की पूजनीय नदी है। यह भोपाल, विदिशा, गंजबासौदा, बीना कुरवई, ओरछा जैसे जिलों से बहते हुए उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश की सीमा में बहती है। इस परियोजना के तहत दोनों नदियों को परस्पर जोड़ने के लिए दो सौ इक्कीस किलोमीटर लंबी लाइन नहर बनेगी, जिससे अधिक जल राशि वाली केन नदी का पानी बेतवा नदी में स्थानांतरित किया जा सकेगा। इस परियोजना के पूरा हो जाने से उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश के बुंदेलखंड क्षेत्र के सूखा प्रभावित क्षेत्रों को लाभ पहुंचेगा

नदी जोड़ो परियोजना ...

और वहाँ सिंचाई, जल-विद्युत और पीने के पानी की उपलब्धता बढ़ेगी।

नदियों का सांस्कृतिक और ऐतिहासिक महत्व

बेतवा नदी का अपना एक सांस्कृतिक और ऐतिहासिक महत्व भी है, क्योंकि सांची और विदिशा जैसे सांस्कृतिक नगर इसके किनारे बसे हुए हैं। उधर, केन नदी अनेक रोचक प्रसंगों से जुड़ी है। महाभारत में केन नामक कन्या का उल्लेख है। केन नदी इसलिए भी विशिष्ट है कि इसमें अपनी तरह का अनूठा शजर नामक पत्थर पाया जाता है जो ईरान में ऊँचे दामों पर बिकता है। जानकारों का कहना है कि सारी दुनिया में यह पत्थर केवल इसी नदी में पाया जाता है। उम्मीद है कि केन और बेतवा नदी को जोड़े जाने के बाद उस बुंदेलखंड क्षेत्र में पानी की समस्या का समाधान हो सकेगा, जो प्रायः हर गर्मी में अकाल का सामना करता है।

जाता था। पशुओं के लिए भी जल पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध रहता था। प्राचीन सभ्यताएँ भी नदियों के किनारे विकसित हुई क्योंकि वहाँ उन्हें आसानी से पानी मिल जाता था। पानी की कमी ना होने का प्रमुख कारण था कि वर्षा पर्याप्त मात्रा में हुआ करती थी। कभी-कभी तो दस से पंद्रह दिनों तक लगातार बारिश हुआ करती थी। यह जल पृथ्वी के अंदर चला जाता था। इसलिए हमारी पृथ्वी का जल स्तर सदैव ऊंचा बना रहता था। आज पक्की सड़कें बन जाने के कारण बहुत सारा पानी जमीन के अंदर नहीं जा पाता। उपजाऊ जमीनों पर पक्के मकान बन गए। लगातार पेड़ पौधे काटकर मनुष्य अपने रोजाना के काम में इसका इस्तेमाल करने लगा। इसी कारण वर्षा की मात्रा में भारी गिरावट आ गई। अब तो भूमिगत जल का संकट भी एक अत्यंत खतरनाक मोड़ पर आ चुका है।

जिसमें से तकरीबन 4500 नदियाँ जल विहीन हो चुकी हैं। अगर पानी ना बरसे तो ये सूखी पड़ी रहती हैं। आजादी के बाद से देशभर में दो तिहाई तालाब, झील, कुएँ तथा झरने आदि पूर्णतः सूख चुके हैं। अगर हमें मानव सभ्यता को बचाए रखना है तो प्रकृति से छेड़छाड़ नहीं करनी चाहिए और जल को संरक्षित करने का भरपूर प्रयास करना चाहिए।

नदी जोड़ो परियोजना की पृष्ठभूमि

नदी जोड़ो परियोजना के तहत भारत की 60 नदियों को जोड़ा जाएगा जिसमें गंगा नदी भी शामिल है। उम्मीद है कि इस परियोजना की मदद से अनिश्चित मानसूनी बारिश पर किसानों की निर्भरता में कटौती आएगी और सिंचाई के लिए खेती योग्य भूमि में भी वृद्धि होगी। इस परियोजना को तीन भागों में विभाजित किया गया है: उत्तर हिमालयी नदी जोड़ो घटक; दक्षिणी प्रायद्वीपीय घटक और 2005 से शुरू

विचार सर्वप्रथम 1858 में एक ब्रिटिश सिंचाई इंजीनियर सर आर्थर थॉमस कॉटन ने दिया था। लेकिन तब से अब तक इस मुद्दे पर कोई खास प्रगति नहीं हुई है। दरअसल, राज्यों के बीच असहमति, और कानूनी प्रावधान का न होना तथा पर्यावरणीय चिंता इसकी राह में बाधाएँ बनकर सामने आती रही हैं। जुलाई 2014 में केंद्र सरकार ने नदियों को आपस में जोड़ने संबंधी विशेष समिति के गठन को मंजूरी दी थी। सन 1971-72 में तत्कालीन सिंचाई मंत्री के. एल. राव ने गंगा और कावेरी को जोड़ने का सुझाव दिया था। लेकिन इस कार्य की व्यावहारिक दिक्कतों और उपयोगिता पर लगे प्रश्नचिन्ह ने इसे आगे नहीं बढ़ने दिया। नब्बे के दशक में नदियों को आपस में जोड़ने की परिकल्पना को मूर्त रूप देने और देश-समाज पर पड़ने वाले उसके असर के अध्ययन के लिए एक आयोग का गठन भी हुआ था। 13 अक्टूबर 2002 को भारत सरकार ने अमृत क्रांति के रूप में नदी संपर्क योजना का प्रारूप पारित किया जिसमें तीन दर्जन से अधिक नदियों को जोड़ने का प्रस्ताव था। इस योजना में नदियों के बीच बांध और जल भंडारण के लिए जलाशय बनाने जैसे प्रस्ताव भी शामिल थे। फिर एक जनहित याचिका पर सुप्रीम कोर्ट ने केंद्र सरकार को निर्देश दिया कि वह नदियों को जोड़ने की योजना को तैयार कर 2015 तक उसका क्रियान्वयन सुनिश्चित करे। लेकिन नदियों को जोड़ने की दिशा में अब तक कोई खास प्रगति नहीं हो पाई है। इसके कई कारण रहे जो इस प्रकार हैं।

नदियों को जोड़ने की दिशा में बाधाएँ

हर परियोजना के लाभ के साथ ही कुछ ना कुछ दुष्प्रभाव भी होते हैं। नदियों को मनुष्यों और अन्य समस्त जीव-जगत की जीवन-रेखा माना जाता है। दुनिया की तमाम बड़ी मानव-सभ्यताएँ किसी-न-किसी नदी के किनारे ही विकसित हुईं। उनके लिए सिंचाई और पेयजल का प्रमुख स्रोत



बेतवा नदी का एक सांस्कृतिक और ऐतिहासिक महत्व है।

एक समय था जब हमारे देश में पेयजल की कोई कमी नहीं थी। जगह-जगह पाताल तोड़ कुएँ, बावड़ी तथा ट्यूबवेल हुआ करते थे। लोगों को पीने का शुद्ध जल आसानी से प्राप्त हो

कहीं-कहीं तो जल स्तर 1 मीटर प्रतिवर्ष की दर से गिर रहा है। इसलिए जल संरक्षण आज की सबसे महत्वपूर्ण मांग है। 10 वर्ष पहले भारतवर्ष में कुल 15000 नदियाँ प्रवाहित हो रही थी

अंतरराज्यीय नदी जोड़ो घटक। इस परियोजना को भारत के राष्ट्रीय जल विकास प्राधिकरण (एनडब्ल्यूडीए), जल संसाधन मंत्रालय के अन्तर्गत प्रबंधित किया जा रहा है। भारत में नदी जोड़ो का

नदियाँ ही रही। इसके अलावा, जलमार्गों को परिवहन का सबसे किफायती माध्यम माना जाता है। साथ ही नदियों के साथ लाखों लोगों की आजीविका भी जुड़ी रहती है। ऐसे में कई नदियों को जोड़कर पानी की समस्या कम की जा सकती है। लेकिन विभिन्न राज्यों के बीच नदियों के जल बंटवारे को लेकर होने वाले विवादों ने भी नदी जोड़ने की दिशा में बाधाएं पैदा की हैं। नदी जोड़ों परियोजना एक महत्वाकांक्षी और महत्वपूर्ण परियोजना है। लेकिन राज्यों के बीच पानी को लेकर जारी विवाद नदियों को जोड़ने की राह में सबसे बड़ी बाधा है। नदियों को आपस में जोड़ना अपने आप में एक बेहद कठिन काम है, पर यह मुश्किल तब और बढ़ जाती है जब संबंधित राज्य पानी के बंटवारे को लेकर आपस में उलझ जाते हैं। विभिन्न राज्यों के बीच नदियों के जल बंटवारे को लेकर आज भी विवाद चल रहे हैं। स्थिति इतनी गंभीर है कि विभिन्न ट्रिब्यूनल्स और सुप्रीम कोर्ट के आदेश भी इसे सुलझाने में नाकाम रहे हैं। ऐसे में सरकार को चाहिये कि राज्यों से विचार-विमर्श के बाद तुरंत एक ऐसी राष्ट्रीय जल नीति का निर्माण करे, जो भारत में भूजल के अत्यधिक दोहन और जल के बंटवारे से संबंधित विवादों को लेकर पर्यावरणीय एवं सामाजिक चिंताओं का समाधान कर सके। इन सुधारों पर कार्य करने के बाद ही नदी जोड़ो जैसी बेहद खर्चीली परियोजना को अमल में लाया जाना चाहिये।

पहले जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण मंत्रालय की पहल पर 'अंतर प्रवाह क्षेत्र जल अंतरण' विषय पर एक रिपोर्ट तैयार हुई थी। इसके अनुसार तीस नहरें, तीन हजार जलाशयों और चौतीस हजार मेगावाट क्षमता वाली जल विद्युत परियोजनाएं तैयार होनी थी। सन 2002 में इस संपूर्ण परियोजना की लागत बारह करोड़ तीस लाख डालर आंकी गई थी। यह लागत इतने वर्षों बाद निश्चित रूप से कई गुना बढ़ गई है। भारत जैसी विकासाशील

अर्थव्यवस्था के लिए किसी एक परियोजना पर इतना व्यय वहन करना आसान नहीं होता। इस कारण से भी बहुत सारी परियोजनाएं जस की तस धरी रह जाती हैं।

सन् 2022-23 का बजट पेश करते हुए केंद्रीय वित्त मंत्री ने केन-बेतवा परियोजना के लिए एक हजार चार सौ करोड़ रुपए देने के साथ ही पांच नदियों को परस्पर जोड़ने का प्रस्ताव भी रखा था। इनमें तीन प्रस्तावित योजनाएं दक्षिण भारतीय नदियों से संबंधित हैं। बजट प्रस्ताव में यह भी कहा गया है कि इन परियोजनाओं के लिए उन राज्यों की सहमति आवश्यक होगी, जिन राज्यों में वह नदियां बहती हैं। लेकिन दक्षिण भारत में अभी से इसके विरोध के स्वर उठने शुरू हो गए हैं। इस विषय पर तेलंगाना के मुख्यमंत्री ने केंद्र की घोषणा के औचित्य पर सवाल उठाते हुए कहा है कि नदियों से जुड़े राज्यों के बीच पंचाटों के फैसले के जरिए पानी का बंटवारा होता है। ऐसे में नदियों को जोड़ने का प्रस्ताव नए विवाद खड़े करेगा। आंध्र प्रदेश और कर्नाटक से भी प्रस्ताव के विरोध के स्वर उठने शुरू हो गए हैं।

पारिस्थितिकी तंत्र पर विपरीत असर

पर्यावरणविदों का मानना है कि नदियों को परस्पर जोड़ने से उनके पारिस्थितिकी तंत्र पर विपरीत असर पड़ेगा, क्योंकि हर नदी का अपना विशिष्ट पारिस्थितिकी तंत्र होता है और नदियों को जोड़ने से किसी नदी विशेष के जल में रहने वाले जीवों के सामने अस्तित्व का संकट भी पैदा हो सकता है। नदियों में सभी मृत जीवों और पौधों को खाने वाले जीवों के तेजी से घटने और कई प्रजातियों के विलुप्त होने के काफी गंभीर परिणाम हो सकते हैं। पूरी दुनिया में, ऐसे जीवों की आबादी घट रही है और खतरनाक दर से गायब हो रही हैं जो मृत जानवरों, पौधे के अवशेष, कार्बनिक पदार्थों को खाते हैं एवं उनका सफाया करते हैं। इसके अलावा धरती की सतह पर गिरे वर्षा जल, जो नदियों के माध्यम से समुद्र में पहुंच जाता है,

इसके संरक्षण के लिए भी नए जलाशयों का निर्माण किया जाना चाहिए। देश के एक बड़े हिस्से में जल संकट का एक कारण यह भी है कि भूजल का स्तर बहुत नीचे चला गया है। जब तक उन इलाकों में भूजल स्तर को बढ़ाने के प्रयास नहीं होंगे, जल उपलब्धता की दिशा में पनपे संकट का सटीक समाधान नहीं हो सकता।

इस बात पर भी ध्यान देना है कि देश में सतह पर मौजूद करीब सात करोड़ क्यूबिक मीटर जल में से केवल पैंसठ प्रतिशत जल का ही उपयोग हो पाता है, शेष जल समुद्र में चला जाता है। समुद्र में जाने वाले जल का मानव हित में उपयोग आवश्यक है। नदियों को यदि आपस में जोड़ा जाता है, तो उसके इस दिशा में कुछ फायदे हो सकते हैं। इससे निर्धारित तरीके से पानी का स्थानांतरण संभव हो सकेगा और सूखे व बाढ़ से राहत मिलेगी, सिंचाई योग्य जमीन में पंद्रह प्रतिशत तक वृद्धि हो सकती है, जल परिवहन को प्रोत्साहन मिलेगा और नए पर्यटन केंद्र भी विकसित हो सकते हैं। लेकिन नदियों को जोड़ने के बाद जल व्यवस्थापन के लिए बनाए गए बांधों से भूमि दलदली होगी और उससे खाद्यान्न उत्पादन में भी कमी होगी। इन सब बातों पर ध्यान रखते हुए ही जल परियोजनाओं को आगे बढ़ाया जा सकता है।

निष्कर्ष

नदियां शुरू से हमारी प्रकृति का अभिन्न अंग मानी जाती रही हैं, तथा इनमें किसी भी प्रकार का मानव हस्तक्षेप विनाशकारी भी हो सकता है। नदी जोड़ो परियोजना को पूरा करने हेतु कई बड़े बाँध, नहरें और जलाशय बनाने होंगे जिससे आस-पास की भूमि दलदली हो जाएगी और कृषि योग्य नहीं रहेगी। इससे खाद्यान्न उत्पादन में भी कमी आ सकती है। कहाँ से कितना पानी लाना है, किस नहर को स्थानांतरित करना है, इसके लिए पर्याप्त अध्ययन और शोध करना जरूरी होगा। इसलिए नदियों को जोड़ने से होने वाले आर्थिक लाभों का

मूल्यांकन करते हुए उसे प्राकृतिक संसाधनों की पूंजी को नुकसान के मुकाबले तोलना चाहिए, उसके बाद ही नदियों को जोड़ने की नई परियोजनाओं पर काम शुरू करना चाहिए। नदियों को जोड़ना उपयोगी कदम हो सकता है, लेकिन उसके पहले विशेषज्ञों और नीति नियंत्रकों को इस बात का ध्यान रखना होगा कि नदियों के पारिस्थितिकी तंत्र को किसी तरह का नुकसान नहीं पहुंचे, वरना विकास की राह में नए अवरोध भी खड़े होते देर नहीं लगेगी।

भारत जैसे भू-सांस्कृतिक विविधता वाले देश में जहां पर सिंचाई और पानी पीने के लिए प्रबंध अलग-अलग स्रोतों से होता रहा हो, जहां इतनी आबादी हो, वहां इतनी बड़ी परियोजना को शुरू करने से पहले केंद्र सरकार अथवा शोध कर्ताओं को विचार विमर्श कर लेना आवश्यक होगा ताकि बाद के दुष्परिणामों से बचा जा सके। दूसरी तरफ सूखे ग्रस्त इलाके को भी नजरअंदाज नहीं किया जा सकता। जहां हर साल बाढ़ आ जाती है, वहां सरकार को कोई ना कोई समाधान निकालना ही होगा। लोगों को पानी के महत्व को समझाना भी जरूरी होगा। हर व्यक्ति को नदियों की विशेषता बताना, कैसे पानी को इस्तेमाल किया जाए की जानकारी का अभियान चलाना होगा। यह देश हमारा है, हमें यहीं जीना और मरना है इसलिए इसके प्राकृतिक साधनों का इस्तेमाल सावधानी से करें जिससे आने वाली पीढ़ी भी सुरक्षित रह सके। प्राकृतिक साधन के इस्तेमाल के साथ-साथ हमें पानी के महत्व को भी समझना होगा जिससे कोई प्यासा न रह जाए।

संपर्क करें:

विजन कुमार पाण्डेय

हाउस नं. 70, बड़ी बाग कॉलोनी

निकट लंका मैदान

गाजीपुर-233 001

मो. 6265083116, 9450438017

एक बूँद

अंजु चौधरी



मैं बूँद नहीं एक सागर हूँ
 अमृत से भरी एक गागर हूँ
 मुझमें छिपी नदिया की जलधार
 गोदी में मेरी खेलते जीव-जंतु अपार
 मुझसे ही पाते वन नव जीवन
 मुझसे ही बनते वर्षा वाले घन
 मैं ही हरी-भरी धरा का पोषण
 प्राणी की क्षुधा तृप्ति का मैं ही साधन
 मुझ बिन रेगिस्तान ने पाँव पसारे हैं



मुझ बिन सूने ताल-तलैया उपवन बेचारे हैं
 मुझसे जल पाते कूप बावड़ी और झरने
 चीख उठता कण-कण लगती जब मैं मरने
 बिन मेरे वसुंधरा हो जाती ऊसर-बंजर
 जल की अतुल राशि में मेरा ही मंजर
 चातक की चाहत चकवी की पुकार हूँ मैं
 सीप में बंद मोती का आधार हूँ मैं
 मैं ही पर्वत से गिरते झरनों का श्रृंगार
 मैं ही पृथ्वी की नीलिमा का आधार



मेरा प्रबंधन देता खेतों को हरियाली
 प्रचंड रूप मेरा छीन लेता खुशहाली
 सूर्य-किरण ने मेरा रूप संवारा है
 चांदनी ने ओस रूप मेरा निहारा है
 मैं अपना सब कुछ बिना शर्त देती हूँ
 बदले में तुमसे तुम्हारा कुछ ना लेती हूँ
 मेरी काया जब-जब होगी मैली
 काया तुम्हारी भी तब-तब होगी रोगी
 मुझे यदि बचा पाओगे, कल सुनहरा तभी पाओगे



संपर्क करें:

अंजु चौधरी

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान

रुड़की।

जल संरक्षण का एक भगीरथ प्रयास



हमें वर्षा जल को गहरे गड्ढे खोद कर, वर्षा जल को रोक कर जल स्रोतों के पानी को बढ़ाना होगा। हर मकान की छतों का पानी पाईप से सीमेंट के बने रिजर्व टैंकों में जमा करके अपने दैनिक कार्य किये जा सकते हैं। इसका इस्तेमाल कपड़े धोने, मवेशियों को पिलाने, शौचालयों के प्रयोग के लिये किया जा सकता है। दूसरा विकल्प जल संग्रहित करने वाले पहाड़ी बाँज, उतीस आदि पौधों का रोपण करना चाहिए।

रहिमन पानी राखिये बिन पानी सब सून पानी गये न ऊबरे, मानुष मोती चून।।

वर्तमान समय में जल की बढ़ती मांग के मददेनजर जल संरक्षण परम आवश्यक है। जल से ही जुड़ा है मनुष्य का जीवन-मरण, आज दुर्भाग्य से अत्यधिक दोहन के कारण कुछ ही फीट पर मिलने वाला पानी कई सौ फीट नीचे चला गया है। जमीन के अन्दर की उथल-पुथल के कारण भूमिगत जल भण्डार घटते जा रहे हैं। जल संकट क्या होता है उन लोगों से पूछो जो अपने निवास से कई किलोमीटर पैदल चलकर दरियाओं, पोखरों से ढोकर पानी लाते हैं। यहां तक कि अपने मवेशियों को बचाने के लिए दूर दरियाओं, पोखरों के तटों पर झोपड़ी बना कर रह रहे हैं। इतिहास में उदाहरण है कि पानी की

कमी के कारण ही अकबर की फतेहपुर सीकरी वीरान हो गई थी।

अगर हम चाहें तो अपनी जीवन शैली बदल कर पचास प्रतिशत पानी बचा सकते हैं। उदाहरण के लिए एक टपकते नल से एक बूंद प्रति सेकंड पानी की बर्बादी एक माह में सात सौ साठ लीटर पानी के बराबर होती है।

हमें वर्षा जल को गहरे गड्ढे खोदकर, वर्षा जल को रोक कर जल स्रोतों के पानी को बढ़ाना होगा। हर मकान की छतों का पानी पाईप से सीमेंट के बने रिजर्व टैंकों में जमा करके अपने दैनिक कार्य किये जा सकते हैं। इसका इस्तेमाल कपड़े धोने, मवेशियों को पिलाने, शौचालयों के प्रयोग के लिये किया जा सकता है। दूसरा विकल्प जल संग्रहित करने वाले पहाड़ी बाँज, उतीस

आदि पौधों का रोपण करना चाहिए।

जल संरक्षण का प्राचीन उदाहरण देखिये:-उत्तराखंड में बसे सुमाड़ी ग्राम का, यह ग्राम सन् पन्द्रह सौ में आदि पुरुष स्व. राजविलोचन काला ने गौलक्ष पर्वत के ईशान कोण पर बसाया था, यह गौलक्ष की भूमि गढ़ नरेश अजय पाल ने श्री राजविलोचन काला को दान में दी थी। स्कंद पुराण के अनुसार सन् पंद्रह सौ से पहले यहां पर कोई स्थाई बसावट नहीं थी। केवल घास पात तथा अधिक ऊँचाई में पाई जाने वाले झाड़ीनुमा बुरांस की प्रजाति थी। 8वीं शताब्दी में आदि गुरु शंकराचार्य जी ने इस गौलक्ष पर्वत पर मंदिर समूह का निर्माण किया था।

स्कंद पुराण के प्रथम खण्ड, महेश्वर के केदारखंड, के संस्करण में 172वें अध्याय में वर्णित है कि इस

गौलक्ष पर्वत पर जब कोई बसावट नहीं थी उस समय यहां घुमंतू पशु पालक रहा करते थे उन्हीं में महायश नामक ग्वाला अपनी एक लाख गायों को चुगाया करता था उसे शिवजी ने दर्शन दिये थे और कहा था कि महायश मैं गौलक्षेश्वर नाम का शिव हूँ, पानी के स्रोत के पास तुम मेरी स्थापना करो, तुम्हारी मनोकामना पूर्ण होगी, मुझे यह गौलक्ष पर्वत अत्यन्त प्रिय है मैं यहां से पलभर भी कहीं अन्यत्र नहीं जा सकता। तुम्हारी गायों का गोमूत्र जो इस धरती में समा रहा है वह धारा बन कर बहेगा, जो भी इस जल का एक आचमन भी करेगा वह सामुज्य मरणोपरान्त बैकुण्ठ धाम को जायेगा, उसके सम्पूर्ण पापों का क्षय होगा।

जल के संदर्भ में एक किंवदंती के अनुसार गौरा देवी ने अपनी वाक शक्ति

जल संरक्षण का एक

से शिवालय समूह के समीप जल स्रोत को पैदा किया था। इसी जल स्रोत के समीप पश्चिम दिशा की तरफ श्री राजविलोचन काला ने एक कोठे का निर्माण करवाया था। इस कोठे के मुख्य प्रवेश द्वार (खोली) का मुंह पूरब दिशा की ओर था। कोठे के उत्तर दिशा में यह

जीर्णोद्धार किया। तेईस वर्ष बाद फिर चौर के कटुवा पत्थर लीक करने लगे। सन् 2013 में फिर दोबारा चौर का जीर्णोद्धार किया गया। इसमें स्टेण्ड पोस्ट की जगह संगमरमर का गौमुख भव्यता के लिये लगाया गया और चौर के अन्दर बाहर से टाइल लगाई गई और

धोने के इस्तेमाल आने लगा, इसी टैंक से वर्तमान में एक पाईप से एन.आई.टी. सुमाडी (श्रीनगर) परिसर तक पेयजल पहुंच रहा है। इस टैंक से जो नहाने धोने का पानी बहता है वह सीमेंट की नाली द्वारा नीचे खेतों में बने टैंकों तक पहुंच कर सिंचाई के प्रयोग में लाया जाता है।

“गौरी कुंड” कहा जाता है। इस कुंड में पानी की शुद्धता बनी रहे इसमें नन्ही प्रजाति की मछलियां पूर्व काल से देखी जाती रही हैं। ये मछलियां ढाई-तीन इंच लम्बी देखी जाती हैं ये बड़ी होकर कहां चली जाती हैं ईश्वर ही जाने, बरसात के समय जब अलकनन्दा का पानी मटमैला हो जाता है तब गौरी कुंड का पानी भी मटमैला होकर अपने साथ रेत बहाकर लाता है।

प्राचीन काल से ही बड़ी बाँवड़ी को “गौरी कुंड” कहा जाता है। इस कुंड में पानी की शुद्धता बनी रहे इसमें नन्ही प्रजाति की मछलियां पूर्व काल से देखी जाती रही हैं। ये मछलियां ढाई-तीन इंच लम्बी देखी जाती हैं ये बड़ी होकर कहां चली जाती हैं ईश्वर ही जाने, बरसात के समय जब अलकनन्दा का पानी मटमैला हो जाता है तब गौरी कुंड का पानी भी मटमैला होकर अपने साथ रेत बहाकर लाता है।

जल स्रोत था तथा दूसरा जल स्रोत पूरब दिशा की ओर कोठे की दीवार से सात फीट दूरी पर था। इन दोनों जल स्रोतों का पानी जमीन के नीचे से बड़ी तीव्र गति से फव्वारे की तरह ऊपर उछल कर आता था। सन् 1500 में अपनी सुविधानुसार उत्तर दिशा के स्रोत का पानी, आठ इंच गहरी व आठ इंच चौड़ी पत्थरों की चिनाई करवा कर एक सौ फीट दक्षिण दिशा की ओर ले जाकर कटुवा पत्थरों से 6'x6' का चौकोर जल कुण्ड तीन फीट गहरा बनवा दिया गया। और उसमें जल संग्रह किया। इस कुण्ड की तीन दीवारें पूरब, उत्तर और पश्चिम दिशा में कटुवा पत्थरों से बनवाकर ऊपर से बड़े कटुवा पत्थरों की स्लेटों से उसे ढक दिया गया, इस कुण्ड को गौरी कुंड कहा जाने लगा। कुंड इस प्रकार बनवाया गया कि ओवर फ्लो का पानी, 10 फीट की दूरी पर बने एक छोटे 2'x2' तथा 2 फुट गहरे सीमेंट के टैंक तक पहुंच सके। तत्पश्चात् टैंक के पानी को लोहे के 2 इंच डाय के पाइप द्वारा मंदिर समूह के चबूतरे की सतह पर ले जाकर वहां पर एक स्टीड पोस्ट बनवा दिया गया। इसके समीप ही लगभग बीस फीट लम्बी तथा तीन फीट चौड़ी और तीन फीट गहरी कटुवा पत्थरों की बाँवड़ी बना दी गई जिसको चौर कहा जाने लगा, यह पशुओं के लिए थी इस चौर के पानी से गाय, भैंसों को नहलाया जाता था।

सन् 1991 में चौर लीक होने लगी। इस लेख के लेखक ने इस चौर का



पौड़ी गढ़वाल (उत्तराखंड) के सुमाडी गांव में स्थित पौराणिक जल कुंड का बाहरी दृश्य।

चौर के ऊपर टिन की छत लगाई गई। गौ मुख से पहले दो इंच डाय वाले पाईप से ढील वॉल्व पानी को बन्द करने के लिए लगाया गया और टी लगा कर आधा इंच डाय के पाईप से पानी चौर के पास बने सीमेंट टैंक तक पहुंचाया गया। इसी टैंक का पानी नहाने, कपड़ा

कोठे के समीप दूसरे स्रोत का पानी अलकाथिन के दो इंच डाय वाले पाईप से मंदिर से सटी छोटी बाँवड़ी तक 83 फीट तक पहुंचाया गया। तथा इसका भी ओवर फ्लो पानी चौर के अन्दर पहुंचाया गया।

प्राचीन काल से ही बड़ी बाँवड़ी को

अत्यधिक दोहन व प्राकृतिक आपदाओं ने भी इस गौलक्ष पर्वत को अपनी चपेट में लिया था जिसका प्रभाव सुमाडी गांव के डांग मौहल्ले में पानी की बड़ी बाँवड़ी का स्रोत, वेरखंडों तोक का धारे का स्रोत, खांडो तोक के जल स्रोत अवरूद्ध होकर सूख गये, इतना ही नहीं मन्दिर समूह के मंदिर भी जमीन में धस गये कोई पैतालीस डिग्री दाहिने, बाये व पीछे झुक गये, यह गांव के लिये चिन्ता का विषय था।

सन 1979 में कुछ साहसिक नवयुवकों ने एक समिति बनाई, इसके अध्यक्ष श्री श्रीधर प्रसाद काला पुत्र स्व. रामचन्द्र काला, उपाध्यक्ष श्री गणेश प्रसाद बहुगुणा, सचिव श्री इन्द्र मोहन काला, सदस्यों में स्व. विरेन्द्र काला मोहल्ला डांग, श्री चन्द्रप्रकाश प्रसाद काला, श्री ललित मोहन धिल्डियाल थे। इस समिति ने अपने मार्गदर्शन के लिए स्व. नरोत्तम प्रसाद काला (पतरोल) व स्व. रतनमणी काला वैद्य को चुना, इनके मार्ग दर्शन में कार्य शुरू हुआ गौरी कुंड की नाली दस फीट गहरी व चार फीट चौड़ी व एक सौ फीट लम्बी नाली खोदी गयी। नाली की चिनाई करके पानी सुचारू किया गया। इस लेख के लेखक ने स्व. नरोत्तम प्रसाद जी को कहा था कि अभी भगीरथ प्रयत्न कर नाली की खुदाई की गयी है। तो इस बार इस नाली के स्थान पर हमें सीमेंट के बने पाईप डाल देने चाहिये। तब उन्होंने कहा था कि बेटे! अभी हमारी आर्थिक समस्या है। भविष्य में सोचा जा सकता है। आखिर में नाली बनवा कर पूर्ववत् ढक दिया गया और खेत समतल कर दिया गया। समय गुजरता गया। सोलह वर्ष

बाद सन् 1994 में बड़ी बाँवड़ी के स्रोत से पेड़ों की जड़े पानी के साथ बाँवड़ी के अन्दर आने लगी, तब फिर लेखक ने गौरी कुंड की तीनों दीवारों की सतह तक पीछे से खुदाई करवाई, पानी के अवरोधक हटाये गये, खेत में खड़े पेड़ काटे गये, नालियों की सफाई की गई। आंगन के ऊपर सीढ़ियां तथा दीवार बना कर लोहे की रेलिंग लगाई गई ताकि

सुना गया है और देखा भी जा रहा है कि गौलक्ष पर्वत रहस्यों का पिटारा है। यह यदा-कदा ऐसी घटनाओं को जन्म देता है जिन्हें स्थूल बुद्धि से समझ पाना नामुमकिन है। अगर परोक्ष जगत के गुह्य विज्ञान को समझना है तो उसके लिये साधारण बुद्धि और लौकिक ज्ञान से ऊपर उठना होगा। तभी उसके वास्तविक निमित्त को समझ पाना

सम्भव है, अन्यथा नहीं। आध्यात्म जगत के घटना क्रम इसी तथ्य की पुष्टि करते हैं। गौलक्ष पर्वत की ऐसी घटनाओं के विषय में दिवंगत वृद्ध जनों के मुंह से भी बातें सुनी जाती रही हैं।

छोटे-छोटे पत्थर रख दिये ताकि बरसात के बाद थालों के अन्दर नमी बनी रहे। इस कार्य में उनका साथ दिया श्री श्रीचरण काला पुत्र स्व. श्री गोविन्द राम डिप्टी कलेक्टर ने, 82 वर्ष की आयु में

ईश्वरीय कृपा है कि जब उत्तराखंड में भयंकर सूखा पड़ा तो सब जगह के स्रोत सूख गये, अन्य गांवों के लोग दूर-दूर पानी के लिये भटकते रहे। तब गौरी कुंड का पानी मनुष्यों और पशुओं के लिये पर्याप्त था। अब प्रश्न यह भी उठता है कि जब गांव के ऊपर जल संचय करने वाला जंगल ही न हो तो इस खरमुण्डे पहाड़ पर गौरी कुंड का पानी किस प्रकार सही सलामत है? प्रश्न यह भी उठता है कि श्रीगनर से अलकनन्दा का पानी किस विधि से इतनी ऊंचाई पर गौरी कुंड तक आ रहा है?



पौड़ी गढ़वाल (उत्तराखंड) के सुमाड़ी गांव में स्थित पौराणिक जल कुंड का बाहरी दृश्य।

मैदान में खेलने वाले बच्चों की गेंद बाँवड़ी के अन्दर न आ जाये। इस कार्य में लेखक का सहयोग श्री केशवानन्द काला, श्री उद्धव प्रसाद काला व श्री शशि कुमार कगडियाल ने दिया। सन् 2020 में श्री मोहन चन्द्र काला (दिनेश) ने गौरी कुंड के मुख्य द्वार पर सजीला चैनल गेट दाहिने-बांये स्लाईड होने वाला अपने व्यय पर लगवा दिया।

ईश्वरीय कृपा है कि जब उत्तराखंड में भयंकर सूखा पड़ा तो सब जगह के स्रोत सूख गये, अन्य गांवों के लोग दूर-दूर पानी के लिये भटकते रहे। तब गौरी कुंड का पानी मनुष्यों और पशुओं के लिये पर्याप्त था। अब प्रश्न यह भी उठता है कि जब गांव के ऊपर जल संचय करने वाला जंगल ही न हो तो इस खरमुण्डे पहाड़ पर गौरी कुंड का पानी किस प्रकार सही सलामत है? प्रश्न यह भी उठता है कि श्रीगनर से अलकनन्दा का पानी किस विधि से इतनी ऊंचाई पर गौरी कुंड तक आ रहा है?



पौड़ी गढ़वाल (उत्तराखंड) के सुमाड़ी गांव में स्थित पौराणिक बावड़ी का आंतरिक दृश्य।

जल संरक्षण को मध्यनजर रखते हुये सन् 1980 में श्री गणेश प्रसाद काला पुत्र स्व. ब्रह्मी दत्त काला ने गांव के ऊपर मनीपुरी बाँज की पौध का रोपण किया। इन पेड़ों को जीवित रखने के लिये लेखक ने अकेले बीड़ा उठाया और उन पर थाले बना कर उनके ऊपर

उनके द्वारा जन हित के कार्य में दिया गया सहयोग सराहनीय है।

दूसरा अभियान सन् 2016 में श्री नेत्र मणी मलासी जी ने पौधा रोपण का चलाया। उन्होंने पांच सौ पेड़ पहाड़ी बाँज, बुँरास, देवदार व बेलपत्र के रोपित करवाये। इसमें गांव के नवयुवक, महिला मंगल दल व श्री मोहन चन्द्र काला (दिनेश), श्री मुकेश मास्टर, श्री मनोज मास्टर डॉ. राजाराम नौटियाल व उनकी माता पद्मा देवी (82 वर्ष) तथा श्री राजमोहन चमोली ने सहयोग दिया।

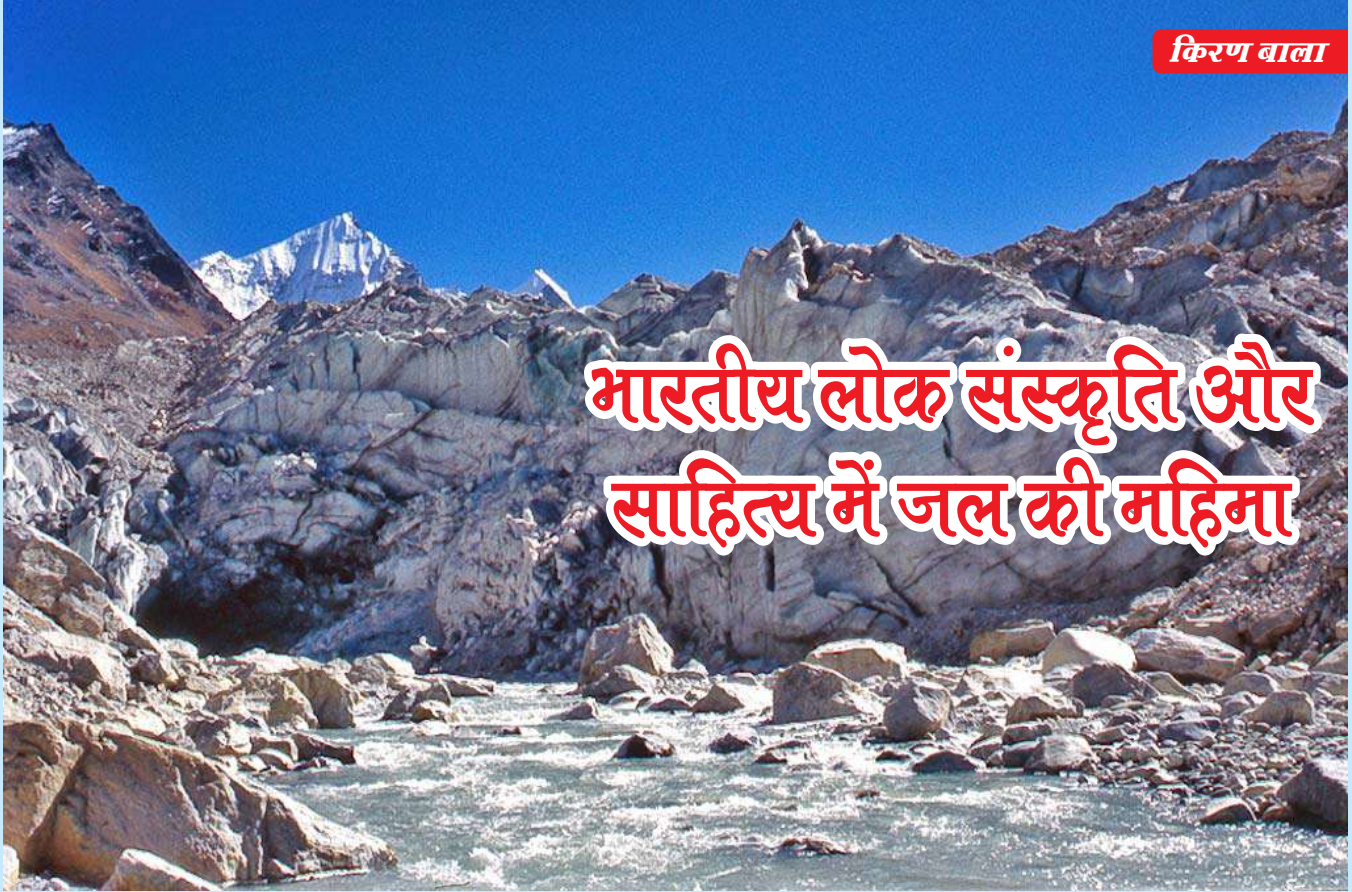
शायद गौलक्ष पर्वत के पौराणिक व आध्यात्मिक महत्व के कारण क्षेत्रीय श्रद्धालुओं के दल भाद्रपद माह में गौलक्ष की परिक्रमा करने आते हैं। परिक्रमा के बाद गौरी कुंड के जल से पंच स्नान कर गौरी कुंड का पानी पी कर अपने को धन्य मानते हैं।

लेखक का इस गौलक्ष पर्वत के अदृश्य देवी-देवताओं, ऋषि-मुनियों को कोटि-कोटि प्रणाम जिनकी कृपा से गौरी कुंड का पानी पर्याप्त रहता है।

संपर्क करें:

विमल चन्द्र काला (गोपी)

ग्राम व पत्रालय सुमाड़ी
जनपद-पौड़ी गढ़वाल (उत्तराखंड)



भारतीय लोक संस्कृति और साहित्य में जल की महिमा

भारतीय धर्म, संस्कृति और साहित्य में जल को अमृत तुल्य और जीवनदाता माना गया है। एक ओर जहां जल को प्रदूषित न करने की बात कही गई है, वहीं दूसरी ओर उसका संरक्षण यानी अपव्यय न करने की बात कही गई है। सभी धर्मों में इसकी महत्ता को समझाया गया है।

यदि हम प्राचीन ग्रंथों की बात करें तो ऋग्वेद में जल संरक्षण करने का उल्लेख मिलता है। अथर्ववेद में भी लोगों को जल संरक्षण के लिए आगाह किया गया है। इसके अलावा, तैत्तरीय उपनिषद, छांदग्योपनिषद और शंख स्मृति में भी कहा गया है कि पानी असीमित नहीं है, उसकी मात्रा निश्चित है। इसलिए उसे बचाने की चेतावनी दी गई है।

यदि हम हिन्दू शास्त्रों की बात करें तो माना जाता है कि राजा सागर के पुत्र भागीरथ ने अपने 60 हजार पूर्वजों की मुक्ति के लिए गंगा की आराधना भगवान शिव से एक पैर पर खड़े होकर

की थी। गंगा के अवतरण के बाद धरती में जल को संरक्षित करने की मुहिम भी शुरू हो गई।

मनुस्मृति में भी कहा गया है कि जो व्यक्ति पानी को दूषित करता है उसे सजा दो। क्योंकि पानी से ही जीवन शुरू होता है और इसी से ही अंत।

गुरु ग्रंथ साहिब में भी चेतावनी देते हुए लिखा है -“धरती मां है और इसकी नदियां नाड़ियां हैं, जबकि जंगल फेफड़े हैं।” यानी पर्यावरण को प्रदूषित नहीं करना चाहिए।

जैन धर्म में कम से कम जल का उपयोग करने की बात कही गई है ताकि पानी का अपव्यय न हो। न्यूनतम पानी से स्नान करना, पानी को निधारकर पीने, सूखे बर्तन साफ करने जैसी बात कही गई है।

भारतीय संस्कृति में नदियों का अपना महत्व है। गंगा को सर्वाधिक पवित्र नदी माना गया है। गंगा जल का महात्म्य जगजाहिर है। कोई भी धार्मिक कार्य गंगाजल के बगैर सम्पन्न

नहीं होते। यहां तक कि जब व्यक्ति मृत्यु शैय्या पर पड़ा होता है, तब भी उसके मुंह में गंगा जल डाला जाता है। मान्यता यह है कि इससे उसे मोक्ष मिलेगा। गंगा स्नान से ही पाप धुल जाते हैं, ऐसी मान्यता भी है।

हमारे धर्म और संस्कृति के अनुसार, जल शरीर के लिए अत्यन्त जरूरी और पोषक तत्व है। यह एक प्राकृतिक टॉनिक है, जिससे शरीर को पोषण मिलता है। इसलिए जितना जरूरी रक्त है, उतना ही जरूरी जल भी।

आयुर्वेद में कहा गया है -

“सवितुरुदय काले प्रसृति सलिस्य पिवेदरौ”

“रोग जरा परी मुक्तो जीवेद्धत्सर भात साग्रम्”

अर्थात् जो सूर्योदय पूर्व जल पीता है, वह कभी बीमार नहीं होता तथा कभी बूढ़ा नहीं होता। वह शतायु होता है।

आयुर्वेद में उपा पान को अमृत पान कहा गया है। अर्थात् सवेरे उठकर पानी पीना अमृत का सेवन करना है।

रामचरित मानस की चौपाई

“जलन्हि मूल जिन्ह सरितन्ह नाही,
बारशि गए पुनि रहहि सुखाही”

अर्थात् जिन नदियों का स्रोत पर्वत नहीं है, उनका अस्तित्व केवल वर्षा के दौरान ही रहता है। इसका भाव यह है कि हमें अपने प्राकृतिक जल स्रोतों की रक्षा के प्रति सचेत रहना चाहिए।

रहीम का दोहा

“रहिमन पानी राखिए, विन पानी सब
सून,

पानी गए न उबरे मोती मानस चून।”

यह दोहा पानी की महत्ता बताता है। यदि पानी नहीं, तो कुछ भी नहीं।

स्कन्दपुराण के केदारखण्ड अध्याय 2

“यद्ब्रह्म गदितं लोके जल रूपं
त्वमेवहि,

प्रीणासि तेन रूपेण जगसर्वं चराचरम्।

यद्ब्रह्म वायु रूपेण सर्वेषां प्राणसङ्कः

त्वयं चेष्टयसि भूतानि स्वावराणि
चराणि च।।

अर्थात् मनुष्य का अस्तित्व जल

और वायु पर निर्भर है। अतः इनकी सुरक्षा और स्वच्छता बनाए रखना हमारा कर्तव्य है।

निदाफाजली ने खूब कहा है-

“अल्ला मेघ दे, पानी दे, पानी दे, गुड़धानी दे।”

अर्थात् पानी से फसलें जीवन पाती हैं।

जल की महिला अपरंपार है। हमारे जीवन में जल कितना अहमियत रखता है, यह बताने की आवश्यकता नहीं है। जल की उपयोगिता, महत्व, संरक्षण और प्रदूषण को लेकर सदियों से मुहावरे, लोकोक्तियां और सूक्तियां प्रचलित हैं। आज जबकि जल संकट व्याप्त है, जल प्रदूषित हो रहा है। ऐसे में जल के प्रति जागरूकता लाना बहुत जरूरी है ताकि लोग इसकी महत्ता समझें तथा इसे व्यर्थ बहाने और दूषित करने से बचें। आइये देखते हैं ऐसे ही कुछ मुहावरे, लोकोक्तियां और सूक्तियां।

जल पर आधारित मुहावरे और लोकोक्तियां

- नंगा नहाएगा क्या और पहनेगा क्या?
अर्थ - अत्यधिक गरीब होना।
- मन चंगा तो कठौती में गंगा।
अर्थ - यदि मन साफ हो तो गंगा स्नान की क्या जरूरत।
- अधजल गगरी छलकत जाए
अर्थ - अधूरा ज्ञान होना
- गागर में सागर
अर्थ - छोटी जगह में अधिक समा जाना
- चेहरे का पानी उतरना
अर्थ - शर्मिन्दा होना
- पानी-पानी हो जाना
अर्थ - शर्मिन्दगी महसूस होना
- चुल्लू भर पानी में डूब मरना
अर्थ - गलत आचरण करने पर लज्जित करना
- जल में रहकर मगर से बैर न करना
अर्थ - जहां रहते हैं वहां के राजा से दुश्मनी न करना
- जल बिन मछली
अर्थ - तड़पना

- आंखों से गंगा जमुना बहाना
अर्थ - रोकर आंसू बहाना
- बूंद-बूंद से घड़ा भरना
अर्थ - छोटे छोटे प्रयासों से सफलता मिलना
- जो गरजते हैं, वो बरसते नहीं
अर्थ - डींगे हांकने वाला कुछ नहीं कर सकता
- उल्टी गंगा बहना
अर्थ - नीति विरुद्ध कार्य
- मुंह में पानी आना
अर्थ - व्यंजन देख ललचाना
- सिर से पानी ऊपर निकल जाना
अर्थ - जलमग्न होना

- नेकी कर दरिया में डाल
अर्थ - भलाई करके भूलना
- पानी में आग लगाना
अर्थ - असंभव को संभव बनाना
- पानी पीकर कोसना
अर्थ - मतलब निकलने पर बुरा भला कहना
- फिसल गए तो हर हर गंगे
अर्थ - असफल होने पर आदर्श की बातें करना
- बहती गंगा में हाथ धोना
अर्थ - भीड़ में शामिल होकर उनका साथ देना
- होज भरे तो फव्वारे छूटें

- घाट-घाट का पानी पीना
अर्थ - स्थान-स्थान की खाक छान चुकना
- डूबते को तिनके का सहारा
अर्थ - विपत्ति में आशा की किरण दिखना
- ठंडे पानी के छींटे मारना
अर्थ - गुस्सा शांत करने की कोशिश
- जल बिना सब सून
अर्थ - जल की महत्ता बताना
- कुआं नहीं जाता प्यासे के पास
अर्थ - जिसकी गरज हो, उसे पहल करना चाहिए
- आसमान से बातें करना



अर्थ - डूब जाना

- प्यास लगने पर कुआं खोदना
अर्थ - जरूरत पड़ने पर कार्य प्रारम्भ करना
- पानी पिला-पिला कर मारना
अर्थ - झूठी प्रशंसा करके काम निकलवाना
- नदी नाव संयोग
अर्थ - संयोगवश मिलना
- नाव कभी इस पार तो कभी उस पार
अर्थ - वक्त सदैव एक जैसा नहीं रहता
- दो नावों पर सवार होना
अर्थ - ऐसा प्रयास जो मंजिल तक न पहुंचे

अर्थ - आमदनी होने पर व्यय करना

- भगीरथी प्रयास करना
अर्थ - कठिन प्रयास करना
- आसमान-पाताल एक कर देना
अर्थ - कड़ी मेहनत करना
- किए पर पानी फेर देना
अर्थ - प्रयासों को निरर्थक बना देना
- पानी की भांति पैसा खर्च करना
अर्थ - अनापशानाप खर्च करना
- गंगा नहा लिए
अर्थ - कार्य का निर्बाध रूप से सम्पन्न होना
- घर बैठे गंगा आई
अर्थ - बिना प्रयास किए कार्य हो जाना

अर्थ- बड़ी-बड़ी डींगे हांकना

- चिकना घड़ा होना
अर्थ - किसी बात का कोई प्रभाव नहीं पड़ना
- उल्टे घड़े पर पानी नहीं टिकता
अर्थ - अज्ञानी को ज्ञान की बात समझ में नहीं आती
- गरजे सो बरसे नहीं
अर्थ - डींगे हांकते रह जाना
- थोड़े से प्यास नहीं बुझती
अर्थ - बड़े कार्य के लिए बड़े प्रयास जरूरी
- सिर मुंडाए ही ओले पड़े
अर्थ - कार्य की शुरुआत करते ही अड़चन आना

- घड़ों घड़ों पानी पड़ना
अर्थ - खूब बारिश होना
 - आंखों का पानी ढलना
अर्थ - उम्र का बढ़ना
 - पानी देना
अर्थ - सहायता करना
 - हुक्का-पानी बंद कर देना
अर्थ - जाति-समाज से बेदखल करना
 - चार कोने का नगर बना चार कुएं
विन पानी
अर्थ - बिना सुविधा वाला शहर
 - पेट का पानी न पचना
अर्थ - रहस्य उजागर किए बगैर चैन न मिलना
 - दाना पानी छोड़ना
अर्थ - खाना-पीना छोड़ देना
 - पानी के मोल होना
अर्थ - जरूरत से ज्यादा सस्ता होना
 - आंखों का पानी उतरना
अर्थ - शर्मसार होना
 - आगे कुआं पीछे खाई
अर्थ - दोनों ओर संकट
 - बहता पानी कहे कहानी
अर्थ - बिना बताय सत्यता प्रकट होना
- जल पर आधारित सूक्तियां**
- जल है तो कल है
 - हम सबकी जिम्मेदारी, जल प्रदूषण मुक्त हो दुनिया सारी।
 - पानी से है जीवन की आस, बचाने का करो प्रयास।
 - विन पानी बदहाली, पानी से मिलती हरियाली
 - पानी को बचाना है, थोड़े में काम चलाना है
 - पानी हमें बचाता, हम बचाएं पानी
 - बूंद-बूंद से घट भरता है, हर बूंद बचाना है
 - विन पानी चेहरे लटके, नदी-तालाब सब सूखे
 - पानी हमारी जान है, विन पानी शरीर बेजान है
 - आधा गिलास पीना है, आधा बचाना है
 - सूखी करें सफाई, पानी से न करें वाहनों की धुलाई
 - सुरक्षित पानी अपनाना है, जीवन को बचाना है
 - जल विन तड़पे मछली, प्यासे रहते पंथी
 - जल चेतना जगाना है, अलख जगाना है
 - पेयजल बचाना है, उसकी उपलब्धता बढ़ाना है
 - होली की हुड़दंग, सूखे रंगों के संग
 - बाढ़ से बचाना है, पानी को बचाना है
 - नदी-तालाब बचाना है, अतिक्रमण हटाना है
 - जल है, तो समृद्धि है
 - अपशिष्ट जल का करें उपचार, अन्यथा होंगे बीमार
 - वर्षा जल का करें उपयोग, व्यर्थ जाने पर लगाएं रोक
 - जल संरक्षण को अपनाना है, जनता को बताना है
 - जल की गुणवत्ता का न हो नाश, अन्यथा होगा महाविनाश
 - जल संकट है गंभीर, संभल जाओ सभी
 - पानी का नहीं होने देंगे, दुरुपयोग
 - जल धरती का प्राण है, बिना जल धरती निष्प्राण है
 - आओ मिलकर करें वन्दना, जल को नहीं करेंगे गंदा
 - आओ मचाए शोर, पकड़े पानी चोर
 - असुरक्षित जल, असुरक्षित मानव
 - जब तक रहेगा जल प्रदूषित, कैसे रहेगा मानव सुरक्षित
 - व्यर्थ न बहाएं जल, वरना मुश्किल होगा कल
 - पानी है वरदान, देता फसलों को जीवनदान
 - पानी बचेगा तो जीवन संवरेगा
 - पानी तेरे सैकड़ों नाम, जितने नाम उतने तेरे काम
 - हर मर्ज की दवा है पानी, चेहरे पर नूर लाए पानी
 - प्रण हम करेंगे, पानी को बर्बाद न करेंगे
 - मांझी करे पुकार मेरी नैया लगे उस पार
 - पानी है तो जंगल हैं, जंगल है तो पेड़ हैं
 - धरती पर सौगात है पानी, नहीं बर्बाद करें पानी
 - सुरक्षित पानी पीना है अधिक आयु जीना है
 - स्वच्छ पानी, स्वस्थ भारत
 - निर्मल जलधारा, हमारी जीवनधारा
 - जल संरक्षण का कानून बनाएंगे, सख्ती से पालन कराएंगे
 - स्वच्छ पानी, स्वस्थ शरीर
 - पानी अनमोल है, जीवन में उसका मोल है
 - बिना पानी, खुशहाली नहीं
 - जल ही जीवन है
 - पानी की बर्बादी जीवन की बदहाली
 - पानी हम बचाएंगे, अपनी जिम्मेदारी निभाएंगे
 - नदी हमारी मां है, उसे प्रदूषित होने से बचाएंगे
 - जैविक खाद अपनाएंगे, जल को बचाएंगे
 - मानसून बरसेगा, हम सहेजेंगे
 - पानी ऊर्जा है, और ऊर्जा पानी
 - शपथ हम लेते हैं, व्यर्थ बहता पानी रोकेंगे
 - प्यासा जाने, पानी का मोल
 - जल है जीवन का आधार, तभी चलता सारा संसार
 - जल से सृष्टि है, सृष्टि है तो दृष्टि है
 - पानी कीमती रतन, करे उसे बचने का जतन
 - सुरक्षित जल, सुरक्षित जीवन
 - आसमान से आस, धरती की बुझाएगा प्यास
 - बच्चे, बूढ़े, एक समान, पानी बचाकर बनें महान्
 - पानी है गुणों की खान, बनाता हमें महान्
 - पानी बचाना नीति है, यह संजीवनी बूटी है
 - पानी बचाएं, धरती को स्वर्ग बनाएं
 - पानी के मोल से, अनजान होते हैं नादान
 - रेगिस्तान का असर, पानी करे बेअसर
 - पानी अमूल्य उपहार, धरती का करे शृंगार
 - पानी का कल नहीं है कोई विकल्प
 - पानी की अशांति, बनती क्रांति
 - दूषित पानी फैलती बीमारी
 - नदी हमारी शान है, जल उसका प्राण है
 - पानी बिना सूने खेत, धरती हो गई रेत
 - दूषित नदियां हो गई बेकार, कौन है इसके लिए जिम्मेदार
 - खुशियों का अंबार पानी से भरा सागर
 - मिले-जुले प्रयास, पूरे करें जल की आस
 - पानी से हरियाली, और हरियाली से खुशहाली
 - हर मुरझाए चेहरे की दवा है पानी
 - पानी बचाएं, सुरक्षित भविष्य पाएं
 - पानी है अनमोल, कम न तोलो उसका मोल
 - भरपूर पानी लहलहाती फसलें।
उपरोक्त मुहावरे, लोकोक्तियां और सुक्तियां तो उदाहरण मात्र हैं। इनके अलावा, स्थानीय और पारंपरिक स्तर पर भी इनका अपना प्रचलन है।

संपर्क करें

किरण बाला

43/2, सुदामानगर, रामटेकरी,

मन्दसौर (म.प्र.) 458 001

मो. 9826042811

ईमेल: anucompute@rediffmail.com



प्रकृति का अनुपम उपहार है पहाड़ी नौले-धारे

डॉ. सोबन सिंह रावत,
आयुष कुकरेती
एवं डॉ. सुधीर कुमार

पेयजल के भरोसेमंद स्रोत नौला मनुष्य द्वारा विशेष प्रकार के सूक्ष्म छिद्र युक्त पत्थर से निर्मित एक सीढ़ीदार जल भण्डार है, जिसके तल में एक चौकोर पत्थर के ऊपर सीढ़ियों की श्रृंखला जमीन की सतह तक लाई जाती है। सामान्यतः तल पर कुंड की लम्बाई- चौड़ाई 5 से 8 इंच तक होती है, और ऊपर तक लम्बाई-चौड़ाई बढ़ती हुई 4 से 8 फीट (लगभग वर्गाकार) हो जाती है। नौले की कुल गहराई स्रोत पर निर्भर करती है। आम तौर पर गहराई 5 फीट के करीब होती है ताकि सफाई करते समय डूबने का खतरा न हो। नौला सिर्फ उसी जगह पर बनाया जा सकता है, जहाँ प्रचुर मात्रा में निरंतर स्रावित होने वाला भूमिगत जल विद्यमान हो। इस जल भण्डार को उसी सूक्ष्म छिद्रों वाले पत्थर की तीन दीवारों और स्तम्भ को खड़ा कर ठोस पत्थरों से आच्छादित कर दिया जाता है। प्रवेश द्वार को यथा संभव कम चौड़ा रखा जाता है। छत को चारों ओर ढलान दिया जाता है ताकि वर्षाजल न रुके और कोई जानवर न बैठे।

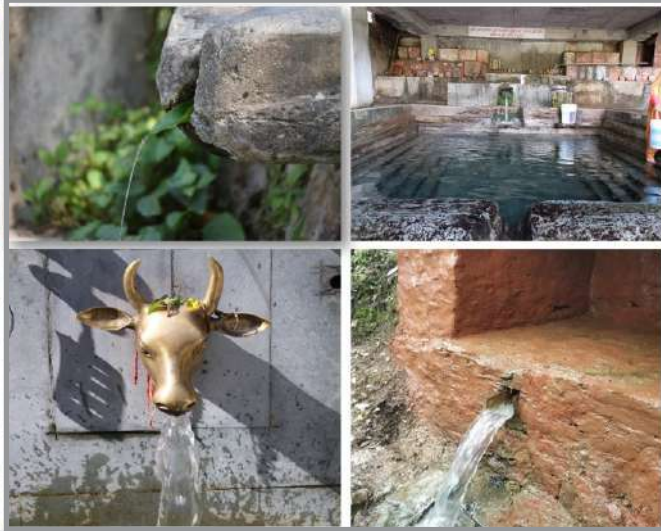
पृथ्वी एकमात्र ऐसा ग्रह है जिसमें जीवन निहित है इसका एक महत्वपूर्ण कारण है पृथ्वी पर जल की मौजूदगी। प्रकृति ने हमें सुंदर हिमालय जैसी अनेक पर्वतमालाएँ, हरे-भरे जंगल व जल संसाधनों के रूप में हजारों नदियाँ वरदान स्वरूप प्रदान की हैं। प्रकृति ने

हमें हर एक रूप में प्राकृतिक संसाधनों से समृद्ध बनाया है, जो हजारों सालों से मानव समेत हर एक जीव जन्तु को पल्लवित व पोषित करती आ रही हैं। इन्हीं प्राकृतिक उपहारों में से एक है पहाड़ी नौले-धारे (Springs) जो पहाड़ों में रहने वाले लोगों की कई सालों से

जलापूर्ति करते आये हैं। वास्तव में देखा जाए तो नौले व धारे पर्वतीय क्षेत्र की संस्कृति और संस्कारों का दर्पण भी हैं। पहाड़ों में रहने वाले लोगों की मानें तो वे इन्हें जल मंदिर के रूप में पूजते हैं। नवजात शिशु के नामकरण संस्कार के समय स्नान, देवपूजन, नामकरण के

पश्चात् जननी परिवार, बच्चों, ननद, जेठानी, देवरानी के साथ नैवेद्य, ज्योतिपट्ट, धूप-दीप, रौली-अक्षत, तांबे की गगरी आदि लेकर नौले पर जाती हैं। विवाह संस्कार भी नौला भेंटने के बाद ही पूरा होता है। नव वधू ससुराल में बड़े बुजुर्गों का आशीष लेकर, मायके से

कलश के रूप में मिली तांबे की गगरी, पूजा सामग्री, वर-वधू के विवाह में पहले हुए मुकुट आदि लेकर ननद व अन्य सहेलियों के साथ नौला भेंटने के लिए जाती। रास्ते भर हंसी-ठिठोली, शंख ध्वनि होती। नौला पूजन कर भगवान श्री हरि विष्णु और लक्ष्मी जी का आशीर्वाद लेने के पश्चात एक निश्चित स्थान पर सभी सामग्री का विसर्जन कर



पहाड़ी नौले-धारे के विभिन्न रूप।

दिया जाता है। नववधू गगरी में जल लिए सभी साथियों के साथ घर वापस आकर पुनः बड़े बुजुर्गों का आशीष लेती और तब विवाह संस्कार सम्पन्न माना जाता। इन नौलों में वास्तुकला के बेजोड़ नमूने स्तम्भों और दीवारों पर पौराणिक कथाओं पर आधारित देवी-देवताओं के चित्र उकेरे होते हैं। पहले के जमाने से ही यहां के लोग नौले-धारों की देखभाल और रखरखाव सभी मिलजुलकर करते आए हैं। प्रातःकाल सूर्योदय से पहले घरों की युवतियाँ तांबे की गगरी लेकर पानी लेने नौले-धारों पर साथ-साथ जाती, गुनगुनाती, वार्तालाप करती जल की गगरी सिर पर रख कतारबद्ध तरीके से वापस घर आती थी। घर के बड़े-बुजुर्ग, बच्चे सभी को किसी न किसी वक्त इन स्थानों के आसपास देखा जाता था। घर पर रहने वाले मवेशियों के पीने के लिए और छोटी-छोटी क्यायियों को सींचने के लिए यहीं से जल लाया जाता था। पहाड़ी

विज्ञान की नज़र से देखें तो नौले-धारे (springs) भूजल का एक रूप है जो प्रायः उच्च हिम क्षेत्रों में ग्लेशियरों के पिघलने से या वर्षा जल से रिचार्ज होते हैं। नौले- धारों में पानी आमतौर पर वर्षा द्वारा उत्पन्न जल को मिट्टी द्वारा सोख लिया जाता है और अंतर्निहित चट्टानों में रिस जाता है। पारगम्य चट्टानें (जिसमें छिद्र आपस में जुड़े होते हैं जिनके माध्यम से पानी पलायन कर सकता है) जैसे चूना पत्थर और बलुआ पत्थर, पानी का भंडारण एवं संचारण करते हैं और यह जलभृत कहलाते हैं। अलग-अलग चट्टानों में सरंभता एवं जलभेदन का अनुपात यह तय करता है कि इनमें जल का भरण किस दर से होता है।

अविरल रूप से बहने वाले ये नौले-धारे दिनों-दिन सूखते जा रहे हैं जिसकी वजह से यहाँ रहने वाली जनसंख्या पर भारी जलसंकट मंडरा रहा है। हमारे सांस्कृतिक परम्परा और सभ्यता के वाहक गाड़, गधेरे, नौले, धारे इतिहास बनने की दहलीज पर तेजी से आगे बढ़ रहे हैं। कहा जाता है कि दुनिया में तीसरा विश्व युद्ध पानी को लेकर होगा। जैसे-जैसे जनसंख्या बढ़ रही है हम अपने प्राकृतिक संसाधनों से दिनों-दिन उतने ही दूर होते जा रहे हैं।

प्राचीन विज्ञान का अद्भुत उदाहरण है नौले की वास्तुकला

पेयजल के भरोसेमंद स्रोत नौला



अल्मोड़ा की सोमेश्वर तहसील के स्यूनराकोट गांव में सन् 1522 में कत्यूरी शासन काल में निर्मित नौला जिसको भारत सरकार द्वारा हाल ही में राष्ट्रीय स्मारक घोषित किया गया है।

क्षेत्रों में 90 फीसदी से ज्यादा आबादी पेयजल, कृषि, पशुपालन आदि जैसी मूलभूत आवश्यकताओं के लिए इन्हीं प्राकृतिक जल स्रोतों पर आश्रित हैं परंतु मानवजनित कारणों जैसे अनियोजित विकास, वनों का अतिदोहन एवं बढ़ती जनसंख्या के फलस्वरूप पहाड़ों में कभी

मनुष्य द्वारा विशेष प्रकार के सूक्ष्म छिद्र युक्त पत्थर से निर्मित एक सीढ़ीदार जल भण्डार है, जिसके तल में एक चौकोर पत्थर के ऊपर सीढ़ियों की श्रृंखला जमीन की सतह तक लाई जाती है। सामान्यतः तल पर कुंड की लम्बाई-चौड़ाई 5 से 8 इंच तक होती है, और

ऊपर तक लम्बाई-चौड़ाई बढ़ती हुई 4 से 8 फीट (लगभग वर्गाकार) हो जाती है। नौले की कुल गहराई स्रोत पर निर्भर करती है। आम तौर पर गहराई 5 फीट के करीब होती है ताकि सफाई करते समय डूबने का खतरा न हो। नौला सिर्फ उसी जगह पर बनाया जा सकता है, जहाँ प्रचुर मात्रा में निरंतर स्रावित होने वाला भूमिगत जल विद्यमान हो। इस जल भण्डार को उसी सूक्ष्म छिद्रों वाले पत्थर की तीन दीवारों और स्तम्भ को खड़ा कर ठोस पत्थरों से आच्छादित कर दिया जाता है। प्रवेश द्वार को यथा संभव कम चौड़ा रखा जाता है। छत को चारों ओर ढलान दिया जाता है ताकि वर्षाजल न रुके और कोई जानवर न बैठे। आच्छादित करने से वाष्पीकरण कम होता है और अंदर के वाष्प को छिद्र युक्त पत्थरों द्वारा अवशोषित कर पुनः स्रोत में पहुँचा दिया जाता है। मौसम में बाहरी तापमान और अन्दर के तापमान में अधिकता या कमी के फलस्वरूप होने वाले वाष्पीकरण से नमी निरंतर बनी रहती है। सर्दियों में रात्रि और प्रातः जल गरम रहता है और गर्मियों में ठंडा।

उत्तरी भारत की महत्वपूर्ण नदियों में है नौले- धारों का महत्वपूर्ण योगदान

उत्तरी भारत की सिंधु, गंगा, ब्रह्मपुत्र जैसी महत्वपूर्ण नदियाँ हिमालयी ग्लेशियर पिघलने से या इन्हीं नौले- धारों के नदी में मिलने से यह नदियाँ अविरल बहती रहती हैं। लेकिन जिस तेजी के साथ ये नौले धारे सूख रहे हैं वैज्ञानिकों ने इसे बेहद चिंता का विषय बताया है। इन महत्वपूर्ण नदियों के मार्ग पर जलाभाव के चलते जलप्रवाह प्रभावित हो रहा है जिसके परिणामस्वरूप लाखों



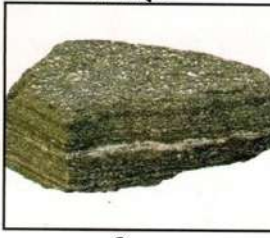
फिलाइट



ग्रेनाइट



क्वार्टजाइट



शीस्ट



बलुआ पत्थर



चूना पत्थर

हिमालय में सामान्यतया पायी जाने वाली चट्टानों में फिलाइट (Phyllite) : ये ऐसी चट्टानें हैं जिनमें छिद्र आपस में जुड़े नहीं होते हैं जिसके कारण जल का एक समान प्रवाह नहीं बन पाता है।
 1. **क्वार्टजाइट (Quartzite)** : इसमें भी छिद्र अच्छी तरह से जुड़े नहीं होते हैं व यह भी जल का समान प्रवाह बनाए रखने में विफल रहते हैं।
 2. **बलुआ पत्थर (Sandstone)** : इस प्रकार की चट्टानों में जल को अवशोषित करने व जल को सुचारु परिवहन तंत्र प्रदान करने का गुण है।
 3. **ग्रेनाइट (Granite)** : इस प्रकार की शैलों में बहुत कम सरंध्रता के कारण आम तौर पर अपर्याप्त जलभृत बनाते हैं लेकिन कुछ परिस्थितियों में जब यह अत्यधिक खंडित होता है, तो यह अच्छा जलभृत बनाता है।
 4. **परतदार चट्टानें (Schist)** : बहुत कम सरंध्रता के कारण आम तौर पर अपर्याप्त जलभृत का निर्माण करती हैं लेकिन अधिक भंग हो जाने पर यह

हिमालय में सामान्यतया पायी जाने वाली चट्टानों में रिस जाता है। पारगम्य चट्टानों (जिसमें छिद्र आपस में जुड़े होते हैं जिनके माध्यम से पानी पलायन कर सकता है) जैसे चूना पत्थर और बलुआ पत्थर, पानी का भंडारण एवं संचारण करते हैं और यह जलभृत कहलाते हैं। अलग-अलग चट्टानों में सरंध्रता एवं जलभेदन का अनुपात यह तय करता है कि इनमें जल का भरण किस दर से होता है। रंध्रयुक्त चट्टानों से होते हुए सतही जल जलभृत (aquifer) में पहुँच जाता है। दिलचस्प बात यह भी है कि इन बहुछिद्रित चट्टानों से होकर जब पानी गुजरता है तो पानी में समाहित मिट्टी व अन्य दूषित पदार्थों का स्वतः ही छनन (filtration) भी हो जाता है जो कि जल को स्वच्छ बनाता है। चट्टानों के भीतर प्रवेश करने के बाद पानी इस असंख्य शाखानुमा केशिकाओं (capillaries) से होते हुए अपना रास्ता तय करता रहता है एवं जहाँ पर यह केशिका (capillary) किसी भंग (fracture) के कारण बाधित होती है वहाँ से जल का स्राव होता है एवं

हिमालयी क्षेत्रों में पायी जाने वाली प्रमुख चट्टानों के गुण

इन्ही संरचना को हम पहाड़ी नौले- धारों के रूप में देखते हैं। भूमि की आंतरिक संरचना में अनेक जलभृत पाए जाते हैं जिन्हें हम सरल भाषा में भूमिगत जल टैंक एवं इन केशिकाओं को हम प्राकृतिक पाइपलाइन के रूप में समझ सकते हैं।

हिमालयी क्षेत्रों में पायी जाने वाली प्रमुख चट्टानों के गुण

1. **फिलाइट (Phyllite)** : ये ऐसी चट्टानें हैं जिनमें छिद्र आपस में जुड़े नहीं होते हैं जिसके कारण जल का एक समान प्रवाह नहीं बन पाता है।

2. **क्वार्टजाइट (Quartzite)** : इसमें भी छिद्र अच्छी तरह से जुड़े नहीं होते हैं व यह भी जल का समान प्रवाह बनाए रखने में विफल रहते हैं।

3. **बलुआ पत्थर (Sandstone)** : इस प्रकार की चट्टानों में जल को अवशोषित करने व जल को सुचारु परिवहन तंत्र प्रदान करने का गुण है।

4. **ग्रेनाइट (Granite)** : इस प्रकार की शैलों में बहुत कम सरंध्रता के कारण आम तौर पर अपर्याप्त जलभृत बनाते हैं लेकिन कुछ परिस्थितियों में जब यह अत्यधिक खंडित होता है, तो यह अच्छा जलभृत बनाता है।

5. **परतदार चट्टानें (Schist)** : बहुत कम सरंध्रता के कारण आम तौर पर अपर्याप्त जलभृत का निर्माण करती हैं लेकिन अधिक भंग हो जाने पर यह

एक अच्छा जलभृत का निर्माण करती हैं।

6. **चूना पत्थर (Limestone)** : पर्याप्त विघटन के गुण के कारण यह चट्टान झरझरी (porous) हो जाती है इसलिए अच्छा जलभृत का निर्माण करती है।

जल प्रवाह दर के आधार पर प्राकृतिक झरनों के प्रकार

सामान्यतया पहाड़ी धारों को उनके औसत जल प्रवाह के आधार पर आठ श्रेणियों में विभक्त किया गया है (मेज़र, 1919 वर्गीकरण) हालाँकि हमारे देश में अधिकांश धारे निम्न जल प्रवाह के हैं अतः इन्हें छठवीं तथा सातवीं श्रेणी में रखा जा सकता है। राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान द्वारा हिमाचल तथा जम्मू एवं कश्मीर के 1500 से भी अधिक पहाड़ी धारों का सर्वे करने पर देखा गया कि 80% से भी अधिक पहाड़ी धारों का जल प्रवाह 2 से 10 लीटर प्रति मिनट की श्रेणी में पाया गया।

श्रेणियाँ	औसतन जल स्राव दर
पहली	>10 घन मीटर प्रति सेकंड
दूसरी	1-10 घन मीटर प्रति सेकंड
तीसरी	0.1-1 घन मीटर प्रति सेकंड
चौथी	10-100 लीटर प्रति सेकंड
पांचवी	1-10 लीटर प्रति सेकंड
छठवीं	0.1-1 लीटर प्रति सेकंड
सातवीं	10-100 मिली लीटर प्रति सेकंड
आठवीं	<10 मिली लीटर प्रति सेकंड



हिमालयी क्षेत्र के कुछ गर्म धारों का दृश्य।

क्या है गर्म धारों (Hot Springs) का रहस्य?

पृथ्वी की सतह के अंदर गहराई में भूतापीय ऊष्मा, विभिन्न प्रकार की रासायनिक अभिक्रियाओं एवं रेडियोएक्टिव पदार्थों के क्षय से गर्म का औसत तापमान काफी अधिक (लगभग 200-250 डिग्री सेल्सियस) हो जाता है। जब पृथ्वी की सतह का जल किसी बड़े

340 गर्म धारे (थर्मल स्प्रिंग्स) चिन्हित किये गए हैं। 340 थर्मल स्प्रिंग्स में से लगभग 113 में 10,600 मेगावाट बिजली उत्पादन के लिए अनुमानित कुल संसाधन क्षमता है। विशेषकर उच्च पर्वतीय क्षेत्रों जैसे लद्दाख, जम्मू एवं कश्मीर जहाँ शीतकाल में नदियां जम जाती हैं पनबिजली संयंत्र के माध्यम से बिजली उत्पादित करना संभव नहीं हो

गया तो ये धारे जोकि पर्वतीय क्षेत्र की जीवन रेखा तो हैं ही साथ में हिमालय से निकलने वाली सभी नदियों की प्राण ऊर्जा भी हैं इनकी अनुपस्थिति में नदियों के अविरल जल प्रवाह की परिकल्पना मिथ्या मात्र होगी। अगर इन पहाड़ी धारों को बचाना होगा तो हमें अपनी सोच 'संसाधन' (Resource) से स्रोत (Source) की ओर प्रतिमान विस्थापित

पुनर्भरण क्षेत्र का चिह्नीकरण किया जा सकता है। इनके पुनर्भरण क्षेत्र को संरक्षित क्षेत्र घोषित कर वर्षा जल को निर्बाध रूप से पहाड़ी धारे को पोषित करने वाले जलभृत तक पहुंचाया जा सकता है ताकि पहाड़ी धारे की अविरलता को सुनिश्चित किया जा सके। इन पहाड़ी धारों की वहनीयता को सुनिश्चित करने के लिए इन्हे स्थानीय लोगों की आजीविका से जोड़ना पड़ेगा ताकि स्थानीय लोगों में इनके स्वामित्व का भाव विकसित किया जा सके। अब सरकार इनके संरक्षण के लिए काफी गंभीर है और हाल ही में संस्कृति मंत्रालय की पहल पर भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण विभाग ने 14वीं सदी में निर्मित कत्यूरकालीन सभ्यता एवं संस्कृति के गवाह स्यूनराकोट तलहटी पर बने मंदिरनुमा प्राचीन नौले को राष्ट्रीय धरोहर घोषित किया है। इसके साथ ही जल जीवन मिशन, प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना, महात्मा गांधी राष्ट्रीय रोजगार गारंटी इत्यादि योजनाओं में इनके पुनर्जीवीकरण के लिए प्रयास किये जा रहे हैं। हालाँकि इन स्रोतों का कायाकल्प स्थानीय लोगों के बढ़-चढ़ कर प्रतिभाग करने पर ही संभव हो पायेगा।

संपर्क करें:

डॉ. सोबन सिंह रावत,

आयुष कुकरेती,

डॉ. सुधीर कुमार

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान,

रुड़की।

आज समय आ गया है इन पहाड़ी धारों को सूखने से बचाने का, अगर अब हमारे द्वारा कोई ठोस प्रयास नहीं किया गया तो ये धारे जोकि पर्वतीय क्षेत्र की जीवन रेखा तो हैं ही साथ में हिमालय से निकलने वाली सभी नदियों की प्राण ऊर्जा भी हैं इनकी अनुपस्थिति में नदियों के अविरल जल प्रवाह की परिकल्पना मिथ्या मात्र होगी। अगर इन पहाड़ी धारों को बचाना होगा तो हमें अपनी सोच 'संसाधन' (Resource) से स्रोत (Source) की ओर प्रतिमान विस्थापित करनी होगी। हमें सोचना होगा कि झील, जलाशयों, नदियों इत्यादि में जल कहाँ से आता है। वस्तुतः हमें मूलभूत स्रोतों यानि कि जलभृत और धारों पर बात करनी पड़ेगी। जलभृत धारों को पोषित करते हैं और धारे धाराओं को, धाराएं नदियों को और नदियाँ जलाशयों और समुन्द्र को। यह जल चक्र निर्वाध चलता रहे इसके लिए पहाड़ी धारों का संरक्षण और पुनर्जीवीकरण आवश्यक है।

भंग (fracture) या भ्रंश (fault) के माध्यम से बहकर इस गहराई में पहुँचता है तो यह इस ऊष्मा के सम्पर्क में आने से काफी गर्म हो जाता है। यह गर्म जल किसी बड़े भंग (fracture) या भ्रंश (fault) के माध्यम से बहकर पुनः पृथ्वी की सतह पर गर्म धारे के रूप में प्रस्फुटित होता है। सामान्त्या गर्म धारों में उपचारात्मक गुण होने के कारण आम लोग यह मानते हैं कि सल्फर के कारण गर्म धारों की उत्पत्ति होती है लेकिन यह सही नहीं हैं। वास्तव में सामान्य तापमान पर जल सल्फर के साथ प्रतिक्रिया नहीं करता है लेकिन उच्च तापमान पर इनकी रासायनिक प्रतिक्रिया संभव होती है। अतः सल्फर जोकि पहाड़ी चट्टानों में आमतौर पर पाया जाता है इसके गर्म जल के साथ प्रतिक्रिया करने पर गर्म जल में उपचारात्मक गुण आ जाते हैं। भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई) द्वारा 1991 में तैयार किए गए 'जियोथर्मल एटलस ऑफ इंडिया' में पूरे भारत में सात प्रमुख भू-तापीय प्रांतों में लगभग

पाता है। ऐसे स्थानों पर इन गर्म धारों की मदद से बिजली पैदा कर आम लोगों के जीवन को आसान बनाया जा सकता है। अब तक भारत में थर्मल स्प्रिंग्स को केवल उनके उपचारात्मक मूल्यों के लिए जाना जाता है, क्योंकि कुछ बीमारियों जैसे एक्जिमा, गठिया आदि को ठीक करने की क्षमता इन गर्म धारों में है। भू-तापीय क्षमता का विकास विशेष रूप से पहाड़ी क्षेत्रों में अनेक दैनिक ऊर्जा की जरूरतों को पूरा कर सकता है। इन तापीय झरनों के पानी का उपयोग सब्जियों की खेती के लिए ग्रीनहाउस तापमान को बनाए रखने और छोटे उद्योगों जैसे कोल्ड स्टोरेज प्लांट, ऊन धोने, कृषि उत्पादों को सुखाने आदि के लिए सीधे किया जा सकता है। तापीय जलधाराओं का बेहतर उपयोग करने के लिए अभी भी बहुत शोध की आवश्यकता है।

कैसे होंगे पहाड़ी नौले- धारे पुनर्जीवित?

आज समय आ गया है इन पहाड़ी धारों को सूखने से बचाने का, अगर अब हमारे द्वारा कोई ठोस प्रयास नहीं किया

करनी होगी। हमें सोचना होगा कि झील, जलाशयों, नदियों इत्यादि में जल कहाँ से आता है। वस्तुतः हमें मूलभूत स्रोतों यानि कि जलभृत और धारों पर बात करनी पड़ेगी। जलभृत धारों को पोषित करते हैं और धारे धाराओं को, धाराएं नदियों को और नदियाँ जलाशयों और समुन्द्र को। यह जल चक्र निर्वाध चलता रहे इसके लिए पहाड़ी धारों का संरक्षण और पुनर्जीवीकरण आवश्यक है। आज विज्ञान ने इतनी प्रगति कर ली है कि भूवैज्ञानिक, भू-रासायनिक एवं समस्थानिक विश्लेषण से पहाड़ी धारों के



पानी के बिना कुछ भी संभव नहीं



पानी के बिना जीवन संभव नहीं है। प्यास बुझाने, खाना बनाने तथा साफ-सफाई जैसे तमाम काम पानी के बिना संभव नहीं हैं। पानी जीवन के हर पहलू के लिये ज़रूरी है, पोषण से लेकर साफ-सफाई तक। हमें पानी की आवश्यकता पीने के लिये, हाथ धोने के लिये, खाना बनाने के लिये, पौधों के लिये कभी ना खत्म होने वाले क्रम में है। कुछ लोगों की नजर में पानी की शुद्धता जरूरी नहीं होती। लेकिन आपकी यह सोच आपके और आपके परिवार के लिए खतरनाक साबित हो सकती है। नहाने के पानी से लेकर पीने के पानी तक की शुद्धता मायने रखती है।

प्रकृति जीवनदायी संपदा जल को हमें एक चक्र के रूप में प्रदान करती है, हम भी इस चक्र का एक महत्वपूर्ण हिस्सा हैं। चक्र को गतिमान रखना हमारी जिम्मेदारी है, चक्र के थमने का अर्थ है, हमारे जीवन का थम जाना। प्रकृति के खजाने से हम जितना पानी लेते हैं, उसे वापस भी हमें ही लौटाना है। हम स्वयं पानी का निर्माण नहीं कर सकते, अतः प्राकृतिक संसाधनों को दूषित न होने दें और पानी को व्यर्थ न गवाएँ। यह प्रण लेना आज के दिन बहुत आवश्यक है। धरातल पर तीन चौथाई पानी होने के बाद भी पीने योग्य पानी एक सीमित मात्रा में ही है। उस सीमित मात्रा के पानी का इंसान ने अंधाधुंध

दोहन किया है। नदी, तालाबों और झरनों को पहले ही हम कैमिकल की भेंट चढ़ा चुके हैं, जो बचा-खुचा है उसे अब हम अपनी अमानत समझ कर अंधाधुंध खर्व कर रहे हैं। संसार इस समय जहाँ अधिक टिकाऊ भविष्य के निर्माण में व्यस्त है वहीं पानी, खाद्य तथा ऊर्जा की पारस्परिक निर्भरता की चुनौतियों का सामना हमें करना पड़ रहा है। जल के बिना न तो हमारी प्रतिष्ठा बनती है और न गरीबी से हम छुटकारा पा सकते हैं। फिर भी शुद्ध पानी तक पहुंच और सैनिटेशन यानी साफ-सफाई, संबंधी सहस्राब्दी विकास लक्ष्य तक पहुंचने में बहुतेरे देश अभी पीछे हैं। एक पीढ़ी से कुछ अधिक समय में दुनिया की

आबादी के 60 प्रतिशत लोग कस्बों और शहरों में रहने लगेंगे और इसमें सबसे अधिक बढ़ोतरी विकासशील देशों में शहरों के अंदर उभरी मलिन बस्तियों तथा झोपड़-पट्टियों के रूप में होगी। भारत में शहरीकरण के कारण अधिक सक्षम जल प्रबंधन तथा समुन्नत पेय जल और सैनिटेशन की जरूरत पड़ेगी। जिन लोगों के घरों या नजदीक के किसी स्थान में पानी का नल उपलब्ध नहीं है ऐसे शहरी बाशिनदों की संख्या विश्व परिदृश्य में पिछले दस वर्षों के दौरान लगभग ग्यारह करोड़ चालीस लाख तक पहुंच गई है, और साफ-सफाई की सुविधाओं से वंचित लोगों की तादाद तेरह करोड़ 40 लाख बतायी जाती है।

बीस प्रतिशत की इस बढ़ोतरी का हानिकारक असर लोगों के स्वास्थ्य और आर्थिक उत्पादकता पर पड़ा है। लोग बीमार होने के कारण काम नहीं कर सकते हैं। भारत में विश्व की लगभग 16 प्रतिशत आबादी निवास करती है। लेकिन, उसके लिए मात्र 4 प्रतिशत पानी ही उपलब्ध है। विकास के शुरुआती चरण में पानी का अधिकतर इस्तेमाल सिंचाई के लिए होता था। लेकिन, समय के साथ स्थिति बदलती गयी और पानी के नये क्षेत्र-औद्योगिक व घरेलू उपयोग महत्वपूर्ण होते गये।

पानी के बिना जीवन संभव नहीं है। प्यास बुझाने, खाना बनाने तथा साफ-सफाई जैसे तमाम काम पानी के

पानी के बिना कुछ

बिना संभव नहीं हैं। पानी जीवन के हर पहलू के लिये ज़रूरी है, पोषण से लेकर साफ-सफाई तक। हमें पानी की आवश्यकता पीने के लिये, हाथ धोने के लिये, खाना बनाने के लिये, पौधों के लिये कभी ना खत्म होने वाले क्रम में है। कुछ लोगों की नजर में पानी की शुद्धता ज़रूरी नहीं होती। लेकिन आपकी यह सोच आपके और आपके परिवार के लिए खतरनाक साबित हो सकती है। नहाने के पानी से लेकर पीने के पानी तक की शुद्धता मायने रखती है।



पानी के बिना जीवन संभव नहीं है।

चुनने का सुझाव

- पानी संग्रह करने से पहले, अपने परिवार की ज़रूरतों और आदतों का ख्याल होना चाहिए। आपको पता होना चाहिए कि इसके लिए वास्तव में कितने लीटर पानी का इस्तेमाल किया जाता है।
- आपको यह भी निर्णय लेना होगा कि आप घरेलू उपयोग के लिए पानी का प्रयोग किस तरह करेंगे, नल या कुँए का पानी या बाज़ार से पानी के कैन खरीदकर।
- आपको मिलने वाले पानी के गुण और आपके परिवार के सदस्यों के स्वास्थ्य अनुसार आपको यह देखना होगा कि आपको सिर्फ पानी उबालने की आवश्यकता है, पानी का फिल्टर लगाने की आवश्यकता है या एड्वांस आर. ओ. वॉटर प्यूरीफायर लगाने की।

रसोई में उपयोग

- सबसे पहले पानी का प्रयोग फल, सब्जियाँ, अनाज और दाल को बनाने से पूर्व धोने के लिये किया जाता है।
- पानी खाना बनाने का महत्वपूर्ण माध्यम है जैसे स्टीमिंग, उबालने में और बेकिंग में भी प्रयोग किया जाता है।
- सभी प्रकार के ठंडे या गरम पेय पदार्थ-जैसे चाय, कॉफी, शरबत आदि का आधार पानी है।

बदलते रहें।

- पानी साफ करने के लिये उबालना अच्छा तरीका है। पानी को 1-3 मिनट तक उबालें। पानी ठंडा होने के बाद, साफ बर्तन में रखें।
- पानी के रंग को देखकर यह समझा जा सकता है कि पानी साफ है या गंदा, पानी रंगहीन होता है।
- हमें प्राकृतिक रूप से प्यास लगती है, और सुबह हम थोड़े निर्जलित भी होते हैं। इसलिये, इस प्यास का लाभ उठाकर उठते ही गिलास भर पानी पियें और अपनी ज़रूरतों को पूरा करें। यह शरीर से ज़हरीले पदार्थ निकालने में मदद करता है, जो रात भर में बनते हैं।
- प्यास लगने का इंतज़ार ना करें। आपको प्यास लगने तक आप निर्जलित हो जाते हैं। समय-समय पर अपने आप को याद दिलाते रहें कि आपको पानी पीना है और अपने पास पानी की बोतल हमेशा रखें।
- मूत्रवर्धक खाने पर, जो शरीर से पानी छीनते हैं, पानी ज़रूर पियें। अगर आप कॉफी, चाय या सोड़ा

वास्तविक रूप से बिना पानी के अच्छे रेशांक खराब हो जाते हैं, जिससे कब्ज़ और पेट में दर्द होता है।

- पानी लीवर और किडनी को साफ रखने में मदद करता है और शरीर से सारी गंदगी निकालने में मदद करता है।
- अगर आप निर्जलित हैं तो आपका खून गाढ़ा होने लगता है और खून के परिसंचरण के लिये शरीर को ज़्यादा मेहनत करनी पड़ती है। जिसकी वजह से दिमागी विकास कम हो जाता है, जिससे ध्यान लगाने में मुश्किल होती है और थकान महसूस होती है।
- दिन भर में आठ गिलास पानी आपको ऊर्जा की मात्रा बढ़ाता है। यह मानसिक और शारीरिक कृति बढ़ाने में, त्वचा को चमकाने और स्वस्थ रखने में, सरदर्द और चक्कर आने पर आराम पहुंचाने में पाचन में भी मदद करता है।
- पानी प्राकृतिक रूप से पेट भरा रखता है, इसलिये पानी पीने की आदत से लंबे समय तक वजन

पानी की एक-एक बूँद कीमती है। इसलिए इसको बरबाद नहीं करना चाहिए। पानी एक बहुत ही महत्वपूर्ण संसाधन है, यह पर्यावरण में संतुलन बनाये रखता है और जीवन को बनाये रखने में मदद करता है। जलचक्र को बनाए रखने के लिए जल वर्षण से प्राप्त होता है और फिर यही वर्षा का जल नदियों के सहारे दोबारा समुद्र में पहुँचता है। इसलिए पानी का दुरुपयोग कर इसे व्यर्थ में बरबाद नहीं करना चाहिए। हर एक पानी पीने लायक नहीं होता है। हम पीने के लिए न तो समुद्र का पानी प्रयोग करते हैं और न ही गन्दा तथा प्रदूषित पानी। हमें हमेशा साफ़ और शुद्ध जल ही पीने के लिए प्रयोग करना चाहिए। परन्तु पीने योग्य पानी की मात्रा बहुत ही अल्प है। इसलिए हमें पानी को प्रदूषित नहीं करना चाहिए।

संग्रह करने के तरीके

- पानी का सही तरीके से संग्रह करना बेहद ज़रूरी है, क्योंकि ताज़ा पानी मानव और अन्य जीव-जन्तु के लिये ज़रूरी है।
- किसी भी प्रकार के अशुद्ध तत्वों की जाँच करें।
- साफ बर्तन में रखें। पानी के बर्तन को समय-समय पर धोकर पानी

पीते हैं तो अधिक मात्रा में पानी पीना ज़रूरी होता है, क्योंकि ऐसे पदार्थ शरीर से पानी बाहर निकालते हैं।

- आपके शरीर के विटामिन और आहारतत्व को पचाने और सोखने के लिये पानी ज़रूरी होता है।
- पाचन के लिये आवश्यक रेशांक पानी के बिना अधूरा होता है।

संतुलित रखने में मदद मिल सकती है।

- खासतौर से पानी गर्भवती और स्तनपान कराने वाली महिलाओं के लिये ज़रूरी होता है।
- व्यायाम करने वालों और स्वास्थ्य के प्रति सजग रहने वाले व्यक्तियों के लिए पानी अति आवश्यक है। पानी हृदयवाहिनी तनाव कम

करने में और इसकी प्रक्रिया बढ़ाने में मदद करता है क्योंकि पानी शरीर का तापमान कम करता है, यह सारे व्यायाम की क्रिया को मजबूत रखने में मदद करता है।

- पुरुष और महिलाओं में पानी पीने से मूत्रिय ग्रंथ संबंधी विमारी से बचाव होता है। और यह शरीर से अशुद्ध तत्व निकालने में मदद करता है।
- हॉठ फटने पर पानी उपयोगी होता है, यह हॉठ को मुलायम रखने में मदद करता है।



पानी के नियमित सेवन से विभिन्न रोगों को दूर किया जा सकता है।

दुनियाँ में जल की खपत दर जनसंख्या वृद्धि दर की दोगुनी है तथा यह हर बीस वर्ष में दोगुनी हो जाती है। जहाँ अच्छे जल की माँग बढ़ी है वहीं इसकी उपलब्धता सीमित है। औद्योगिक व दूसरी विकास गतिविधियाँ जल की गुणवत्ता को प्रभावित कर रही हैं। जल की कमी एवं इसमें गुणवत्ता का अभाव मानव स्तर के उठान व सतत विकास में बाधक है।

आज करीब 200 करोड़ लोग जल की कमी की समस्या से जूझ रहे हैं। 2030 तक विश्व की जनसंख्या का 1/5वाँ भाग पानी की कमी महसूस करेगा। यह जानकर आश्चर्य होगा कि विकासशील देशों में हर वर्ष 246 करोड़ लोग जल या जल से सम्बन्धित विकारों के कारण बीमार पड़ जाते हैं और इनमें से बहुत से लोग मारे जाते हैं।

हमारे देश में भी जहाँ कृषि, उद्योग, जनसंख्या वृद्धि इत्यादि कारणों से जल की माँग काफी बढ़ी है, वहीं इसकी उपलब्धता विभिन्न कारणों से; जैसे बारिश की असमानता, सुखाड़, जल स्रोतों का अति दोहन इत्यादि के कारण घटी है। इस विशाल देश में अलग-अलग जगहों पर जल में अलग-अलग तरह की अशुद्धियाँ पायी जाती हैं। कहीं फ्लोराईड अधिक है, कहीं लोहा तो कहीं आर्सेनिक। विषाणु (Bacteria) तो हर जगह होते ही हैं। अतः जल का निर्लवणीकरण व



पानी की कमी से कृषि और उद्योगों पर प्रभाव पड़ता है।

का पानी प्रयोग करते हैं और न ही गन्दा तथा प्रदूषित पानी। हमें हमेशा साफ और शुद्ध जल ही पीने के लिए प्रयोग करना चाहिए। परन्तु पीने योग्य पानी की मात्रा बहुत ही अल्प है। इसलिए हमें पानी को प्रदूषित नहीं करना चाहिए। जल प्रदूषण एक गंभीर समस्या बन गई है। जल-प्रदूषण के रोकथाम के लिए सभी के सहयोग की आवश्यकता है। पानी, प्रकृति द्वारा दिया गया एक अमूल्य उपहार है। इसलिए हमें इसे प्रदूषित नहीं करना चाहिए, क्योंकि जल ही जीवन का दूसरा नाम है। इसका नतीजा आने वाले समय में और भयावह हो सकता है। कहीं ऐसा न हो कि पानी

हर तरह के खाद्य और पेय पदार्थों से मंहगा हो जाए?

दैनिक कार्यों से लेकर कृषि में और विविध उद्योगों में जल का उपयोग होता है। जल मानव जीवन के लिये अति महत्वपूर्ण संसाधन है इसीलिए यह कहा जाता है कि “जल ही जीवन है”। आशा करते हैं कि हम अपने दैनिक कार्यों को और उत्तम बनायेंगे एवं देश को पेयजल के क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनायेंगे।

संपर्क करें:

पिंकी गोस्वामी

युमना जी-13, अणुशक्तिनगर,

मुंबई-400 094



“क्यों मर्यादाएं तोड़ी”

नन्दलाल धाकरे 'मधुर'



प्रश्न हिलोरे मार रहा है गंगा जी के पानी में।
क्यों मर्यादाएं तोड़ी हैं, आपस की खींचातानी में।।

कसमें खा-खा करके मेरी, लोग प्रतिज्ञाएं करते।
जाने कितने आकर तट पर, आनंदित जन घट भरते।
कर्मकाण्ड भी कितने होते, मेरे निकट किनारे पर,
कितने जन पुष्पों की वर्षा, करते हैं मेरे ऊपर।।
फिर भी कलुषित भाव दीखता तन में, मन में, बानी में,
क्यों मर्यादाएं...
मेरे दुख से आज रो रहा, हिमगिर का पावन आँचल,
कहने भर को शुद्ध बचा है, भागीरथी नदी का जल।
लूट-पाट के खेल खेलते, आये रोज झमेले हैं,
लाखों का व्यय यूँ ही होता जब-जब लगते मेले हैं।
केवल दुख का खण्डकाव्य है, मेरी राम कहानी में।
क्यों मर्यादाएं...
जन समूह का सारा कचरा, मुझमें ही विलीन होता,
कहां सुन रहे हैं नेताजी, मेरा घायल मन रोता।
कलि में मेरा क्या भविष्य है मन में बस यह हलचल है,
मानव की करतूतों से, गंगा जल गंदाजल है।।
मुझको फर्क सूझ नहीं पड़ता, ज्ञानी में अज्ञानी में।
क्यों मर्यादाएं...
उद्योगों से सभी गन्दगी मेरी जीवन रेखा है।
झेल रहा हूँ सकल रसायन कैसा लेखा-जोखा है।।
तट सब वृक्ष विहीन हुए हैं मेरे हाल निराले हैं।
जो भी नगर निकट हैं उनके मुझमें मिलते नाले हैं।।
मेरा तो सर्वस्व मिट चला जनता की मनमानी में।
क्यों मर्यादाएं...



आज हिमालय की छाती, देखो-देखो थरती है,
धरती काँपी, अम्बर काँपा, प्रकृति कोप दिखाती है।
फिर भी मानव नहीं बदलता, कैसी निष्ठुर छाती है।।

जन गण मन विचलित होता है, कुंठित अन्तरिक्ष रोता है।
सभी दिशायें शान्त हुई हैं, कलम कवि की क्लान्त हुई है।।
देखो वह विचलित चिड़िया जो नीड़ नहीं जा पाती है।
फिर भी मानव नहीं बदलता, कैसी निष्ठुर छाती है।।

हम स्वास्थ्य वश दोहन करते, कागज में तरु रोपण करते।
खूब खदानें लूट रहे हैं, गर्जन बम के फूट रहे हैं।।
जिससे पर्यावरण जगत की, छवि धूमिल हो जाती है।
फिर भी मानव नहीं बदलता, कैसी निष्ठुर छाती है।।

नये प्रयोगों का प्रतिफल है, दूषित जीवन का संबल है।
नये-नये जीवाणु बनते, विष मिश्रित कीटाणु बनते।
जिसके कारण वृक्षों की, हरियाली भी शरमाती है।
फिर भी मानव नहीं बदलता, कैसी निष्ठुर छाती है।।

घर्षण का ये आकर्षण है, नव गैसों का उत्सर्जन है।
नये रोग होते जाते हैं, यही भोग भोगे जाते हैं।।
कर्मों के इस प्रतिफल में ही, सृष्टि फंसती जाती है।
फिर भी मानव नहीं बदलता, कैसी निष्ठुर छाती है।।



संपर्क करें:

नन्दलाल धाकरे 'मधुर'

सूर्याश्रम, पश्चिम चौक

खाण्डा, आगरा, उत्तर प्रदेश-283 201

मो. 9639867373

केन-बेतवा लिंक प्रोजेक्ट :

देश के दो बड़े राज्यों (उ.प्र. एवं म.प्र.) के मध्य जल की आपूर्ति के लिए नदी जोड़ी परियोजना

हाल ही में विश्व जल दिवस 22 मार्च के अवसर पर, केन-बेतवा नदी इंटरलिंकिंग परियोजना को लागू करने के लिए उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश की सरकारों ने केंद्रीय जलशक्ति मंत्रालय के साथ एक समझौते पर हस्ताक्षर किए हैं। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य नदियों के बीच के क्षेत्र के माध्यम से अधिशेष क्षेत्रों से सूखाग्रस्त क्षेत्रों और जल-दुर्लभ क्षेत्रों तक पानी पहुंचाना है। इस प्रकार नदी जोड़ने की आजाद भारत की पहली बड़ी परियोजना की शुरुआत को हरी झंडी मिल गई है।

केन-बेतवा लिंक प्रोजेक्ट पर उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश के बीच मतभेद को सुलझाकर 22 मार्च 2021 को प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी की वर्चुअल मौजूदगी में केंद्रीय जल शक्ति मंत्री, उत्तर प्रदेश के मुख्यमंत्री व मध्य प्रदेश के मुख्यमंत्री ने त्रिपक्षीय समझौते पर

हस्ताक्षर कर दिए। इस परियोजना के लिए केंद्र सरकार एक खास केन-बेतवा लिंक प्रोजेक्ट अथॉरिटी बनाएगी। यह परियोजना 8 वर्षों में पूरी होगी और इसकी 90 फीसदी लागत केंद्र सरकार उठाएगी।

केन-बेतवा लिंक परियोजना (KBLP) : पृष्ठभूमि

भारत में नदी जोड़ों के लिए 80 के दशक में परियोजना पर विचार किया गया था। 1970 के दशक में एक नदी के अतिरिक्त जल को पानी की कमी वाले क्षेत्रों में स्थित अन्य नदियों में स्थानांतरित करने के विचार को तत्कालीन केंद्रीय सिंचाई मंत्री (वर्तमान में जल शक्ति मंत्रालय) डॉ. के. एल राव द्वारा प्रस्तुत किया गया था। उन्होंने जल-समृद्ध क्षेत्रों से पानी की कमी वाले क्षेत्रों में जल स्थानांतरित करने के लिए

राष्ट्रीय जल ग्रिड के निर्माण का सुझाव दिया था। 1999 से 2004 में अटल बिहारी वाजपेयी सरकार में इस पर काम शुरू हुआ। इसके अतिरिक्त देखा जाय तो एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में पानी के पुनर्वितरण के लिए गारलैंड (मालानुमा या गोलाकार) नहर परियोजना को भी प्रस्तावित किया जा चुका है। हालांकि सरकार ने इन दोनों विचारों को आगे नहीं बढ़ाया। 2005 में मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश और केंद्र सरकार ने इस पर हस्ताक्षर किए थे और 2007 में केन-बेतवा नदी परियोजना को पर्यावरणीय अनुमति मिली।

क्या है केन-बेतवा लिंक परियोजना?

केन-बेतवा लिंक परियोजना दो नदियों को आपस में जोड़ने की एक महत्वाकांक्षी परियोजना है। इस परियोजना के तहत केन नदी से बेतवा नदी में पानी भेजा जाएगा। दोनों नदियों

को जोड़ने वाली नहर और परियोजना, कोथा बैराज और बीना परिसर बहुददेशीय परियोजना से इसमें मदद मिलेगी। उल्लेखनीय है कि दोनों नदियाँ यमुना की सहायक नदियाँ हैं, इसका उद्देश्य उत्तर प्रदेश के सूखाग्रस्त बुंदेलखण्ड क्षेत्र में सिंचाई सुविधा उपलब्ध कराने हेतु मध्य प्रदेश की केन नदी के अधिशेष जल को बेतवा नदी में हस्तांतरित करना है। यह क्षेत्र उत्तर प्रदेश के झाँसी, बांदा, ललितपुर और महोबा जिलों तथा मध्य प्रदेश के टीकमगढ़, पन्ना और छतरपुर जिलों में फैला हुआ है। इस परियोजना में 77 मीटर लंबा और 2 किमी चौड़ा दौधन बांध एवं 230 किलोमीटर लंबी नहर निर्माण कार्य शामिल है।

केन-बेतवा देश की 30 नदियों को जोड़ने हेतु शुरू की गई नदी जोड़ी परियोजनाओं में से एक है। राजनीतिक

केन-बेतवा लिंक प्रोजेक्ट

और पर्यावरणीय मुद्दों के कारण परियोजना में देरी हुई है। देखा जाय तो केंद्र सरकार पूरे देश में सिंचाई की व्यवस्था को दुरुस्त करने के लिए कुल ऐसे 30 प्रोजेक्ट पर काम कर रही है, केन बेतवा लिंक प्रोजेक्ट पर करीब 45 हजार करोड़ रुपए का खर्च आएगा। इस परियोजना को दो चरणों में पूरा किया जाना है। पहले चरण में दौधन बांध कॉम्पलेक्स और इससे जुड़े लो लेवल टनल, हाई लेवल टनल केन-बेतवा और पॉवर हाऊस का निर्माण किया जाएगा। दूसरे चरण में ऑयर डैम बीना कॉम्पलेक्स प्रोजेक्ट और कोथा बेराज बनाया जाना है। इस परियोजना के तहत केन-बेतवा के बीच 221 किलोमीटर लंबा कैनाल बनाया जाएगा, जिसमें 2 किलोमीटर लंबी सुरंग भी शामिल होगी। इस परियोजना पर कुल लागत 37611 करोड़ की आएगी।

केन-बेतवा नदियों का उद्गम

इस परियोजना की ये दो नदियाँ (1) केन : केन नदी जबलपुर के पास कैमूर की पहाड़ियों से निकलकर 427 किमी उतर की ओर बहने के बाद उत्तर प्रदेश के बांदा जिले के चिल्ला गांव में यमुना नदी में मिलती है, यह नदी पन्ना बाघ अभ्यारण्य से भी होकर गुजरती है। (2) बेतवा नदी मध्य प्रदेश के रायसेन जिले से निकलकर 576 किमी बहने के बाद उत्तर प्रदेश के हमीरपुर जिले में यमुना में मिलती है। मध्य प्रदेश के छतरपुर जिले के दौधन गांव में दोनों नदियों को जोड़कर बांध बनाया जाएगा। यहां बिजली उत्पादन भी होगा। 78 मेगावाट बिजली मध्य प्रदेश को मिलेगी। इस लिंक परियोजना के जरिए केन नदी में 1074 एमसीएम पानी पहुंचाया जाएगा। राजघाट, पारीछा और माताटीला अन्य बाँध बेतवा नदी पर निर्मित हैं।

पूर्व प्रधानमंत्री अटल बिहारी वाजपेयी का था केन-बेतवा परियोजना का सपना

केन बेतवा लिंक परियोजना का

सपना पूर्व प्रधानमंत्री अटल बिहारी वाजपेयी ने देखा था। उनके शासनकाल में जब देश की 37 नदियों को आपस में जोड़ने का फैसला लिया गया, तो उसमें से एक यह परियोजना भी थी। उनके सपने को बीजेपी की नरेंद्र मोदी सरकार ने पूरा करने का बीड़ा उठाया है। पीएम मोदी ने संवाद के दौरान कहा कि अटल जी ने उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश के लाखों परिवारों के कल्याण के लिए जो सपना देखा था उसके लिए केन-बेतवा लिंक परियोजना के लिए समझौता हुआ है। यह समझौता दोनों राज्यों की प्रगति के साथ जनता के लिए कल्याणकारी होगा। प्रधानमंत्री ने कहा कि यह परियोजना बुंदेलखण्ड का भाग्य बदलेगी, इससे प्यास भी बुझेगी और विकास भी होगा।

परियोजना को लेकर पूर्व में था विवाद

इस प्रोजेक्ट का जो ड्राफ्ट तैयार किया गया है उसके मुताबिक एमपी को 2650 मिलियन क्यूबिक मीटर पानी मिलना है वहीं उत्तर प्रदेश को 1700 मिलियन क्यूबिक मीटर पानी मिलना है हालांकि यूपी सरकार की तरफ से 935 मिलियन क्यूबिक मीटर पानी की और

मांग की गई थी। जिसे मध्य प्रदेश ने इंकार कर दिया था। इसी के चलते यह प्रोजेक्ट रूक गया था। परियोजना 2005 में मंजूर हुई थी, तब उत्तर प्रदेश को रबी फसल के लिए 547 मिलियन क्यूबिक मीटर (एमसीएम) और खरीफ फसल के लिए 1153 एमसीएम पानी देना तय हुआ था। विवाद रबी फसल के लिए पानी देने को लेकर था।

अप्रैल 2018 में उत्तर प्रदेश ने रबी फसल के लिए 700 एमसीएम पानी की मांग रखी, जो बाद में 788 एमसीएम तक पहुंच गई। इस पर पूरी तरह से सहमति बनती उससे पहले ही उत्तर प्रदेश ने जुलाई 2019 में 930 एमसीएम पानी का मांग पत्र भेज दिया। मध्य प्रदेश इतना पानी देने के लिए तैयार नहीं था। और यह विवादित मामला इस परियोजना में रोड़ा बन गया। इसके अलावा इस प्रोजेक्ट से पर्यावरण को होने वाले नुकसान को लेकर भी चिंता जताई जा रही है। केन नदी पन्ना टाइगर रिजर्व से होकर गुजरती है केन-बेतवा इंटरलिंकिंग प्रोजेक्ट के चलते पन्ना टाइगर रिजर्व का कुछ हिस्सा पानी में डूब जाएगा, जिससे यहां रहने वाले

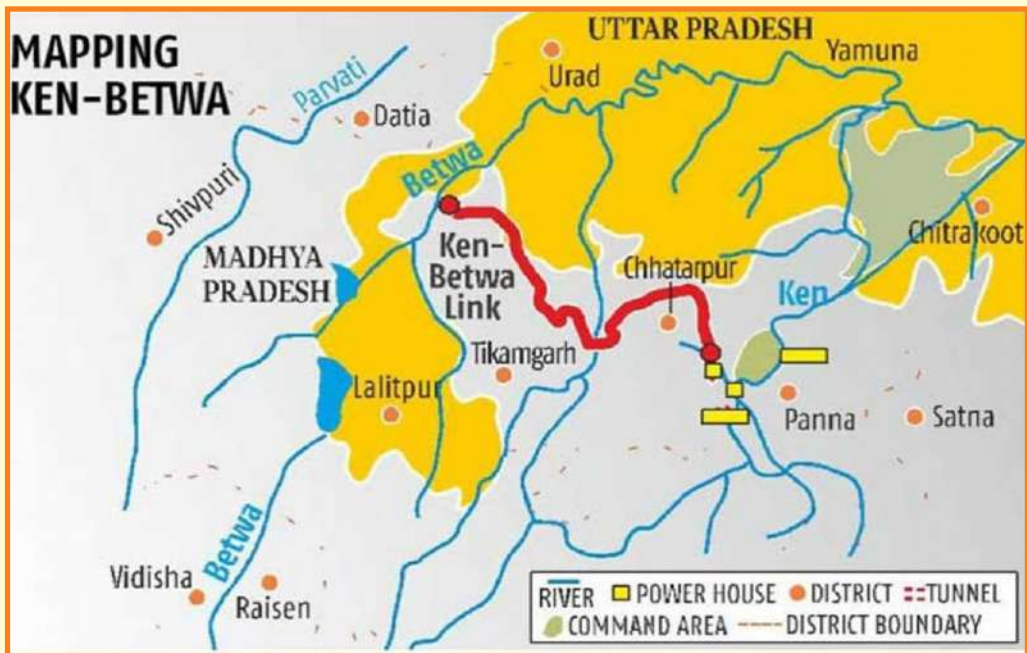
टाइगर्स को नुकसान हो सकता है।

केन-बेतवा परियोजना से किसको होगा लाभ जानिए ?

केन-बेतवा लिंक परियोजना को उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश में विस्तृत बुंदेलखण्ड में कार्यान्वित किया जाना है। इस परियोजना से मध्य प्रदेश के पन्ना, टीकमगढ़, छतरपुर व सागर के साथ-साथ दमोह दतिया, विदिशा, शिवपुरी और रायसेन जिलों को विशेष लाभ होगा। इसके अतिरिक्त, उत्तर प्रदेश के बांदा, महोबा, झाँसी और ललितपुर जिले भी इससे लाभाहित होंगे। साथ ही इस परियोजना से 62 लाख हेक्टेयर क्षेत्र की वार्षिक सिंचाई, लगभग 62 लाख लोगों को पेयजल आपूर्ति और 103 मेगावाट जल विद्युत उत्पादन की उम्मीद है। हालांकि इससे पन्ना बाघ संरक्षण क्षेत्र के प्रभावित होने का भी खतरा है।

62 लाख लोगो की बुझेगी प्यास

जल शक्ति मंत्री श्री गजेन्द्र सिंह शेखावत ने कहा कि पांच साल में नदी जोड़ने की दिशा में काम हुआ है। केन-बेतवा नदी जोड़ने के लिए दोनों राज्यों के मुख्यमंत्रियों ने सहमति दी है,



केन बेतवा लिंक परियोजना का मानचित्र।

इससे बरसों से प्यासे बुंदेलखण्ड की धरती के लाखों लोगों के जीवन में आमूलचूल परिवर्तन आने वाला है। 62 लाख लोग पीने के लिए तरसते थे। इन्हे प्रचुरता के साथ सतत रूप से पेयजल उपलब्ध रहेगा। दोनों राज्यों में 12 लाख हेक्टेयर भूमि में दो-तीन बार फसल ली जा सकेगी। इससे कई गुना आमदनी बढ़ेगी। यह इस योजना का श्रीगणेश ही नहीं बल्कि नए युग का सूत्रपात भी है।

सूखे का दंश झेल रहे बुंदेलखण्ड के जिलों के लिए केन-बेतवा लिंक परियोजना जिंदगी की नई धारा लेकर आएगी। बुंदेलखण्ड में उत्तर प्रदेश के सात और मध्य प्रदेश के नौ जिले

जीवनदायिनी साबित होगी। टीकमगढ़, पन्ना जिलों में किसान उन परंपरागत फसलों (धान, चना, गेहूँ) को उगा सकेंगे, जो सिंचाई के अभाव में दम तोड़ देती थी। साथ ही बूंद-बूंद पानी को तरसते बुंदेलखण्ड के कई गांवों में पेयजल मिलेगा। इससे पलायन भी रुकेगा,

दोनों राज्यों में किसको कितना पानी मिलेगा

केन-बेतवा प्रोजेक्ट से 62 लाख लोगों तक पीने का पानी उपलब्ध होगा। इसमें मध्य प्रदेश में 41 लाख और उत्तर प्रदेश में 21 लाख लोग लाभान्वित होंगे। जबकि केन, बेसिन से दौधन डैम तक सामान्य साल में कुल 6590 मिलियन

मिलियन क्यूबिक मीटर पानी छोड़ा जाएगा। इस नदी जल परियोजना से 103 मेगावॉट हाइड्रो पॉवर और 27 मेगावॉट सोलर पॉवर पैदा करने का भी लक्ष्य रखा गया है।

सूखे की घटनाओं में कमी लाना

इस परियोजना के बन जाने से दोनों राज्यों में नदियों को आपस में जोड़ने से बुंदेलखण्ड क्षेत्र में सूखे की पुनरावृत्ति का भी समाधान हो सकेगा।

किसानों को लाभ

इस परियोजना से किसानों को खासा लाभ होने वाला है। इस परियोजना के साकार होने के साथ ही बुंदेलखण्ड की भाग्यरेखा को नया रंग

उनके लिये स्थायी आजीविका सुनिश्चित करेगा।

विद्युत उत्पादन का विकास

बहुउद्देशीय बाँध के निर्माण से न केवल जल संरक्षण में तेजी आएगी, बल्कि 103 मेगावाट जल विद्युत का उत्पादन भी होगा तथा इससे संबंधित जल विद्युत परियोजना से मिलने वाली 78 मेगावाट बिजली मध्य प्रदेश को मिलेगी। इससे 6 लाख हेक्टेयर से ज्यादा क्षेत्र को सिंचाई में लाभ होगा। साथ ही सूखे की मार झेलने वाले बुंदेलखण्ड को भी पर्याप्त पानी मिल सकेगा।

जैव विविधता का जीर्णोद्धार एवं पन्ना टाइगर रिजर्व पर असर

कुछ विचारकों का मानना है कि पन्ना टाइगर रिजर्व के जल संकट वाले क्षेत्रों में बाँधों का निर्माण होने से इस रिजर्व के जंगलों का जीर्णोद्धार होगा जो इस क्षेत्र में जैव विविधता को समृद्ध करेगा। केन बेतवा लिंक प्रोजेक्ट की वजह से जंगल की 6017 हेक्टेयर जमीन पानी में डूब जाएगी, जिसमें से 4206 हेक्टेयर पन्ना टाइगर रिजर्व के बाधों के निवास के इलाके में है।

वैसे देखा जाय तो पूर्व में भी कई नदी जोड़ी परियोजनाओं को शुरू किया जा चुका है। उदाहरण स्वरूप, पेरियार परियोजना के तहत, पेरियार बेसिन से वैगाई बेसिन तक पानी के स्थानांतरण की परिकल्पना की गई। इस परियोजना को वर्ष 1895 में कमीशन किया गया था। इसी तरह कुछ अन्य परियोजना भी शुरू की गई थी जैसे-परम्बिकुलम अलियार, कूर्नुल कुडप्पा नहर, तेलगू गंगा परियोजना आदि।

राष्ट्रीय परिपेक्ष्य योजना (National Perspective Plan: NPP) इस योजना को अगस्त 1980 में जल अधिषेप बेसिन से जल की कमी वाले बेसिन में जल को स्थानांतरित करने हेतु तैयार किया गया था। एन.पी.पी. में दो घटक शामिल हैं- (1) हिमालयी



केन बेतवा लिंक परियोजना से प्रभावित क्षेत्र।

शामिल हैं जिन्हें इस परियोजना का शिद्दत से इंतजार था। केन बेतवा का संगम होने पर खेती की सिंचाई तो होगी ही आमजन की प्यास भी बुझेगी। केन बेतवा लिंक परियोजना के तहत हमीरपुर स्थित मौदहा बांध को लिंक नहर से जोड़कर भरा जाएगा।

मध्य प्रदेश के हिस्से वाले बुंदेलखण्ड के लिए भी यह परियोजना

क्यूबिक मीटर पानी जमा होगा जिसमें से मध्य प्रदेश 2350 मिलियन क्यूबिक मीटर पानी का इस्तेमाल कर सकेगा और उत्तर प्रदेश 1700 मिलियन क्यूबिक मीटर पानी का उपयोग कर पाएगा। नवंबर से मई के बीच जिसे गैर-मानसूनी सीजन भी कहते हैं; उस दौरान जलाशय से मध्य प्रदेश को 1834 मिलियन क्यूबिक मीटर पानी दिया गया जाएगा, जबकि यूपी के लिए 750

रूप मिला है। इस प्रोजेक्ट से कई जिलों के लाखों लोगों को पानी मिलेगा। वहीं केन-बेतवा के इस प्रोजेक्ट से लाखों किसानों को लाभ होगा। इससे 10.62 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में सालभर सिंचाई हो सकेगी तथा किसानों की आत्महत्या की दर पर अंकुश लगेगा और सिंचाई के स्थायी साधन प्रदान करके तथा भूजल पर अत्यधिक निर्भरता को कम करके

केन-बेतवा लिंक प्रोजेक्ट

नदियों का विकास (2) प्रायद्वीपीय नदियों का विकास। एन.पी.पी के आधार पर राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण ने 30 नदी लिंक की पहचान की है। जिनमें से 16 प्रायद्वीपीय घटक के अंतर्गत और 14 हिमालयी घटक के अंतर्गत थी। केन-बेतवा लिंक परियोजना प्रायद्वीपीय घटक के 16 नदी जोड़ो परियोजनाओं में से एक है। इस योजना का उद्देश्य अंतर-बेसिन जल हस्तांतरण परियोजनाओं के माध्यम से जल अधिशेष बेसिन जहाँ जल की मात्रा अधिक है, से जल की कमी वाले बेसिन में जल का हस्तांतरण करना है ताकि सूखे आदि की समस्या से निपटा जा सके।

भारत में नदी जोड़ो परियोजना के लिए आवश्यक मंजूरीयाँ क्या क्या हैं जानिए ?

भारत में देखा जाए तो सामान्यतः नदी जोड़ो परियोजना के लिए 4 से 5 प्रकार की मंजूरीयाँ की आवश्यकता होती है। इन मंजूरीयाँ और इसको प्रदान करने वाली संस्थाओं का विवरण निम्नलिखित है-

क्र. आवश्यक मंजूरीयाँ	संबंधित संस्थान
1. तकनीकी और आर्थिक मंजूरी	केंद्रीय जल आयोग
2. वन एवं पर्यावरण मंजूरी	पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
3. आदिवासी जनसंख्या की पुनर्वास योजना	जनजातीय कार्य मंत्रालय
4. वन्यजीव मंजूरी	केंद्रीय अधिकार प्राप्त समिति

निष्कर्ष:

भारत में नदी जोड़ो परियोजना से जल की आपूर्ति हो सकेगी। इस परियोजना से दोनों राज्य लाभान्वित हो सकेंगे। इस परियोजना को भारत के पानी के उज्ज्वल भविष्य के लिए स्वर्णक्षरों में लिखा जाएगा। इस परियोजना के तहत बुंदेलखण्ड की भाग्यरेखा को नया रंग-रूप मिलेगा। परियोजना से लाखों लोगों को पानी तो मिलेगा ही साथ ही बिजली भी मिलेगी। और दोनों राज्यों को जल संसाधन के समुचित लाभ प्राप्त होंगे खास तौर पर ग्रामीण क्षेत्रों की प्यास बुझेगी। इससे देश में अन्य नदी जोड़ो परियोजनाओं का मार्ग प्रशस्त होगा, जिससे देश में जल संसाधन का समुचित वितरण, विकास सुनिश्चित किया जाएगा।

संपर्क करें:

आशीष प्रसाद

न्यू देवलोक लॉज नाला,

पो.ओ. गुप्तकाशी

जिला रुद्रप्रयाग-246 439

उत्तराखंड

मो. 8126360950

ईमेल: ashishpshukla366@gmail.com



स्थान विशेष तथा प्रवाह की दिशा के अनुसार नदियों के जल का गुण

देश विशेष के अनुसार ताम्रवर्ण की मिट्टी में उत्पन्न जल वातादि दोषों को उत्पन्न करने वाला है, धूसर मिट्टी में उत्पन्न जल जड़ताकारक, दुष्पच तथा अनेक दोषों को उत्पन्न करता है। पहाड़ के ऊपर से उत्पन्न जल वातनाशक स्वच्छ, पथ्य, हल्का तथा स्वादिष्ट है और श्याम (काली) वर्ण की मिट्टी से उत्पन्न जल श्रेष्ठ है तथा त्रिदोष शामक एवं सभी प्रकार के रोगों को नाश करने वाला है।

सभी पूर्वाभिमुख बहने वाली नदियां भारी (गुरु) होती हैं और पश्चिमाभिमुख बहने वाली नदियां निश्चय ही हल्की होती हैं। प्रत्येक देश में अपने गुण विशेष से नदियां गौरव (भारीपन) तथा लाघव (हल्कापन) को धारण करती हैं।

विन्ध्य पर्वत से पूरब, दक्षिण, पश्चिम तथा उत्तर की ओर जो नदियां हैं वे क्रमशः निम्नलिखित गुण को धारण करती हैं। विन्ध्य से पूरब की नदियां वातरोग तथा पेट की गुड़गुडाहट को दूर करती हैं, दक्षिण की नदियां, कफविकार एवं पित्त-विकार को नष्ट करती हैं। पश्चिम की नदियां पित्त को बढ़ाती हैं तथा उत्तर की नदियां पथ्यपाक करने वाली हैं।

हिमालय, मलयाचल, विन्ध्याचल तथा सत्य पहाड़ पर जो नदियां स्रवती (उत्पन्न होती) हैं वे शिरोरोग आदि दोषों को उत्पन्न करती हैं और वहां उत्पन्न न

होकर बहने वाली नदियां शिरोरोग आदि दोषों को दूर करती हैं।

विभिन्न ऋतुओं के अनुसार जल के गुण

वर्षा ऋतु की नदियों का जल पीनस रोग (दुर्गन्धयुक्त नासा स्राव) कफजन्य विकार, श्वासवृद्धि तथा कास को उत्पन्न करता है। शरद-काल में उत्पन्न नदियों का जल पथ्य है तथा वातविकार एवं कफविकार को दूर करता है। हेमन्तकाल में नदियों का जल-बुद्धिवर्धक होता है। शिशिर तथा वसन्त काल में नदियों का जल संताप को दूर करता है तथा कल्याणकारक होता है और ग्रीष्म ऋतु में प्यास, दाह, वमन तथा थकावट को दूर करता है और अच्छे गुणों को देने वाला है।

आनूप देश के जल का गुण

आनूप देश का जल स्वादिष्ट, स्निग्ध, पित्तशामक तथा गुरु होता है। पामा, कण्डूति (खुजली), कफ विकार, वातविकार तथा ज्वर रोग को बढ़ाता है।

जांगल प्रदेश के जल का गुण

जांगल प्रदेश का जल स्वादिष्ट त्रिदोषनाशक तथा रुचिकारक होता है। यह पथ्य है, आयु, बल, वीर्य एवं पुष्टि को देता है तथा अच्छी तरह कान्तिवर्धक है।

साधारण प्रदेश के जल का गुण

साधारण प्रदेश का जल रुचिकारक, जाठराग्निदीपक, पाचक तथा हल्का होता है। यह थकावट तथा प्यास को दूर करने वाला, वातज, कफज तथा मेदोरोग को नष्ट करने वाला एवं पुष्टिकारक होता है।

देश तथा मिट्टी के भेद से जल के गुण

देश विशेष के अनुसार ताम्रवर्ण की मिट्टी में उत्पन्न जल वातादि दोषों को उत्पन्न करने वाला है, धूसर मिट्टी में उत्पन्न जल जड़ताकारक, दुष्पच तथा अनेक दोषों को उत्पन्न करता है। पहाड़ के ऊपर से उत्पन्न जल वातनाशक स्वच्छ, पथ्य, हल्का तथा स्वादिष्ट है और

श्याम (काली) वर्ण की मिट्टी से उत्पन्न जल श्रेष्ठ है तथा त्रिदोष शामक एवं सभी प्रकार के रोगों को नाश करने वाला है।

उद्भिद(भूधरा) जल का गुण

उद्भिद (भूधरा) से उत्पन्न जल पित्तशामक तथा हल्का होता है।

केदार (पानी भरे खेत) के जल का गुण

केदार का जल विपाक में स्वादिष्ट, दोषकारक तथा भारी होता है। वहीं केदार जल चारों तरफ से बंधे होने पर विशेष दोष को उत्पन्न करने वाला है।

हंसोदक जल तथा उसके गुण

नदी का जल नवीन मिट्टी के घड़े में रखकर दिन में सूर्य की किरणों से तपाया हुआ, रात्रि में चन्द्रमा की किरणों से शीतल किया हुआ, मन्दाग्नि से पकाया हुआ इलायची, खश आदि से सुगन्धित किया हुआ जल, हंसोदक जल कहलाता है। यह हंसोदक जल थकावट को दूर करने वाला है और पित्तजन्य

स्थान विशेष तथा प्रवाह

उष्णता, दाह, विषजन्य-उपद्रव, मूर्च्छा, रक्त विकार तथा मदात्यय (अधिक मद्य सेवनजन्य उपद्रव) में हितकर कहा गया है।



हंसोदक जल विभिन्न रोगों में उपयोगी है।

नासा द्वारा पान किया गया जल (घ्राण पीतोदक) के गुण

जो व्यक्ति प्रतिदिन रात्रि में स्वादिष्ट ठंडा जल का पान करता है या जो बुद्धिमान व्यक्ति प्रातःकाल नासारन्ध्र (नाक) के द्वारा जल पान करता है वह शीघ्र ही गरुड़ की नेत्रशक्ति से स्पर्धा करने लगता है अर्थात् गरुड़ की नेत्रशक्ति के समान गुणवाला हो जाता है, और बुद्धि में सवर्गाचार्य गुरु को हंसता है तथा शरीर से दोनों अश्विनी कुमारों को निन्दित कर देता है। अर्थात् रात्रि में शीतल जल पीने से तथा प्रातः नासिका द्वारा जल पीने से नेत्रशक्ति, बुद्धि तथा शरीर की वृद्धि होती है।

दूषित जल का लक्षण

विष्ठा, मूल, अरुण विष एवं नीलिका विष से युक्त, गरम, गाढ़ा, फेनयुक्त, दांतों से ग्रहण करने योग्य, बिना ऋतु का (ऋतु विपरीत), नमक मिला हुआ, सेवार से ढका हुआ, जन्तु समूह (क्रिमि झुण्ड) से मिला हुआ, अत्यन्त भारी, सड़े पत्तों के ढेर से गंदला और चन्द्रमा तथा सूर्य की किरणों से तिरोहित अर्थात् जिसमें सूर्य तथा चन्द्रमा की किरण न जाती हो ऐसा जल जड़ तथा दोषकारक होता है। इस प्रकार के प्रदूषित जल को नहीं पीना चाहिए।

रोगविशेष में शीतल जल का निषेध
पार्श्वशूल (पसली का दर्द), प्रतिश्याय, वातविकार, नवीनज्वर, हिचकी, आध्यमान (पेट में वायु का

तप्त जल, वर्षा, वसन्त, शिशिर तथा ग्रीष्म ऋतु में अर्द्धाशावशिष्ट तप्त जल प्रशस्त होता है।

ऋतुविशेष में कौपादि जल ग्रहण का विधान

कुओं तथा झरनों का जल शिशिर तथा वसन्त ऋतु में सेवन करना चाहिए। ग्रीष्म ऋतु में चौड़ का जल सेवन करना चाहिए। इसके विपरीत जल का सेवन करना दोषकारक होता है।

उष्ण जल सेवन करने का नियम

दिन का गरम हुआ जल रात को जड़ (जड़ता युक्त) हो जाता है तथा रात गरम किया हुआ जल दिन में भारी हो जाता है अतः दिन का गरम किया हुआ जल दिन में तथा रात का गरम किया हुआ जल रात में ही सेवन करना चाहिए।

दूर करता है। भोजन के बाद पिया हुआ जल पुष्टिकारक होता है जबकि भोजन के पहले पिया हुआ जल अपौष्टिक होता है और भोजन के बीच-बीच में सीमित मात्रा में पिया हुआ जल रुचिकारक, जाठराग्निवर्द्धक तथा पथ्य होता है।

मात्रा विशेष में जलपान का नियम

भोजन के समय अत्यधिक जलपान करने से जाठराग्नि अन्न को नहीं पचाती, बिल्कुल जल न पीने से भी जाठराग्नि द्वारा अन्न का परिपाक नहीं होता। अतः मनुष्य जाठराग्नि को प्रदीप्त करने के लिए भोजन के बीच-बीच में थोड़ा-थोड़ा तथा बार-बार जल पीवे।

अन्तरिक्ष जल के भेद

विद्वान लोग अन्तरिक्ष जल के चार भेद बताते हैं। धार, कारक, तौषार

नदी का जल नवीन मिट्टी के घड़े में रखकर दिन में सूर्य के किरणों से तपाया हुआ, रात्रि में चन्द्रमा के किरणों से शीतल किया हुआ, मन्दाग्नि से पकाया हुआ इलायची, खश आदि से सुगन्धित किया हुआ जल, हंसोदक जल कहलाता है। यह हंसोदक जल थकावट को दूर करने वाला है और पित्तजन्य उष्णता, दाह, विषजन्य-उपद्रव, मूर्च्छा, रक्त विकार तथा मदात्यय (अधिक मद्य सेवनजन्य उपद्रव) में हितकर कहा गया है।

भरना) आदि रोग में शीतल जल नहीं पिलाना चाहिए।

रोग विशेष में शृतशीत जलपान का विधान

धातुक्षय, रक्त विकारजन्य रोग, वमन, रक्तप्रमेह, विषजन्य भ्रम, जीर्ण तथा शिथिलता (दौर्बल्य), सन्निपात में शृतशीत (पकाकर शीतल किया हुआ) जलपान कराना प्रशस्त है।

पादादिहीन तप्त जल के गुण

चौथाई भाग जलाकर पकाया हुआ जल वातादि रोगों को नाश करने वाला पथ्य कहा गया है। अर्द्धावशिष्ट तप्तजल वात-पित्त को नष्ट करता है तथा चतुर्थाशावशिष्ट संतप्त जल तो तीनों दोषों को नष्ट करता है।

ऋतुविशेष में पादादिहीन तप्त जल के गुण

हेमन्त ऋतु में चतुर्थाशरहित तप्तजल, शरदऋतु में अष्टमांशावशिष्ट

अवस्था विशेष में शीत तथा उष्ण जल की हितकारिता

काल (समय), अवस्था तथा देह की स्थिति के अनुसार कहीं-कहीं पर शीतल जल तथा कहीं-कहीं पर थोड़ा गरम जल और कहीं-कहीं पर ठंडा किया हुआ जल का प्रयोग मनुष्यों के लिए पथ्य होता है।

रात्रि में गरम जलपान का गुण

रात्रि में पान किया हुआ गरम जल वातरोग को दूर करता है, कफ को शीघ्र ही निकालता है, अरुचि (भोजन में अरुचि) को नाश करता है, भुक्तान्न को पचाता है तथा जाठराग्नि को प्रदीप्त करता है।

समय विशेष में जलपान का गुण

रात्रि में पिया हुआ जल अजीर्ण दोष को शान्त करता है, ऐसा सामान्यतः विद्वान लोग कहते हैं। रात्रि के अन्त में पिया हुआ जल सभी प्रकार के रोगों को

तथा हैम। ये चार प्रकार का अन्तरिक्ष (आकाशीय) जल होता है।

धार-आदिक चतुर्विध अन्तरिक्ष जल के स्वरूप

वर्षा के जल को धार जल, वर्षा तथा उपल (ओले) के जल को कारका जल, नीहार (ओस) के जल को तौषार जल तथा प्रातःकालीन हिम (बर्फ) के जल को हैम जल कहते हैं।

धार जल के भेद

गंगा-धार तथा समुद्र-धार के भेद से धार-जल दो प्रकार का होता है। यहां पर गंग (गंगा का) धार जल अधिक गुणवाला, दोषरहित तथा उत्तम पाचक होता है।

गाङ्गधार जल का लक्षण

जब आश्विन मास में स्वाति तथा विशाखा नक्षत्र के सूर्य होते हैं उस समय के मेघ का जल गाङ्गधार जल होता है ऐसा विद्वान लोग कहते हैं।

रात्रि में पिया हुआ जल अजीर्ण दोष को शान्त करता है, ऐसा सामान्यतः विद्वान लोग कहते हैं। रात्रि के अन्त में पिया हुआ जल सभी प्रकार के रोगों को दूर करता है। भोजन के बाद पिया हुआ जल पुष्टिकारक होता है जबकि भोजन के पहले पिया हुआ जल अपौष्टिक होता है और भोजन के बीच-बीच में सीमित मात्रा में पिया हुआ जल रुचिकारक, जाठराग्निवर्द्धक तथा पथ्य होता है।



गांडूगंधार जल स्वादिष्ट, शीतल, रुचिकारक, कफ तथा पित्त को नष्ट करने वाला निर्दोष, स्वच्छ तथा हल्का होता है। प्रतिदिन आकाश से ग्रहण किया हुआ गांडूगंधार जल अधिक गुणवान होता है।

चाँदी के पात्र में दही युक्त जड़हन धान का भात में थोड़े देर के लिए बरसा हुआ मेघ का जल विकार रहित होता है इसको भी गांडूगंधार जल कहते हैं। इसके विपरीत विकार युक्त होता है।

समुद्र धार जल के लक्षण

अन्य मास में जब मृगशिरा आदि नक्षत्रों में सूर्य के होने पर मेघ से जल बरसता है, उस जल को समुद्र धार जल कहा जाता है।

चन्द्रकान्तमणि से श्रुत जल का गुण

चन्द्रकान्तमणि से श्रुत जल पित्तनाशक, स्वच्छ तथा हल्का होता है। यह मूर्च्छा, रक्तपित्त (या रक्त पित्त विकार), दाह तथा कास (खाँसी) एवं मदात्यय में हितकर होता है।

समुद्रधार जल का गुण

समुद्र धार जल शीतल, कफ तथा

रात्रि में गर्म जल पीना लाभकारी होता है। वातवर्द्धक एवं भारी होता है। आश्विन माह में चित्रा नक्षत्र के सूर्य होने पर वही समुद्रधार जल गंगाधार जल के सदृश अधिक गुण वाला होता है।

भूमि विशेष में गिरे जल का गुण

पृथ्वी पर गिरा हुआ गंगाधार जल या समुद्रधार जल अपने-अपने आश्रय के अनुसार अन्य-अन्य रसादिक से युक्त हो जाता है। पार्थिव स्थल में गिरा हुआ उपरोक्त जल अम्लरस तथा लवण रस वाला होता है। जलीय स्थल में गिरा हुआ

जल मधुर होता है। तैजस स्थल में गिरा हुआ जल कटु तथा रिक्त रसवाला होता है। वायवीय स्थल में गिरा हुआ जल कषाय रस वाला होता है तथा आकाशीय स्थल में गिरा हुआ जल अव्यक्त रस वाला होता है। यहां पर नाभस (आकाशीय) स्थल में गिरा हुआ जल दोष रहित तथा उत्तम जल कहा गया है।

आश्विन मास में वृष्ट्यभाव का दोष

जहां पर आश्विन मास में मेघ नहीं बरसता है वहां पर गांडूगजल के न होने

पर उस समय अधिक रोग उत्पन्न होते हैं।

सभी अवस्था में जल देने के निर्देश

किसी समय उष्ण जल, किसी समय शीतजल, किसी समय गरमकर शीतल किया जल तथा कहीं-कहीं पर औषधी से युक्त जल देना चाहिए। कहीं पर भी जल देने का निषेध नहीं किया गया है। अर्थात् किसी न किसी रूप में प्राणी को जल देना आवश्यक है। जल के बारे में एक प्रसिद्ध कहावत अरब देश मोरे बचवा गइने, सिख आये कौनो बानी। आब-आब कर बचवा मर गये, खटिया नीचे धरा रह गया पानी।।

संपर्क करें:

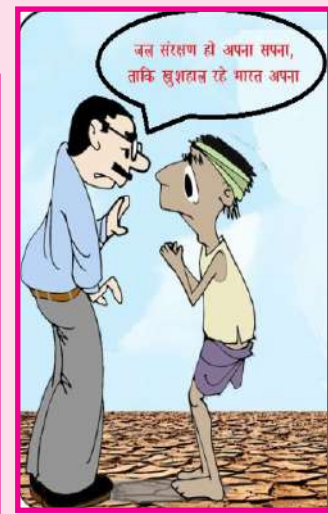
डॉ. दया शंकर त्रिपाठी
बी 2/63 सी-1के, भदानी,
वाराणसी-221 001
मो. 9415992203

ईमेल:

dstripbhu.vns@gmail.com



भोजन के बीच-बीच में थोड़ा-थोड़ा तथा बार-बार जल पीवें।



केन्द्रीय भूमिजल बोर्ड द्वारा अनुमोदित भूमिजल पुनर्भरण करने के तरीके व तकनीकें



भूजल संचयन की विधियाँ शहरी एवं ग्रामीण क्षेत्रों के लिए अलग-अलग हो सकती हैं क्योंकि शहरों में मकानों, फर्श, सड़कों आदि की संरचना गांवों से भिन्न होती है। अतः ग्रामीण इलाकों व शहरी इलाकों के लिए वर्षाजल संचयन के लिए केन्द्रीय भूमिजल बोर्ड ने शहरी क्षेत्रों व ग्रामीण क्षेत्रों के लिए अलग-अलग तकनीकों को विकसित किया है।

केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड ने आठवीं योजना से कृत्रिम जल भरण (Artificial Recharge) पर काफी अध्ययन करके विभिन्न तकनीकों की जानकारी दी है जो विभिन्न भौगोलिक एवं जमीन के नीचे की स्थितियों के लिए उपयुक्त हैं।

शहरी क्षेत्रों (Urban-Areas) के लिए

शहरी क्षेत्रों में कच्चा स्थान कम होने के कारण इमारतों की छत व पक्के क्षेत्रों से प्राप्त वर्षा-जल व्यर्थ चला जाता है। यह जल जलभृतों (Aquifer) में पुनर्भरित (Recharge) किया जा सकता है। इस जल को जरूरत के समय काम में

लाया जा सकता है।

वर्षा जल प्रणाली को इस तरह डिजाइन करना चाहिए कि यह जल इकट्ठा करने व पुनर्भरण प्रणाली के लिए ज्यादा जगह न घेरे।

शहरी क्षेत्रों में वर्षा जल संचित करने के लिए निम्नलिखित तकनीकों का प्रयोग किया जा सकता है-

- पुनर्भरण गड्ढा (Recharge pit)
- पुनर्भरण खाई (Recharge Trench)
- नलकूप (Tube well)
- पुनर्भरण कूप (Recharge well)
- ग्रामीण क्षेत्रों (Rural Areas) के लिए

ग्रामीण क्षेत्रों में सामान्यतया सतही फैलाव की तकनीक अपनाई जाती है क्योंकि यहां जगह प्रचुरता से उपलब्ध होती है। ढलान, नदियों तथा नालों के माध्यम से व्यर्थ जा रहे वर्षा जल को बचाने के लिए निम्नलिखित संरचनाओं का प्रयोग किया जा सकता है-

- गली प्लग (Gully Plug)

- परिरिखा बंध (Contour Bund)
- गैबियन संरचना (Gabion Structure)
- परिश्रवण टैंक (Percolation Tank)
- चेक बांध (Check Dam)/सीमेंट प्लग (Cement Plug)/नाला बंध (Nala Bund)
- पुनर्भरण शाफ्ट (Recharge Shaft)
- कूप पुनर्भरण (Dugwell Recharge)
- भूमिगत जल बांध (Groundwater Dams)/ उपसतही डाईक (Subsurface Dyke)

पुनर्भरण गड्ढा द्वारा छत से प्राप्त वर्षा जल का संचयन

- जलोढ़ क्षेत्र में जहां पारगम्य चट्टानें (Permeable Rocks) या तो जमीनी सतह पर या बहुत छिछली गहराई पर हों, वहां छत से प्राप्त वर्षा जल का संचयन पुनर्भरण पिट के माध्यम से किया जा सकता है।

- यह तकनीक लगभग 100 वर्ग मी. क्षेत्रफल वाली छत के लिए उपयुक्त है व इसका निर्माण छिछले जलभृतों (Shallow Aquifers) को पुनर्भरित करने के लिए होता है।
- पुनर्भरण पिट किसी भी शकल व आकार का हो सकता है। यह सामान्यतः 1 से 2 मीटर चौड़ा व 2 से 3 मीटर गहरा बनाया जाता है जो शिलाखण्ड (Boulders) 5 से.मी. से 20 से.मी., बजरी (Gravels) 5 से 10 मि.मी. व मोटी रेत (Coarse Sand) 1.5 मि.मी. से 2 मि.मी. से क्रमवार भरा जाता है। तल पर बोल्डर, बीच में बजरी व सबसे ऊपर मोटी रेत भरी जाती है ताकि अपवाह के साथ आने वाली गाद रेत की सतह के ऊपर जमा हो जाए जो बाद में आसानी से हटाई जा सके। छोटे आकार वाली छत के लिए पिट को ईंटों के टुकड़ों या कंकड़ इत्यादि के द्वारा भरा जा सकता है।

- छत से जल निकासी के स्थान पर जाली लगानी चाहिए ताकि पत्ते या अन्य ठोस पदार्थ को पिट में जाने से रोका जा सके व जमीन पर गाद इकट्ठा करने के लिए एक कक्ष बनाया जाना चाहिए जो महीन कण वाले पदार्थों को पुनर्भरण पिट की तरफ बहने से रोक सके।
- पुनर्भरण गति को बनाए रखने के लिए ऊपरी रेत की परत को समय-समय पर साफ करना चाहिए।
- जल इकट्ठा करने वाले कक्ष से पहले प्रथम वर्षा के जल को बाहर जाने देने के लिए अलग से व्यवस्था होनी चाहिए।

पुनर्भरण खाई द्वारा छत से प्राप्त वर्षा जल का संचयन

- पुनर्भरण खाई (Recharge Trench) 200-300 वर्ग मी. क्षेत्रफल वाली छत के भवन के लिए उपयुक्त है तथा जहां भेद्य स्तर छिछली गहराई में उपलब्ध है।
- पुनर्भरण करने योग्य जल की उपलब्धता के आधार पर खाई 0.5 मीटर से 1 मीटर चौड़ी, 1 मी. से 1.5 मी. गहरी तथा 10 से 20 मीटर लम्बी हो सकती है।
- खाई, शिलाखण्ड (5 सेमी. से 20 से.मी.), बजरी (5 मि.मी. से 10 मि.मी.) एवं मोटी रेत (1.5-2 मि.मी.) से क्रमानुसार भरा होता है। तल में शिलाखण्ड, बीच में बजरी तथा मोटी रेत सबसे ऊपर भरी होती है ताकि अपवाह के साथ आने वाली गाद मोटी रेत पर जमा हो जाए जिसे आसानी से हटाया जा सके।
- छत से निकलने वाले पाइप पर जाली लगाई जानी चाहिए ताकि पत्तों व अन्य ठोस पदार्थ को खाई में जाने से रोका जा सके एवं सूक्ष्म पदार्थों को खाई में जाने से रोकने के लिए गाद-निस्तारण

कक्ष या संग्रहण कक्ष जमीन पर बनाया जाना चाहिए।

- प्रथम वर्षा के जल को संग्रहण कक्ष में जाने से रोकने के लिए कक्ष से पहले एक उपमार्ग की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- पुनर्भरण दर को बनाए रखने के लिए रेत की ऊपरी सतह की समय-समय पर सफाई करते रहना चाहिए।

मौजूदा नलकूप द्वारा छत से प्राप्त वर्षा जल का संचयन

- ऐसे क्षेत्र जहां छिछले स्तर पर जलभृत (Aquifers) सूख गए हैं, वहां पर नलकूपों को गहरे जलभृत या गहरे स्तर से पानी निकालना पड़ रहा है अर्थात् Water level नीचे चले जाने से नलकूपों को जमीन के निचले स्तर से पानी निकालना पड़ता है। इन गहरे जलभृतों को भी फिर से भरना आवश्यक है अन्यथा जलस्तर और नीचे चला जाएगा।
- ऐसे गहरे जलभृत (Deep Aquifers) को पुनर्भरित करने के लिए मौजूद नलकूप द्वारा छत से प्राप्त वर्षा जल के संचयन की पद्धति अपनाई जा सकती है।
- पानी इकट्ठा करने के लिए 10 से.मी. व्यास (Diameter) के पाइप से जोड़ा जाता है। पहली बरसात के अपवाहित जल को छत से आने वाले पाइप के निचले सिरे से बाहर निकाल दिया जाता है।
- इसके पश्चात नीचे के पाइप को बंद करके आगे की बरसात का पानी लाइन पर लगे "T" पाइप के माध्यम से पी.वी.सी. फिल्टर (PVC Filter) तक लाया जाता है। जल के नलकूप में जाने के स्थान

के पहले फिल्टर लगाया जाता है। फिल्टर 1 से 1.2 मीटर लम्बा होता है व पी.वी.सी. पाइप का बना होता है। इसका व्यास छत के आकार के अनुसार बदल सकता है।

- यदि छत का क्षेत्रफल 150 वर्ग मी. से कम हो तो पाइप का व्यास 15 से.मी. तक हो सकता है। फिल्टर के दोनों सिरों पर 6.25 से.मी. के रिड्यूसर (Reducer) लगाए जाते हैं। फिल्टर पदार्थ आपस में न मिल सकें इसलिए फिल्टर को पी.वी.सी. जाली द्वारा तीन कक्षों में बांटा जाता है। पहले कक्ष में बजरी 6 से.मी. से 10 से.मी., बीच वाले कक्ष में पैबल (Pebbles) 12 मि.मी. से 20 मि.मी. तथा आखिरी कक्ष में बड़े पैबल (Pebbles) 20 मि.मी. से 24 मि.मी. भरे जाते हैं।
- यदि छत का क्षेत्रफल ज्यादा हो तो फिल्टर पिट बनाया जा सकता है। छत से प्राप्त वर्षा जल को जमीन पर बने गाद निस्तारण कक्ष या संग्रहण कक्ष में ले जाया जाता है। जल एकत्र करने वाले कक्ष आपस में जुड़े होते हैं, साथ ही पाइप के माध्यम से जिसका ढाल 1.15 हो, फिल्टर पिट से जुड़े होते हैं। फिल्टर पिट का आकार व प्रकार उपलब्ध अपवाहित जल पर निर्भर करता है। फिल्टर पिट के तल में बोल्डर (शिलाखण्ड) बीच में ग्रेवल (बजरी) व सबसे ऊपर मोटी रेत भरी जाती है।
- संग्रहण कक्ष को दो कक्षों में बांट दिया जाता है। एक कक्ष में फिल्टर करने वाले पदार्थ व दूसरे कक्ष में फिल्टर होकर आये अतिरिक्त जल को भरा जाता है जिससे जल की गुणवत्ता की जांच की जा सकती है। फिल्टर किए गए जल को पुनर्भरित करने के लिए इस कक्ष के निचले भाग से निकाले गए पाइप को पुनर्भरण पिट से जोड़ दिया जाता है।

पुनर्भरण कुओं के साथ खाई द्वारा छत से प्राप्त वर्षा जल का संचयन

- ऐसे क्षेत्रों में जहां सतही मिट्टी अपारगम्य (Impervious) है तथा अधिक मात्रा में छत से प्राप्त वर्षा जल उपलब्ध हो, ऐसे में खाई पिट में बने फिल्टर माध्यम से जल संग्रहण किया जाता है तथा विशेष रूप से निर्मित पुनर्भरण कुओं के द्वारा भूमिजल का लगातार पुनर्भरण किया जाता है।
- यह तकनीक उस क्षेत्र के लिए आदर्शतः उपयुक्त है जहां पारगम्य स्तर भूमि सतह के 3 मी. के अन्दर मौजूद है।
- पुनर्भरण कुओं (Recharge well) का व्यास (Diameter) 100 से 300 मि.मी. व गहराई जल स्तर से कम-से-कम 3 से 5 मीटर नीचे होती है।



पुनर्भरण खाई 200-300 वर्ग मी. क्षेत्रफल वाली छत के भवन के लिए उपयुक्त है।

तकनीकी लेख

क्षेत्र की लिथोलोजी (Lithology) के अनुसार कूप संरचना का डिजाइन तैयार किया जाता है जिसमें छिछले व गहरे जलभृत (Shallow and Deeper Aquifer) के सामने छिद्रयुक्त पाइप डाला जाता है।

गहरे जलभृत में पुनर्भरित करने के लिए शाफ्ट (Shaft) के अंदर 100 मि.मी. से 300 मि.मी. व्यास का पुनर्भरण कुआँ बनाया जाता है। पुनर्भरण कुआँ को जाम होने से बचाने के लिए शाफ्ट (Shaft) के तल में फिल्टर पदार्थ भर दिया जाता है।



पुनर्भरण कुआँ द्वारा वर्षा जल संचयन।

- पुनर्भरण कुएँ को मध्य में रखते हुए जल की उपलब्धता पर आधारित 1.5 मी. से 3 मी. चौड़ी तथा 10 मी. से 30 मी. लम्बी पार्श्विक खाई का निर्माण किया जाता है।
- खाई में कुआँ की संख्या, जल की उपलब्धता व क्षेत्र विशेष में चट्टानों की पारगम्यता (Permeability of the Rocks) के अनुसार निर्धारित की जा सकती है।
- पुनर्भरण कुआँ के लिए फिल्टर के रूप में कार्य करने के लिए खाई को शिलाखण्ड, बजरी व मोटी रेत से भर दिया जाता है।
- यदि जलभृत काफी गहराई (20 मीटर से ज्यादा) पर उपलब्ध हों तब अपवाहित जल की उपलब्धता के अनुसार 2 मीटर से 5 मीटर व्यास व 3 मी. से 5 मी. गहरी छिछली शाफ्ट (Shallow Shaft) का निर्माण किया जा सकता है। उपलब्ध जल को

गली प्लग द्वारा वर्षा जल संचयन

- गली प्लग का निर्माण स्थानीय पत्थर, चिकनी मिट्टी और झाड़ियों का उपयोग करके वर्षा ऋतु में पहाड़ों के ढलान से छोटे कैचमेन्ट में बहते हुए नालों व जल धाराओं के आर-पार किया जाता है।
- गली प्लग मिट्टी व नमी के संरक्षण में मदद करता है।
- गली प्लग के लिए स्थान का चयन ऐसी जगह करते हैं, जहाँ स्थानीय रूप से ढलान समाप्त होता हो ताकि बंध के पीछे पर्याप्त मात्रा में जल एकत्रित रह सके।

परिरेखा बाँध के द्वारा वर्षा जल संचयन

- परिरेखा बाँध (Countour Bund) वाटर शेड में लम्बे समय तक मृदा नमी को संरक्षित रखने की

प्रभावी पद्धति है।

- यह कम वर्षा वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त होती है। जहाँ मानसून का अपवाहित जल समान ऊँचाई वाले कन्टूर के चारों तरफ ढलान वाली भूमि पर बाँध बनाकर रोका जा सकता है।
- बहते हुए जल को कटाव वेग प्राप्त करने से पहले बंध (Bund) के बीच में उचित दूरी रखकर रोक दिया जाता है।
- दो कन्टूर बंध के बीच के दूरी क्षेत्र के ढलान व मिट्टी की पारगम्यता पर निर्भर होती है। मिट्टी की पारगम्यता जितनी कम होगी कन्टूर बंध के बीच की दूरी उतनी कम होगी।
- कन्टूर बंध साधारण ढलान वाली जमीन के लिए उपयुक्त होते हैं; इनमें सीढ़ियाँ बनाया जाना शामिल नहीं होता है।

गैबियन संरचना द्वारा वर्षा जल संचयन

- गैबियन संरचना (Gabion Structure) एक प्रकार का चैक डैम होता है, जिसका निर्माण सामान्यतः छोटी जलधाराओं पर जलधाराओं के बहाव को संरक्षित करने के लिए किया जाता है। साथ ही जलधारा के बाहर बिल्कुल भी प्लावन नहीं हो पाता है।
- जलधारा पर छोटे बांध का निर्माण स्थानीय रूप से उपलब्ध शिलाखण्डों (Boulders) को लोहे के तारों की जालियों में डालकर तथा उसे जलधारा के किनारों पर बांधकर किया जाता है।
- इस प्रकार की संरचनाओं की ऊँचाई लगभग 0.5 मीटर होती है व यह साधारण तथा 10 मीटर से कम चौड़ाई वाली जलधाराओं में प्रयोग होती है।
- पुनर्भरण के स्रोत में कुछ जल जमा छोड़कर शेष जल इस संरचना के ऊपर से बह जाता है। जलधारा की गाद शिलाखण्डों के बीच में जम जाती है; फिर उसमें वनस्पति के उगने से बांध अपारगम्य बन जाता है और बरसात के अपवाहित सतही जल को अधिक समय तक रोककर भूमिजल में पुनर्भरित होने में मदद करता है।

परिस्रवण टैंक द्वारा वर्षा जल संचयन

- परिस्रवण टैंक (Percolation Tank) का निर्माण यथासंभव द्वितीय से तृतीय चरण की जलधारा पर किया जाना चाहिए। यह अत्यधिक दरार वाली कच्ची चट्टानों जो सीध में बहने वाली जलधारा (Down Stream) तक फैली हो, पर स्थित होना चाहिए।
- परिस्रवण टैंक कृत्रिम रूप से सृजित सतही जल संरचना है। इसके जलाशय में अत्यंत पारगम्य भूमि जलप्लावित हो जाती है जिससे सतही

अपवाह स्त्रावित होकर भूमिजल भण्डार का पुनर्भरण करता है।

- निचली जलधारा (Down Stream) के पुनर्भरण क्षेत्र में पुनर्भरित जल विकसित करने के लिए पर्याप्त संख्या में कुएँ व कृषि भूमि होनी चाहिए ताकि संचित जल का लाभ उठाया जा सके।
- परिस्त्रवण टैंक का आकार टैंक तल के संस्तर (Strata) की परिस्त्रवण क्षमता के अनुसार निर्धारित किया जाना चाहिए। सामान्यतः परिस्त्रवण टैंक का डिजाइन 0.1 एम.सी.एम. से 0.5 एम.सी.एम. क्षमता के लिए होता है। यह आवश्यक है कि टैंक का डिजाइन इस तरह का हो जिसमें सामान्यतः 3 मीटर से 4.5 मीटर का टैंक में जमा जलशीर्ष (Bounded Water Column) रहे। परिस्त्रवण टैंक अधिकांशतः जमीनी बाँध ही होते हैं जिनमें केवल उत्प्लव मार्ग (Spill way) के लिए चिनाई की गई संरचना होती है। परिस्त्रवण टैंक का उद्देश्य भूमि जल भण्डारण का पुनर्भरण करना होता है। इसलिए संस्तर के नीचे रिसाव होने दिया जाता है। 4.5 मीटर तक की ऊँचाई वाले बाँध के लिए खाइयों का काटा जाना अनिवार्य नहीं होता है व प्राकृतिक भूमि (Natural Ground) व बाँध तल (Dam Seat) के बीच बाधाओं का निर्माण ही पर्याप्त होता है।

चैक डैम/सीमेंट प्लग/ नाला बंध के द्वारा वर्षा जल संचयन

- चैक डैम का निर्माण अति सामान्य ढलान वाली

छोटी जलधाराओं पर किया जाता है। चयनित जगह पर पारगम्य स्तर (Permeable Bed) की पर्याप्त मोटाई होनी चाहिए ताकि एकत्रित जल कम समयान्तराल में पुनर्भरित हो सके।

- इन संरचनाओं में संचित जल अधिकतर नालों के प्रवाह क्षेत्र में सीमित रहता है तथा इसकी ऊँचाई सामान्यतः 2 मीटर से कम होती है व अतिरिक्त जल को संरचना की दीवार के ऊपर से बहकर जाने दिया जाता है। अत्यधिक जल द्वारा गड्डे न बनें व कटाव न हो, इसलिए डाउन स्ट्रीम (Down Stream) की तरफ जल कुशन (Water Cushion) बनाए जाते हैं।
- जलधारा के अधिकांश अपवाह का उपयोग करने के लिए इस तरह के चैक डैम की श्रृंखला का निर्माण किया जा सकता है ताकि क्षेत्रीय पैमाने पर पुनर्भरण हो सके।
- चिकनी मिट्टी से भरे सीमेंट बैगों को दीवार की तरह लगाकर छोटे नालों पर अवरोध के रूप में सफलतापूर्वक प्रयोग हो रहा है। कई स्थानों पर नाले के आर-पार उथली खाई खोदी जाती है व दोनों तरफ एस्बेस्टस की शीट लगा दी जाती है।
- नाले पर एस्बेस्टस की शीट की दोनों श्रृंखलाओं के बीच का स्थान चिकनी मिट्टी द्वारा भर दिया जाता है। इस तरह कम लागत वाले चैक डैम का निर्माण किया जाता है। संरचना को मजबूती प्रदान करने के लिए जलधारा के ऊपरी भाग की तरफ चिकनी मिट्टी से भरे सीमेंट बैगों को ढलवाँ क्रम में लगा दिया जाता है।



परिरेखा बाँध लम्बे समय तक मृदा नमी को संरक्षित रखने की प्रभावी पद्धति है।

पुनर्भरण शाफ्ट द्वारा वर्षा जल संचयन

- जलभृत जिसके ऊपर कम पारगम्य स्तर हो, पुनर्भरण के लिए सबसे उपयुक्त व कम लागत वाली तकनीक है।
- शाफ्ट का व्यास सामान्यतः 2 मीटर से अधिक होता है।
- शाफ्ट का अंतिम सिरा ऊपरी अपारगम्य स्तर (Top Impermeable Strata) के नीचे अधिक पारगम्य स्तर (More Permeable Strata) में होना चाहिए। यह आवश्यक नहीं कि शाफ्ट जलस्तर को छूता हो।
- अपंक्ति बद्ध ((Unlined) शाफ्ट में पहले शिलाखण्ड, फिर बजरी व अन्त में मोटी रेत भरी जानी चाहिए।
- यदि शाफ्ट पंक्ति बद्ध हो तो पुनर्भरित जल को फिल्टर तक पहुँचने वाले एक छोटे चालक पाइप के माध्यम से शाफ्ट में डाला जाता है।
- इस तरह की पुनर्भरण संरचनाएँ ग्रामीण टैंकों के लिए काफी लाभप्रद होती हैं, जहाँ छिछली चिकनी मिट्टी की परत जल के जलभृत रिसाव होने में बाधक होती है।
- ऐसा देखा गया है कि बरसात के मौसम में गाँवों के टैंक पूरी तरह से भरे होते हैं, लेकिन गाद भरने के कारण इन टैंकों से जल का नीचे रिसाव नहीं हो पाता है तथा साथ ही बने नलकूप कुएँ सूखे रह जाते हैं। गाँवों के तालाबों से जल वाष्पीकृत हो जाता है तथा लाभकारी उपयोग के लिए उपलब्ध नहीं हो पाता है।
- तालाबों में पुनर्भरण शाफ्ट के निर्माण से अतिरिक्त उपलब्ध (Surplus) जल को भूजल में पुनर्भरित किया जा सकता है। जल की उपलब्धता के अनुसार पुनर्भरण शाफ्ट 5 मीटर से 3 मीटर व्यास व 10 मीटर से 15 मीटर गहराई तक बनाई जाती है। शाफ्ट का ऊपरी सिरा टैंक के तल स्तर (Bed Level) के ऊपर पूर्ण आपूर्ति स्तर (Full Supply Level) के आधे तक रखा जाता है। यह शिलाखण्ड बजरी और मोटी रेत द्वारा पुनः भर दिया जाता है।
- संरचना की मजबूती के लिए ऊपरी एक या दो मीटर की गहराई वाले भाग की ईंटों व सीमेंट मिश्रित मसाले से चिनाई की जाती है।
- इस तकनीक के माध्यम से ग्रामीण तालाब (Tank) में इकट्ठे हुए सम्पूर्ण जल में से पूर्ण आपूर्ति स्तर के 50 प्रतिशत से अधिक को भूजल में पुनर्भरित किया जा सकता है। पुनर्भरण के पश्चात् घरेलू कार्य हेतु पर्याप्त जल टैंक में बचा रह जाता है।



चालू व बंद पड़े कुओं को सफाई गाद निस्तारण के पश्चात पुनर्भरण संरचना के रूप में प्रयोग में लाया जा सकता है।

पुनर्भरण कुओं द्वारा वर्षा जल संचयन

- चालू व बंद पड़े कुओं को सफाई व गाद निस्तारण के पश्चात पुनर्भरण संरचना के रूप में प्रयोग में लाया जा सकता है।
- पुनर्भरित किए जाने वाले जल को गाद निस्तारण कक्ष से एक पाइप के माध्यम से कुएँ के तल या जल स्तर के नीचे ले जाया जाता है ताकि कुएँ के तल में गड़ढे होने व जलभृत में हवा के बुलबुलों को फँसने से रोका जा सके।
- पुनर्भरण जल गादमुक्त होना चाहिए तथा गाद को हटाने के लिए अपवाहित जल को या तो गाद निस्तारण कक्ष या फिल्टर कक्ष से गुजारा जाना चाहिए।
- जीवाणु संदूषक (Bacteriological Contaminations) को नियंत्रित रखने के लिए क्लोरीन (Chlorine) समय-समय पर डालते रहना चाहिए।



भूमिगत जलबाँध या उपसतही डाइक

- भूमिगत जलबाँध या उपसतही डाइक (Sub-surface Dyke) नदी के आर-पार एक प्रकार का अवरोधक होता है, जो बहाव की गति को कम करता है। इस तरह भूजल बाँध के ऊपरी क्षेत्र में जलस्तर जलभृत के सूखे भाग को संतृप्त कर के बढ़ाता है।
- भूमिगत जल बाँध या उपसतही डाइक के निर्माण के लिए स्थल का चयन ऐसी जगह किया जाता है जहाँ अपारगम्य स्तर छिछली गहराई में हो और संकरे निकास वाली चौड़ी खाई हो।
- उपयुक्त स्थल चुनाव के पश्चात् नाले की पूर्ण चौड़ाई में 1 मीटर से 2 मीटर चौड़ी तथा कड़ी चट्टानों/अभेद्य सतह तक एक खाई खोदी जाती है। खाई को चिकनी मिट्टी या ईटों/कंक्रीट की दीवार से जलस्तर के आधा मीटर नीचे तक भर दिया जाता है।
- जल का संचयन जलभृत में होता है। इसलिए जमीन का जलाप्लावन रोका जा सकता है तथा जलाशय के ऊपर की जमीन को बाँध बनने के पश्चात प्रयोग में लाया जा सकता है। इससे जलाशय से वाष्पीकरण द्वारा नुकसान नहीं होता और न ही जलाशय में गाद जमा हो पाती है। बाँध के बैठ जाने (टूट जाने) जैसे भयंकर खतरे को भी टाला जा सकता है।

संपर्क करें:

डॉ. शोभा अग्रवाल 'चिलबिल'

मातृ-पितृ सेवा सदन, भूहेरा, सफेदाबाद,
बाराबंकी-225 003

ईमेल: chilbil.shubh@gmail.com

मो. 8882161295, 9335924979

मैं संजीवनी हूँ

मानव प्रकृति को अपने तरीके से चलाना चाह रहा था। प्रकृति एक सीमा तक सहती रही और फिर प्रकृति ने अपना रौद्र रूप दिखाना शुरू किया। पृथ्वी के बढ़ते तापमान ने दुनिया में प्रलय के संकेत दे दिए थे। अब मानव असहाय विनाश का तांडव देख रहा था। नाभिकीय हथियारों को जमा कर विश्व विजय का सपना देखने वाला मानव दिखाई ना देने वाले सूक्ष्मजीवों के हाथों चारों खाने चित पड़ा था। जल देवता क्रोधित होकर जल प्रलय लाने लगे। अग्नि विकराल रूप धारण करने लगी। वन जलने लगे। सूर्य से हानिकारक किरणें निकल कर पृथ्वी तक पहुंचने लगीं। वायु विषैली हो गई। मानव मुंह को कपड़े से ढकने लगा। आकाश में उपग्रहों के जंगल ने अंतरिक्ष में हलचल पैदा कर उसे उद्वेलित कर दियां विकिरण की बढ़ती मात्रा ने मानव का स्वभाव परिवर्तित कर दिया। ना सिर्फ मानव, पशु-पक्षियों के व्यवहार में भी परिवर्तन होने लगे। जीव-जगत हिंसक हो रहा था और पादप-जगत छटपटा कर दम तोड़ रहा था।

मेरी पत्तियों से निरंतर आंसू बह रहे थे। मेरे सभी पौधों का यही हाल था। हमारे पसंद के कीट मृत होकर धरा पर पड़े थे। हमारे परागण में सहायक तितलियां हमारी आंखों के सामने छटपटा रही थी। भीषण गर्मी से मेरी पत्तियां मुरझा रही थी। भूमि में पानी की कमी के चलते मेरी जड़ें पत्तियों तक पानी नहीं पहुंचा पा रही थी और अपने आखिरी आंसू के साथ प्रत्येक पत्ती धीरे-धीरे मेरा साथ छोड़ रही थी। गर्मी से बेहाल होकर करोड़ों पादप व जीव-जंतुओं की जातियां विलुप्त हो रही थी और उन्हीं के साथ मैं संजीवनी भी विलुप्त की कगार पर पहुंच गई। मैं टूट बन कर रह गई। कुछ दिन बीत गए, मैंने सोचा था शायद फिर से वर्षा होगी, गर्मी कम होगी और मेरी पत्तियां फिर से फूट पड़ेंगी लेकिन लगता था अब मैं नहीं बच पाऊंगी। मैंने वह सुनहरा काल देखा था जब मैंने अनेक जीवन बचाए थे। लेकिन

आज मैं अपना स्वयं का जीवन भी ना बचा पाई।

रामायण में प्रसंग है कि जब रावण की सेना से युद्ध करते समय लक्ष्मण जी मूर्छित हो गए थे, तब श्री हनुमान जी संजीवनी लेने हिमालय पर गए थे। वैद्य सुषेण ने संजीवनी की पहचान बताई थी कि वह बूटी रात को चमकती है। हनुमान जी को उस पर्वत पर अनेक चमकने वाले पौधे दिखे, उन्हें समझ में न आया कि किसे संजीवनी समझ कर ले जाएं। तब उन्होंने पूरा पर्वत ही उठा लिया और युद्ध स्थल पर वैद्य सुषेण जी के पास ले जाकर रख दिया और कहा कि आप स्वयं संजीवनी बूटी को पहचान लें। वैद्य सुषेण ने संजीवनी बूटी से लक्ष्मण जी की मूर्छा दूर कर दी। संजीवनी की पहचान करने वाले अनुभवी वैद्यों की मदद से प्राचीन काल में भारतीय राजाओं ने अनेक युद्ध जीते, क्योंकि युद्ध में घायल सैनिकों को

संजीवनी एक रात में ठीक कर देती थी।

धीरे-धीरे मानव की गतिविधियां प्रकृति के विरोध में होने लगी और पंच तत्व (पृथ्वी, जल, वायु, अग्नि, आकाश) की पवित्रता नष्ट होने लगी। पृथ्वी क्षमाशील है अतः मानव को क्षमा करती रही।

मानव प्रकृति को अपने तरीके से चलाना चाह रहा था। प्रकृति एक सीमा तक सहती रही और फिर प्रकृति ने अपना रौद्र रूप दिखाना शुरू किया। पृथ्वी के बढ़ते तापमान ने दुनिया में प्रलय के संकेत दे दिए थे। अब मानव असहाय विनाश का तांडव देख रहा था। नाभिकीय हथियारों को जमा कर विश्व विजय का सपना देखने वाला मानव दिखाई ना देने वाले सूक्ष्मजीवों के हाथों चारों खाने चित पड़ा था। जल देवता क्रोधित होकर जल प्रलय लाने लगे। अग्नि विकराल रूप धारण करने लगी। वन जलने लगे। सूर्य से हानिकारक

किरणें निकल कर पृथ्वी तक पहुंचने लगीं। वायु विषैली हो गई। मानव मुंह को कपड़े से ढकने लगा। आकाश में उपग्रहों के जंगल ने अंतरिक्ष में हलचल पैदा कर उसे उद्वेलित कर दियां विकिरण की बढ़ती मात्रा ने मानव का स्वभाव परिवर्तित कर दिया। ना सिर्फ मानव, पशु-पक्षियों के व्यवहार में भी परिवर्तन होने लगे। जीव-जगत हिंसक हो रहा था और पादप-जगत छटपटा कर दम तोड़ रहा था।

घरों में बंद रहने वाले मानव ने खिड़की, दरवाजों, रोशनदानों को भी बंद कर लिया। उसका अधिकांश समय घर के भीतर बीतता और वहाँ से वह अपने सभी कार्य करता था। गौरैया, बया आदि अनेक चिड़ियां अत्यंत कम हो गईं। एक तितली की प्रजाति जिससे प्रकाश निकलता था और जो मेरे फूलों का परागण करती थी वह विलुप्त हो गई। मेरे पौधों की संख्या बढ़नी बंद हो गई।



मानव ने भोजपत्र के जंगल उजाड़ दिए।

मानव ने भोजपत्र के जंगल उजाड़ दिए। उपयोगी वृक्षों जैसे आम, नीम, जामुन जो पहले हर घर के बाहर या हर मोहल्ले के अंदर होते थे, उन्हें काटकर बहु मंजिला इमारत बना ली गई। घरों में सजावटी वृक्ष लगाने आरंभ हो गए। फलों की कमी होने लगी। पारिस्थितिकी तंत्र के सुधार में कोई योगदान न करने वाले बंदरों की संख्या बढ़ रही थी और उनके खाने के लिए जंगलों में फलों के पेड़ कम पड़ रहे थे उन्होंने मानव के आबादी वाले क्षेत्रों में घुसना आरंभ किया और कई लोगों को घायल कर दिया। घटते जंगलों के दुष्परिणाम सामने आने लगे थे। पक्षी वृक्ष पर लगे फलों को खाकर अपने पेट भरते थे। उनके भोजन का संकट उत्पन्न हो गया। लोग कहते थे जिस फल में तोता चोंच मारता है वह बहुत मीठा होता है। पर अब ऐसा नहीं होता था क्योंकि अनेक बाग उजाड़ कर मानव ने अपने घर बना लिए थे। वृक्षों से मिलने वाले प्राकृतिक रंग के स्थान पर कृत्रिम रंग का इस्तेमाल सेहत और पृथ्वी को प्रदूषित कर रहा था। एक बड़ा अत्यंत मासूम पक्षी डोडो था। डोडो शांति से एक सुनसान द्वीप में रहता था। जिस कारण उसने अपने बचाव के कोई उपाय नहीं सीखे थे क्योंकि उस जगह उसे किसी से कोई खतरा नहीं था, लेकिन सबसे खतरनाक जीव 'मानव' ने जब उस द्वीप पर पदार्पण किया तो डोडो की आबादी घटने लगी। डोडो को मानव ने अपने जिह्वा के स्वाद के लिए मारकर खाना शुरू कर दिया। मानव के पालतू

कुत्ते भी उन्हें खाने लगे और कुत्तों ने डोडो के अंडे भी खा डाले और एक सदी में ही डोडो विलुप्त हो गया। डोडो अकेला ही विलुप्त नहीं हुआ उसके साथ कालबेरिया मेजर नामक वृक्ष भी विलुप्त हो गया। क्योंकि उसके बीज डोडो के पेट में जाने के बाद नरम होते थे, जो पेट

मानव की विलासिता पूर्ण जीवन शैली की चाह ने अनेक कीट-पतंगों, तितलियों, जीव-जंतुओं को विलुप्त कर दिया। किसी का आवास छीन लिया, किसी का आहार छीन लिया। गजराज जैसे ताकतवर पशु को हाथी दांत के लिए मार डाला। चंदन की लकड़ी की अत्यधिक कीमत के चलते चंदन के पेड़ काट डाले। वन नष्ट कर आवास व खेत बना डाले। खनिजों के दोहन के चलते पहाड़ियां नष्ट कर दी। अब आवास और भोजन की खोज में जंगली जंतु गांव की ओर आने लगे तो उन्हें खाने की वस्तुओं में पटाखे छुपाकर दे दिये, जिसे खाकर जानवर दर्दनाक मौत मर गए। मगरमच्छ जैसे जीवों को खाल के लिए मारा। ऐसे ही अनेक जीव-जंतु धीरे-धीरे विलुप्त होते गए और कोई शोर नहीं मचा। कई जीव अंधाधुंध शिकार के चलते विलुप्त हो गए।

से बाहर निकल कर ही अंकुरित होकर वृक्ष में बदलते थे।

मानव की विलासिता पूर्ण जीवन शैली की चाह ने अनेक कीट-पतंगों, तितलियों, जीव-जंतुओं को विलुप्त कर दिया। किसी का आवास छीन लिया, किसी का आहार छीन लिया। गजराज जैसे ताकतवर पशु को हाथी दांत के लिए मार डाला। चंदन की लकड़ी की अत्यधिक कीमत के चलते चंदन के पेड़ काट डाले। वन नष्ट कर आवास व खेत बना डाले। खनिजों के दोहन के चलते पहाड़ियां नष्ट कर दी। अब आवास और भोजन की खोज में जंगली जंतु गांव की ओर आने लगे तो उन्हें खाने की वस्तुओं में पटाखे छुपाकर दे दिये, जिसे खाकर जानवर दर्दनाक मौत मर गए। मगरमच्छ

जैसे जीवों को खाल के लिए मारा। ऐसे ही अनेक जीव-जंतु धीरे-धीरे विलुप्त होते गए और कोई शोर नहीं मचा। कई जीव अंधाधुंध शिकार के चलते विलुप्त हो गए। नदियों से रेत का अत्यधिक दोहन कर उसका पारिस्थितिकी तंत्र बिगाड़ डाला। प्रत्येक वर्ष मानसून में नदियों में बाढ़ आने पर आस-पास के खेतों में पानी भर जाता था, जो सूखने पर खेतों को रेत से भर देता था। उस रेत को निकालने की अनुमति प्रशासन देता था लेकिन धन लोलुप मानव का मन कहां भरता, इस आड़ में उसने नदियों को छलनी कर दिया। कुओं को पाटकर, तालाबों को गंदगी डालने का स्थान बनाकर नष्ट कर दिया। नदियों में जहरीला कचरा डालकर, नदियों को विषैला करके, मानव अपने सुखों में व्यस्त था। मानव ने समुद्र

और फिर धीरे-धीरे मिट्टी की ऊपरी परत नष्ट हो गई और रेगिस्तान फैलने लगा। राजस्थान व गुजरात का रेगिस्तान मध्य भारत तक फैल गया। पीने के पानी की भयंकर कमी हो गई। लोगों को एक दिन छोड़कर एक दिन पानी मिलता था वह भी पीने के लिए ही पर्याप्त होता था, बाकी कार्यों के लिए क्या करें। अब लोग दूर-दूर से गगरी भर कर पानी लाने लगे। जब तक हम प्रकृति द्वारा प्रदान की हुई वस्तुओं का सम्मान नहीं करेंगे हमें देर-सवेर प्रकृति के कोप का भागी बनना पड़ेगा। ऐसा लगने लगा मानो मानव सदियों पीछे चला गया हो।

यही तो चक्र है प्रकृति और नियति का, कि जहां से चले थे वहीं वापिस पहुंच गए। क्योंकि दुनिया गोल है इसलिए जहां से चलेंगे वापस उसी जगह पहुंच जाएंगे।

के निकट आवास बनाकर वहां के पेड़-पौधों, मैंग्रोव वनों को नुकसान पहुंचाया।

अब मानव का अधिकांश समय एयर कंडीशन गाड़ी, एयर कंडीशन घर और एयर कंडीशन दफ्तर में ही बीतता था। पानी को मुफ्त में उपलब्ध जानकर उसने पीने के पानी को बर्बाद किया और मन ही मन मुस्कुरा कर बोला भूमि के नीचे तो ढेरों मुफ्त पानी है उसे बोरिंग कर निकाल कर इस्तेमाल करेंगे। इसी मानसिकता ने भूगर्भ जल भंडार खाली कर दिए। बोरिंग की गहराई दिनों दिन बढ़ती गई। इतनी गहराई से अशुद्ध पानी निकलने लगा तो वॉटर प्युरीफायर, आर.ओ. लगवा लिए। लेकिन पानी रूपी अमृत को बचाने के बारे में नहीं सोचा

मैं सोच रही थी शायद मेरा कोई बीज पृथ्वी माता ने सहेज कर रखा हो और मुझे पुनः अपनी धरती पर उगाने का अवसर मिल जाए। शायद मैं मानव की सेवा कर उसे नवजीवन दे पाऊं। मैं टूट बनी, वर्षा के लिए तरसती हुई, नवजीवन के सपने देख रही थी, परन्तु हाय! लकड़ी की खोज में आए कुछ मानवों ने मुझे लकड़ी समझकर उखाड़ दिया। मेरे सभी पौधे इसी अंत को प्राप्त हुए। मानव नहीं जानता था कि उसने कैसी अमूल्य निधि खो दी थी।

संपर्क करें:

डॉ. अर्पिता अग्रवाल
120-बी/2, काकली भवन
मेरठ-250 003



“पीने योग्य पानी की कमी और इसका सही उपयोग”

यह तो हम सभी जानते हैं कि जल हमारे जीवन में कितना उपयोगी है, लेकिन शुद्ध जल में लगातार आ रही भारी गिरावट एक गंभीर समस्या बन चुकी है, आज धरती में 2 तिहाई हिस्सा पानी के होने के बावजूद भी कई इलाकों में लोगों को पानी के लिए मोहताज होना पड़ रहा है।

जल हमारे जीवन के लिए बेहद जरूरी है, जल के बिना जीवन की कल्पना भी नहीं की जा सकती। लेकिन आजकल जल का व्यर्थ इस्तेमाल किया जा रहा है, जिसकी वजह से आज भारत समेत पूरी दुनिया में जल की भारी कमी है। वहीं सोचने वाली बात तो यह है कि धरती पर 2 तिहाई हिस्सा पानी होने के बावजूद पीने योग्य शुद्ध पेयजल सिर्फ 1 प्रतिशत ही है। 97 फीसदी जल महासागर में खारे पानी के रूप में भरा हुआ है, जबकि 2 प्रतिशत जल का हिस्सा बर्फ के रूप में जमा है। जिसकी वजह से यह नौबत आ गई है कि कई जगह पर लोगों को बूंद-बूंद पानी के लिए तरसना पड़ रहा है। इसलिए सभी को जल संरक्षण के महत्व को समझना चाहिए और अनावश्यक पानी की बर्बादी नहीं करनी चाहिए।

वहीं अगर समय रहते पानी की समस्या पर ध्यान नहीं दिया गया और जल संरक्षण नहीं किया गया तो पानी की समस्या एक विकराल रूप धारण कर लेगी और धरती से पानी निकलना बंद हो जाएगा जिससे भुखमरी, महामारी

और भूकंप जैसे हालात बन जाएंगे। जल संरक्षण का अर्थ है पानी को बचाना अर्थात् पानी के अनावश्यक इस्तेमाल को घटाना और सफाई एवं कृषि आदि के लिए इस्तेमाल किए गए पानी को फिर से रिसाइकिल करना और सुनिश्चित तरीके से उसको पुनः उपयोग में लाना।

मनुष्य समेत पृथ्वी पर रहने वाले सभी जीव-जंतु, पेड़-पौधे एवं वनस्पति जल पर निर्भर हैं। वहीं जल का अन्य कोई विकल्प भी नहीं है। हालांकि मनुष्य इस बात की परवाह किए बिना अपने लालच के लिए प्राकृतिक संसाधन का जमकर दोहन कर रहा है, जिससे जल संकट की स्थिति पैदा हो गई है, वहीं दूसरी तरफ बढ़ रही जनसंख्या भी जल संकट का मुख्य कारण है। आज जल संकट दुनिया की सबसे बड़ी समस्या बनकर हमारे सामने खड़ी हुई है, जिससे आज कई शहरों में तो लोगों को शुद्ध जल खरीदकर पीना पड़ रहा है।

पानी का मूल्य बढ़ गया है, वहीं अगर जल संरक्षण के लिए समय पर उचित कदम नहीं उठाए गए तो इसका

भयावह परिणाम भुगतना पड़ सकता है, इसलिए हर किसी को जल संरक्षण के लिए अपने स्तर पर प्रयास करना चाहिए।

यह तो हम सभी जानते हैं कि जल हमारे जीवन में कितना उपयोगी है, लेकिन शुद्ध जल में लगातार आ रही भारी गिरावट एक गंभीर समस्या बन चुकी है, आज धरती में 2 तिहाई हिस्सा पानी के होने के बावजूद भी कई इलाकों में लोगों को पानी के लिए मोहताज होना पड़ रहा है, इसी वजह से जल संरक्षण करना बेहद जरूरी है:-

- जल पर मनुष्य और जीव-जंतु ही नहीं बल्कि पेड़-पौधे, वनस्तियां और कृषि पूरी तरह से निर्भर है। वहीं अगर जल संकट के कारण सिंचाई के लिए पानी नहीं बचेगा तो अनाज, फल, सब्जियां समेत तमाम खाद्य उत्पादों की पैदावार नहीं होगी, जिससे भुखमरी जैसे हालात पैदा हो जाएंगे, ऐसी हालात न पैदा हो इसलिए जल संरक्षण बेहद जरूरी है।

- पानी का स्तर लगातार कम होता

जा रहा है और प्राकृतिक जल स्रोत सूख रहे हैं जिससे पेयजल की किल्लत पैदा हो गई है, यही वजह है कि आज बड़े शहरों में लोगों को शुद्ध पेयजल बाजार से खरीदना पड़ रहा है, वहीं पिछले कुछ सालों में पानी के रेट भी बढ़ गए हैं, जिससे साफ है कि धरती पर अब पर्याप्त मात्रा में पानी नहीं बचा है, वहीं अगर हम अपने स्वार्थ के लिए प्राकृतिक संसाधनों का दोहन करते रहेंगे तो वो दिन दूर नहीं जब धरती से पानी निकलना ही बंद हो जाएगा और सूखा, अकाल की स्थिति पैदा हो जाएगी। इसलिए जल को बचाना अथवा जल संरक्षण करना बेहद जरूरी है।

- पेयजल में अगर लगातार इस तरह ही गिरावट आती रही तो, लोगों को शुद्ध पेयजल नहीं मिलेगा जिससे उन्हें काफी परेशानियों का सामना करना पड़ेगा। इसके साथ ही कई तरह की बीमारियां भी जन्म लेंगी और यह महामारी का रूप धारण कर लेंगी। इसलिए जल संरक्षण बेहद जरूरी है।

- हमारी धरती पर उपलब्ध पानी का

पेयजल में अगर लगातार इस तरह ही गिरावट आती रही तो, लोगों को शुद्ध पेयजल नहीं मिलेगा जिससे उन्हें काफी परेशानियों का सामना करना पड़ेगा। इसके साथ ही कई तरह की बीमारियां भी जन्म लेंगी और यह महामारी का रूप धारण कर लेंगी। इसलिए जल संरक्षण बेहद जरूरी है।

97 फीसदी भाग खारे पानी के रूप में महासागर में है, जिसकी वजह से जल संकट की स्थिति उत्पन्न हो रही है, इसलिए अगर जल को संरक्षित नहीं किया गया तो पानी की कमी की वजह से भयंकर खतरों की स्थिति बन जाएगी। आजकल मानव अपने स्वार्थ के लिए प्राकृतिक संसाधनों का इस कदर दोहन कर रहा है कि, वायुमंडल पूरी तरह से प्रभावित हो रहा है। वहीं इसकी वजह से तापमान भी निरंतर बढ़ रहा है, और कई जगहों पर तो तापमान इतना बढ़ जाता है कि उन इलाकों में वर्षा ही नहीं होती और सूखे जैसे हालात पैदा हो जाते हैं। ऐसी जगहों पर ज्यादा गर्मी से पानी की समस्या भी पैदा हो जाती है, इसलिए जल संरक्षण जरूरी है ताकि ऐसे हालातों पर काबू पाया जा सके।

- लगातार गिर रहे जलस्तर से सूखे जैसे हालात पैदा हो रहे हैं और धरती के बंजर रहने से धीरे-धीरे धरती में दरारें आ रही हैं अर्थात् भूस्खलन और भूकंप जैसी प्राकृतिक आपदाओं में वृद्धि हो रही है, इसलिए जल संरक्षण बेहद जरूरी है।

- जल ही जीवन है, अर्थात् पानी ही सम्पूर्ण जगत का आधार है। वहीं दूसरी तरफ पेयजल किल्लत आज दुनिया की सबसे बड़ी समस्या बनकर सामने खड़ी हुई है, इसलिए जल संरक्षण की जरूरत है। वहीं जल संरक्षण की आवश्यकता की मुख्य वजहें कुछ इस प्रकार हैं।

1. आज पानी की कमी की वजह से लोगों को पेयजल की भारी किल्लत से जूझना पड़ रहा है, इसलिए इसकी कमी को पूरा करने के लिए जल संरक्षण की आवश्यकता है।

2. जिस तरह से आज जलस्तर में लगातार गिरावट आ रही है, और पानी की समस्या विकराल रूप धारण कर रही है, यह भविष्य के लिए बड़ा खतरा पैदा कर सकती है, इसलिए आने वाली पीढ़ियों को जल संकट जैसी विकराल

स्थिति से नहीं जूझना पड़े इसलिए जल संरक्षण करने की आवश्यकता है।

3. आज जिन लोगों के यहां समरसिबिल या फिर मोटर पंप लगे हुए हैं, वे लोग जल का अनावश्यक रूप से इस्तेमाल कर रहे हैं, जबकि कई इलाकों में लोग बूंद भर पानी के लिए तरस रहे हैं, इसलिए जरूरत है कि सभी जगह एक सामान रूप से जल का वितरण हो और सभी लोग जल के महत्व को समझ सकें इसलिए भी जल संरक्षित किए जाने की आवश्यकता है।

आप अपने बगीचे को पानी देने या फिर साफ-सफाई में कर सकते हैं।

- कई लोग पानी का गलत तरीके से इस्तेमाल करते हैं, जैसे कि नहाने, बर्तन धोने या अन्य कामों के लिए नल चलाकर ही छोड़ देते हैं और साथ ही साथ अपना काम करते रहते हैं, इसलिए ऐसा नहीं करें बल्कि किसी एक बड़े बर्तन में पानी भरकर बर्तन धोएं। इससे पानी बचाया जा सकता है।

रसोई में फल या सब्जी धोने के लिए एक भरे हुए बर्तन में पानी लें, और

कई लोग पानी का गलत तरीके से इस्तेमाल करते हैं, जैसे कि नहाने, बर्तन धोने या अन्य कामों के लिए नल चलाकर ही छोड़ देते हैं और साथ ही साथ अपना काम करते रहते हैं, इसलिए ऐसा नहीं करें बल्कि किसी एक बड़े बर्तन में पानी भरकर बर्तन धोएं। इससे पानी बचाया जा सकता है।

आप किस तरह से अपने रोजमर्रा में इस्तेमाल किए जाने वाले पानी को संरक्षित कर सकते हैं, इसके उपाय हम नीचे बता रहे हैं:-

- पानी की बचत आप अपने दैनिक कार्यों में ही कर सकते हैं, जैसे कि घरों में सफाई, कपड़ा धोने, बर्तन धोने और रसोई के लिए इस्तेमाल होने वाले पानी को सिर्फ जरूरत के मुताबिक ही इस्तेमाल करें।

- बारिश के पानी को जमा कर पानी की बचत की जा सकती है। दरअसल, जमा किए बारिश के पानी का इस्तेमाल

इसके बाद इसे फेंके नहीं बल्कि इसका इस्तेमाल साफ-सफाई या अन्य काम में कर सकते हैं, इससे जल संरक्षित किया जा सकेगा।

- गाड़ी वगैरह धोने के लिए पाइप का इस्तेमाल नहीं करें, बल्कि एक बाल्टी या मग का इस्तेमाल करें, ऐसा करने से पानी की बचत होगी।

- नहाने के लिए फव्वारे का इस्तेमाल न करें बल्कि बाल्टी में भरकर नहाएं, इससे पानी की बचत होगी।

- सार्वजनिक स्थलों में लगी पानी की टंकियों को अगर ऑटोमेटिक कर दिया

जाए तो इससे पानी की बर्बादी रोकी जा सकती है।

- रासायनिक उर्वरक और खाद की जगह पर किसानों को कम्पोस्ट या फिर जैविक खाद इस्तेमाल करना चाहिए। इससे पानी की बचत होगी।

- बड़ी-बड़ी फैक्ट्री और उद्योगों से निकलने वाले गंदे पानी की निकासी के लिए उचित इंतजाम करने चाहिए, क्योंकि दूषित पानी प्राकृतिक जल स्रोत से मिलकर पूरा जल दूषित कर देते हैं, जिससे पीने योग्य पानी का संकट गहरा जाता है। पीने योग्य पानी का कारखानों में इस्तेमाल नहीं करना चाहिए।

- नदियों पर छोटे-छोटे बांध बनाए जाएं, जिससे बांधों में पानी इकट्ठा हो सके, और इसका इस्तेमाल किया जा

सके।

- हर गांव में जल संरक्षण के लिए तालाब बनाया जाना चाहिए, जिससे पानी की बचत की जा सके।

- पर्यावरण में संतुलन बनाए रखने के लिए वृक्षारोपण करना चाहिए, जिससे पर्यावरण में नमी पहुंचेगी और वर्षा होगी, इससे जल संरक्षण करने में मदद मिलेगी।

- जल प्रवाह के लिए उचित व्यवस्था करनी चाहिए।

इस तरह सभी को जल संरक्षण के लिए अपने-अपने स्तर पर प्रयास करने चाहिए, तभी पानी की समस्या से निपटा जा सकता है।

संपर्क करें:

अक्षत कोहली

5/104, विपुल खंड, गोमती नगर,

लखनऊ-226 010

मो. 9454410037





दोहा चौपाई में जल गाथा

- हे कृपालु जल देव तुम, जीवन के आधार ।
जीव बनस्पति नर ऋणी, आपसे यह संसार ।। 1 ।।
तुमसे ही जल जीव सब, हे जीवन आगार ।
लाभ हानि गुण आपके, लिखता यहां विचार ।। 2 ।।
- चौपाई-** हिन्दी में जब तुम्हें बुलाते, तब अमृत, जल आप कहाते ।
अम्बु, उदक, रस, आपके नाम, तोय, नीर, पानी, सुखधाम ।
दो गैसों से निर्मित काया, यौगिक रूप आपने पाया ।
ताप बढ़ाते या कि घटाते, चमत्कार तब तुम दिखलाते ।
ठोस तरल जल वाष्प बनाते, तीन अवस्था आप दिखाते ।
सूरज तुमको अधिक तपाता, तुम्हें तरल से भाप बनाता ।
धरती से नभ में ले जाता, जग को पता नहीं चल पाता ।
ऊपर जब तुम ठंडक पाते, तरल रूप फिर भू पर आते ।
रिमझिम सावन झड़ी लगाते, जीव जन्तु सब राहत पाते ।
- दोहा-** वाष्प रूप ले तरल जब, वाष्पीकरण कहाय ।
क्रिया कहाती संघनन, भाप तरल हूँ जाय ।। 3 ।।
- चौपाई-** पर्वत पर पौधे हरियाते, जब वर्षा बौछारें पाते ।
वर्षा जल पौधे की जान, वर्षा से खिलते उद्यान ।
वर्षा जल जब छत पर पायें, संग्रह करें न व्यर्थ बहायें ।
वर्षा जल सब संग्रह करिये, स्वच्छ काँच पात्रों में भरिये ।
डिस्टिल वाटर यह कहलाता, प्रायोगिक कामों में आता ।
स्वाद रंग ना इसका कोई, शुद्धोदक वर्षा जल होई ।
भू से जाना भू पर आना, इस प्रकार इक चक्र बनाना ।
- दोहा-** भाप बना भू से उड़ा, फिर भू पर आ जाय
कहलाता 'जल चक्र' यह, वैज्ञानिक समझाय
- चौपाई-** त्रयी अवस्था ठोस दिखाते, बर्फ ग्लेशियर आप कहाते ।
गले ग्लेशियर तरल बनायें, नदियाँ इस जल से भर जायें ।
गला ग्लेशियर खबर ये आती, जनता तब सारी घबराती ।
कुआं झील झरने सरितायें, स्रोत आपके ये कहलाते ।
शुद्ध रूप भू गर्भ में रहते, पाते तुम्हें खनन जब करते ।
सर सागर आवास तुम्हारे, लेकिन सागर में तुम खारे ।
- जल बिन सरितायें बेकार, सूख रही इनकी जलधार ।
किया प्रदूषण रेत उठाई, जल में कचरा दिया मिलाई ।
मानव हो गया अत्याचारी, नहि भविष्य की बात विचारी ।
राम ने जल से तिलक लगाया, लंका राज्य विभीषण पाया ।
संकल्प आचमन हित जल तत्व, जलदेव आपका बड़ा महत्व ।
- दोहा-** जल की महिमा अमित है, सब करिये स्वीकार ।
उस ग्रह पर जीवन नहीं, जहां नहीं जलधार ।। 5 ।।
- दैनिक कार्यों में जल**
- घर की तुमसे होय सफाई, मँजते बर्तन फर्श धुलाई ।
वस्त्र अंग तन स्वच्छ बनाते, ठंडे पेय चाय में आते ।
कूकर में सब्जी तुम्ही पकाते, तुम बिन आटा गूंद न पाते ।
दलिया दाल में तुम्हें मिलायें, काम नहाने के तुम आये ।
बिन पानी ना बने मकान, जल चालित उद्योग महान ।
अगर किसी ने घर बनवाया, चूना या सीमेंट लगाया ।
मिश्रित आप मसाले करते, भाप के इंजन तुमसे चलते ।
तुम ही इंजेक्सन में वाटर, ड्रिप में तुमही रहते घुलकर ।
तेज बुखार में ताप घटाते, तन पर गीला वस्त्र फिराते ।
जोड़ अस्थि में पीड़ा पाते, भरकर बोतल सेक लगाते ।
- दोहा-** दैनिक जीवन में मिला, तुम्हें प्रमुख स्थान ।
पृथ्वी पर अनमोल तुम, कुदरत के वरदान ।। 6 ।।
- जल का महत्व-वनस्पति के लिये**
- तुम पौधों के पोषण हारे । पत्ती फूल खिलावन हारे ।
क्लोरोफिल भी आप बनाते, वाष्पोत्सर्जन से बाहर जाते ।
तुमने भरा खेत खलिहान, तुम से खिल जाये उद्यान ।
सूखी धरती पीर पुकारे, आते मेघा बनकर प्यारे ।
सूखे गेहूँ धान झुलसती, तुम बिन फसलें नहीं उपजती ।
जल में उगे लिमनेरिया घास, जिसमें तत्व मिलेगा खास ।
आयोडीन यह तत्व कहलाता, औषधियाँ बहुमूल्य बनाता ।
ताप धरा का जब बढ़ जाता, यह ग्लोबल वार्मिंग कहलाता ।
धरती को तुम सिंचित करते, तुम ही फसल निर्यात करते ।

दोहा चौपाई में. ...

दोहा- हरी भरी यह वसुन्धरा, जल से है उद्यान ।
भोजन औषधि वस्त्र भी, हमको किये प्रदान ।।7।।



जल का महत्व-जन्तु और मानवों के लिये

चौपाई- जल से निर्मित मानव काया, तुलसी ने मानस में गाया ।
रुधिर प्लाज्मा त्वक् निर्माणा, जल बिन देह रहे निष्प्राणा ।
प्लाज्मा तन में बनता तबही, सत्तर प्रतिशत जल हो जबही ।
प्रोटोप्लाज्मा जीव पहचानो, बिन पानी ना बने ये मानो ।
पाचक रस ऐन्जायम बनाना, फिर पाचन क्रिया करवाना ।
आपसे बनता मूत्र पसीना, ताप नियंत्रण तन में कीना ।
जलचर पाते आवास नवीना, जैसे जल बिन रहे न मीना ।

दोहा- स्वास्थ्य शुद्ध जल से बढ़े, जल करता नीरोग ।
नई ऊर्जा स्फूर्ति सब, जल से पाते लोग ।।8।।
अगर प्रदूषित जल पिये, अनजाने जो लोग ।
वे आमंत्रित कर रहें, सत्तर प्रतिशत रोग ।।9।।

जल का महत्व : धार्मिक आयोजन में

चौपाई- चार धाम जो यात्रा करते । गंगोत्री जाकर जल भरते ।।
फिर रामेश्वर जाय चढ़ाते । तीरथ फल तबही वे पाते ।।
कथा भागवद् संत सुनाते । कलश यात्रा जल मंगवाते ।।
जब स्थापित कलश करते । तबही प्रवचन कथा सुनाते ।।
और भी जल की महिमा गाऊँ । काँवर यात्रा रीति सुनाऊँ ।।
पैदल भक्त मील कई जावे । तब गंगा जल भरकर लावें ।।
जल शिवमंदिर जाय चढ़ावें । काँवर यात्री ये कहलावें ।।
जल का पूजन जल सम्मान । दस्तोन कहाये एक विधान ।।
पुत्र जन्म पर मंगल गावें । सखियाँ मिल दस्तोन मनावें ।।
नाचत गावत कुये पै जावें । साथ प्रसूता को ले जावें ।।
कुआं पुजवाय घड़ा भर लावें । बुन्देलखण्ड यह पर्व मनावें ।।

दोहा- गंगा दशहरा पर्व को, जानत हैं सब कोय ।
गंगाजल की इस दिवस विधिवत पूजा होय ।।10।।

चौपाई- जल इक औषधि बड़ा प्रभाव । देखना चाहें चलें उन्नाव ।।
सरिता यहां पहुँच कहाती । अद्भुत चमत्कार दिखलाती ।।
जल में इसके लोग नहाते । त्वचा रोग उनके मिट जाते ।।
रोगी कठिन कुष्ठ के आते । कोढ़ी यहां ठीक हो जाते ।।
इस जल में रक्त शोधक तत्व । सल्फर से बढ़ गया महत्व ।।
यह प्रभाव शासन लखपाया । निजब्यय कुष्ठाश्रम खुलवाया ।।
भोजन भवन सभी सुविधायें । रहें निःशुल्क कुष्ठजन आयें ।।

बारह महिने भक्त नहाते । बालाजी दर्शन वे पाते ।।
झांसी टीमकगढ़ दरम्यान । “अछरू माँ” जल कुंड महान ।।
प्रश्न हृदय में लेकर जायें । कुण्ड के जल में उत्तर पायें ।।
बैठे जाकर जल के पास । मन में लेकर कोई आस ।।
जल में वायु बुलबुले चलते । कोयला नारियल फूल निकलते ।।
सुफल मनोरथ अर्थ लगायें । जैसी भेंट कुण्ड से पायें ।।

दोहा- मथुरा जी के निकट इक, ग्राम तरौली जान ।
त्वक विकार मिटते यहां, जल कुंडी के स्नान ।।11।।

हानि कारक जल-

चौपाई- अनियंत्रित वर्षा हो जाती । बादल फटे सृष्टि मर जाती ।।
गांव नगर जलमय हो जाते । सीधे-सीधे भू-गर्भ समाते ।।
जल में प्रदूषण होय अनेका । करते हानि एक तै एका ।।
आर्सेनिक जब जल में आवें । तन में कैंसर रोग बनावें ।।
नहीं जानते हैं कई लोग, एल्यूमीनियम का करें प्रयोग ।।
खाते पीते खाद्य पकाते, बर्तन एल्मोनियम के लाते ।।
एल्मोनियम जल में घुल जाये, मस्तक तंत्र को क्षति पहुंचाये ।।

दोहा- अलग राज्य में अलग है, धातु विभिन्न प्रकार ।
जल में दूषण धातु का, उसी मृदा अनुसार ।।12।।

चौपाई- कैडमियम जल में घुल जाये, दस्त हृदय के रोग बढ़ाये ।।
जापानीज इटार्ड-इटार्ड, कठिन रोग होता है भाई ।।
कैडमियम से यह हो जाता, जो जल को विषयुक्त बनाता ।।
यकृत में कैडमियम बढ़ जाता, तन में पथरी रोग बढ़ाता ।।
फ्रिज वॉशिंग मशीन बतातें, कुकर कैडमियम प्लेट लगाते ।।
तंत्रिका तंत्र को विक्षुत बनावे, पारा जल में यदि घुल जावे ।।
पारा सिरदर्द थकान बढ़ाता, जल मीनों को मार गिराता ।।

दोहा- पानी पीने में अगर, कमी करे जो लोग
दुर्बल तन पथरी बनें, आजायें कई रोग ।।13।।
जल में घुले अपद्रव्य जब, कई धातु के तत्व,
हानि करें विषयुक्त हो जल का घटे महत्व ।।14।।

चौपाई- मानव के जीवन घन प्राण, इस धरती के रत्न महान ।।
तुम दुर्लभ पर अति अनिवार्य, तुम बिन होय न कोई कार्य ।।
आज कठिन है आपको पाना, मीलों दूर से पड़ता लाना ।।
बात जानकर है अनजान, लापरवाह हुआ इंसान ।।
करें बहुत जल की बरबादी, संयम संग्रह बात भुलादी ।।
जल की उपस्थिति स्वीकारें, बूँद-बूँद अनमोल विचारें ।।
जल स्रोतों की रक्षा करिये, वर्षा जल का संग्रह करिये ।।
सोचो आगे की तस्वीरें, रोते शिशु फूटी तकदीरें ।।

दोहा- यह महिमा जल देव की, आप लीजिये जान ।।
जल संचय अरु शुद्धजल, सदा राखियें ध्यान ।।15।।
जागरूक हम सब बने, सबका हो कल्याण ।।
हरी-भरी धरती रहे, सुख पावै संतान ।।16।।

संपर्क करें:

चन्द्रप्रकाश पटसारिया

ग्राम व पो. बेरबाला, महोल्ला इन्दरगढ़,

जिला दतिया मध्य प्रदेश-475 675

मो. 9893678267



पर्वतों में जल समस्या

देश के पर्वतीय राज्यों में शहरीकरण के साथ ही भूमिगत खनिज पदार्थों के लिये खनन, फैक्टरी, बाँध के निर्माण जैसी गतिविधियों से क्षेत्र की प्राकृतिक संरचना के महत्वपूर्ण घटकों को अपूरणीय क्षति हुई है। इस क्षेत्र में खनन गतिविधियों में वृद्धि से प्राकृतिक जल के स्रोतों को नुकसान तो हुआ ही है, साथ ही खनन के कारण भू-स्खलन जैसी प्राकृतिक आपदाओं के बढ़ जाने से जल के संचयन में भी कमी आई है, जिसने जल संकट की समस्या को और बढ़ा दिया है।

हाल ही में एक शोध में पर्वतीय क्षेत्र में पानी की बढ़ती समस्या पर चिंता व्यक्त की गई है। हिंदू-कुश क्षेत्र (यह चार देशों-भारत, नेपाल, पाकिस्तान और बांग्लादेश में विस्तारित है) में किये गए इस अध्ययन में पाया गया कि इस क्षेत्र के 8 शहरों में पानी की उपलब्धता आवश्यकता के मुकाबले 20-70% ही थी। रिपोर्ट के अनुसार, मसूरी, देवप्रयाग, सिंगतम, कलिमपोन्ग और दार्जिलिंग जैसे शहर जलसंकट से जूझ रहे हैं। प्राकृतिक संसाधनों का अनियंत्रित दोहन, संरक्षण का अभाव, अनियोजित शहरीकरण और जनसंख्या का दबाव इन क्षेत्रों में जल संकट के प्रमुख कारण हैं। वर्तमान में हिंदू-कुश क्षेत्र की आबादी का मात्र 3% हिस्सा बड़े शहरों और 8% छोटे शहरों में रहता है। परंतु एक अनुमान के अनुसार, वर्ष 2050 तक क्षेत्र की 50% आबादी

शहरों में रहने लगेगी, जो पानी की उपलब्धता के संदर्भ में इस क्षेत्र के भविष्य पर कई प्रश्न खड़े करता है।

पर्वतीय राज्यों में वर्तमान जल संकट को दो श्रेणियों में रखा जा सकता है-

1. मांग (Demand),
2. आपूर्ति (Supply)

प्राकृतिक झरने (Springs) हिंदू-कुश क्षेत्र में जल की आपूर्ति के प्रमुख स्रोत रहे हैं। एक अनुमान के अनुसार, हिंदू-कुश क्षेत्र में लगभग 50 लाख प्राकृतिक झरने हैं जिनमें से लगभग 30 लाख इस क्षेत्र के भारतीय राज्यों में पाए जाते हैं।

नीति आयोग की एक रिपोर्ट के अनुसार, इस क्षेत्र के 50% प्राकृतिक झरने सूख रहे हैं। जो प्रत्यक्ष रूप से इस क्षेत्र के अन्य जल स्रोतों और नदियों के सतत् प्रवाह को प्रभावित करते हैं।

हिंदू-कुश क्षेत्र के जल संकट को भारत के उत्तराखंड राज्य के अल्मोड़ा ज़िले के उदाहरण से समझा जा सकता है, जहाँ एक समय 500 से अधिक प्राकृतिक झरने हुआ करते थे परंतु वर्तमान में इस ज़िले में मात्र 57 झरने ही शेष बचे हुए हैं।

इनमें से लगभग 15-20 झरने ही प्रवाह के मामले में ठीक माने जा सकते हैं, जबकि गुणवत्ता के मामले में इनकी संख्या बहुत ही कम है।

पर्वतीय राज्यों में जल संकट के प्रमुख कारण निम्नवत हैं-

1. अनियोजित शहरीकरण और वनोन्मूलन

मैदानी क्षेत्रों के विपरीत पर्वतीय राज्यों में भूमिगत जल का मुख्य स्रोत प्राकृतिक झरने ही होते हैं। इन क्षेत्रों में

अनियोजित शहरीकरण से एक तरफ जहाँ प्राकृतिक संसाधनों पर दबाव बढ़ा है (एक अनुमान के अनुसार, इस क्षेत्र में पिछले 12 वर्षों में जल की मांग में दोगुनी वृद्धि हुई है), वहीं औद्योगीकरण, कृषि और विकास की अन्य गतिविधियों से वनों की कटाई और भूमि के प्रयोग में परिवर्तनों से झरनों के प्राकृतिक मार्ग प्रभावित हुए हैं तथा जल संचयन के उन प्राकृतिक स्रोतों में कमी हुई है, जो पर्वतीय पारिस्थितिकी तंत्र के लिये अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। वन विभाग के अधिकारिक आँकड़ों के अनुसार, वर्ष 1980 से लेकर वर्ष 2015 तक उत्तराखंड में 45,000 हेक्टेयर से अधिक और हिमाचल प्रदेश में लगभग 12,000 हेक्टेयर वन-भूमि को विकास कार्यों के लिये अधिग्रहीत किया गया। जबकि इसी अवधि में राष्ट्रीय स्तर पर देश में



बहुधा विकास कार्यों के लिए वनों की कटाई की जाती है।

लगभग 151 लाख हेक्टेयर वन-भूमि को विकास कार्यों के लिये अधिग्रहीत किया गया।

2. जलवायु परिवर्तन

पिछले कुछ वर्षों में जलवायु परिवर्तन के कारण पर्यावरण में आए बदलाव ने संवेदनशील पारिस्थितिकी तंत्रों के संकट को और बढ़ा दिया है। इंटरनेशनल सेंटर फॉर इंटीग्रेटेड माउंटेन डेवलपमेंट के एक अध्ययन के अनुसार, जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप पिछले 60 वर्षों में हिंदू-कुश हिमालयी क्षेत्र के तापमान में अभूतपूर्व वृद्धि हुई है। इस दौरान हिमालय क्षेत्र में प्रत्येक दशक में औसतन 1.2°C -1.7°C की वृद्धि हुई है।

वर्षा (Rainfall) की आवृत्ति में परिवर्तन: पर्वतीय क्षेत्रों के पारिस्थितिकी तंत्र में वर्षा का महत्वपूर्ण योगदान होता है। पर्वतीय क्षेत्रों की ढलान युक्त भूमि में वर्षा जल के रुकने के लिये धीमी और लंबे समय तक चलने वाली वर्षा सबसे उपयुक्त होती है, परंतु पिछले कुछ सालों में वर्षा की आवृत्ति तथा वर्षा दिवसों (पूर्व में 45-90 दिनों के स्थान पर 35-45 दिन) में हुई कमी ने इस क्षेत्र के पारिस्थितिकी तंत्र को बुरी तरह प्रभावित किया है।

3. खनन और औद्योगीकरण

देश के पर्वतीय राज्यों में शहरीकरण के साथ ही भूमिगत खनिज पदार्थों के लिये खनन, फैक्टरी, बाँध के निर्माण जैसी गतिविधियों से क्षेत्र की

4. अपर्याप्त जल प्रबंधन

हिमालयी क्षेत्र के वर्तमान जल संकट के मुख्य कारणों में जल की आपूर्ति के साथ ही उसके उचित प्रबंधन के लिये आवश्यक प्रयासों में कमी भी शामिल है। उदाहरण के लिये वर्तमान में उत्तराखंड के शहरों में उपयुक्त जल प्रबंधन के अभाव में लगभग 20% जल का नुकसान हो जाता है। इसके साथ ही वर्षा जल को संरक्षित करने के लिये आवश्यक कदम न उठाना या जल के पुनः प्रयोग (Recycled Use) को बढ़ावा न देना इस समस्या को और

जल उपलब्ध कराती हैं और इन नदियों के जल का मुख्य स्रोत हिमालय क्षेत्र में झरनों (Water Springs) जैसे जल के अन्य प्राकृतिक स्रोत हैं (उदाहरण- देवप्रयाग में गंगा का मुख्य स्रोत लगभग 27% ग्लेशियर व 73% जल के अन्य प्राकृतिक स्रोत)। ऐसे में यदि हिमालय क्षेत्र के वर्तमान जल संकट पर समय रहते ध्यान नहीं दिया गया तो शीघ्र ही यह पूरे भारत के लिये एक बड़ी समस्या बन सकता है। जल संकट का प्रभाव पर्वतीय क्षेत्रों की कृषि पर भी देखने को मिला है। उदाहरण के लिये पानी की

हिमालय से निकलने वाली नदियाँ देश के एक बड़े भू-भाग के लिये जल उपलब्ध कराती हैं और इन नदियों के जल का मुख्य स्रोत हिमालय क्षेत्र में झरनों (Water Springs) जैसे जल के अन्य प्राकृतिक स्रोत हैं (उदाहरण- देवप्रयाग में गंगा का मुख्य स्रोत लगभग 27% ग्लेशियर व 73% जल के अन्य प्राकृतिक स्रोत)। ऐसे में यदि हिमालय क्षेत्र के वर्तमान जल संकट पर समय रहते ध्यान नहीं दिया गया तो शीघ्र ही यह पूरे भारत के लिये एक बड़ी समस्या बन सकता है।

प्राकृतिक संरचना के महत्वपूर्ण घटकों को अपूरणीय क्षति हुई है। इस क्षेत्र में खनन गतिविधियों में वृद्धि से प्राकृतिक जल के स्रोतों को नुकसान तो हुआ ही है, साथ ही खनन के कारण भू-स्खलन जैसी प्राकृतिक आपदाओं के बढ़ जाने से जल के संचयन में भी कमी आई है, जिसने जल संकट की समस्या को और बढ़ा दिया है।

अधिक बढ़ा देता है।

पर्वतीय जल संकट का प्रभाव

विश्व की कुल आबादी के लगभग 17% लोग भारत में निवास करते हैं, जबकि विश्व के जल के कुल प्राकृतिक स्रोतों का मात्र 4% ही इस देश में पाया जाता है। हिमालय से निकलने वाली नदियाँ देश के एक बड़े भू-भाग के लिये

कमी से सिक्किम में बड़ी इलायची (Black Cardamom) की खेती में कमी। भारतीय हिमालय क्षेत्र में लगभग 60 हजार गाँव हैं, इनमें रहने वाले लोगों की पूरी जीवनशैली प्राकृतिक झरनों पर निर्भर है। प्राकृतिक झरनों में जल की कमी और प्रदूषण बढ़ने से आस-पास के क्षेत्रों में संक्रामक बीमारियों के फैलने का खतरा बढ़ जाएगा।



खनन गतिविधियों में वृद्धि के कारण प्राकृतिक जल स्रोतों को हानि हुई है।

यदि वर्तमान जल संकट का निवारण नहीं किया गया तो आगामी वर्षों के दौरान शहरों में बढ़ती जनसंख्या के लिये साफ पानी उपलब्ध कराना एक बड़ी चुनौती होगी। ज्ञातव्य है कि नीती (NITI) आयोग द्वारा वर्ष 2018 में जारी संयुक्त जल प्रबंधन सूचकांक-2.0 में वर्ष 2020 के बाद देश के कई प्रमुख शहरों में पीने के पानी की उपलब्धता के संदर्भ में चिंता व्यक्त की गई है। पानी की कमी के कारण सूखा और वनाग्नि जैसे प्रत्यक्ष दुष्प्रभावों के अतिरिक्त यह समस्या भविष्य में क्षेत्र के पारिस्थितिक तंत्र के लिये अपूरणीय क्षति का कारण बन सकती है।

जल-संकट के निवारण के लिये आवश्यक कदम:

1. जल संचयन

घर और समुदाय के स्तर पर वर्षा के प्राकृतिक जल के संचयन के माध्यम से जल का सदुपयोग कर जल संकट जैसी स्थितियों से बचा जा सकता है।

2. प्राकृतिक स्रोतों का संरक्षण

प्रभावित क्षेत्रों में पानी के स्थानीय प्राकृतिक स्रोतों की पहचान कर उन्हें पुनः सक्रिय करने के प्रयास किये जा सकते हैं। उदाहरण के लिये पूर्वोत्तर के कुछ राज्यों जैसे-सिक्किम, मेघालय, नागालैंड आदि में धारा विकास योजना के तहत प्राकृतिक झरनों की जल संग्रहण क्षमता को बढ़ाया गया है।

3. दूषित जल का पुनर्चक्रण

घरों या अन्य इकाइयों से निकलने वाले अपशिष्ट जल को विभिन्न तकनीकी माध्यमों से शोधित कर कृषि और औद्योगिक जैसे अनेक क्षेत्रों में पुनः प्रयोग किया जा सकता है।



पूर्वोत्तर के कुछ राज्यों में धारा विकास योजना के तहत प्राकृतिक झरनों की जल संग्रहण क्षमता में वृद्धि हुई है।

4. समग्र जल प्रबंधन दृष्टिकोण

जल प्रबंधन के लिये प्रशासन के विभिन्न स्तरों पर एक समग्र जल प्रबंधन दृष्टिकोण को बढ़ावा देने के साथ ही लोगों को भी प्रकृति के प्रति अपनी ज़िम्मेदारी को देखते हुए जल संरक्षण में योगदान देना चाहिये।

जल संकट से निपटने के लिये भारत सरकार की पहल

1. अभिनव भारत @75

भारत सरकार ने नीती (NITI) आयोग की अभिनव भारत @75 योजना के तहत वर्ष 2023 तक भारत में जल संरक्षण के लिये कई स्तरों पर कार्ययोजना की रूपरेखा प्रस्तुत की है। इस योजना के अंतर्गत पेयजल से लेकर कृषि और उद्योगों में प्रयोग होने वाले जल के संबंध में व्यवस्थित कार्ययोजना द्वारा जल का संरक्षण सुनिश्चित करना है।

2. धारा विकास

सिक्किम राज्य में वर्ष 2008 में

शुरू हुई 'धारा विकास' योजना के माध्यम से प्राकृतिक झरनों के संरक्षण के लिये कई महत्वपूर्ण कदम उठाए गए।

3. जल शक्ति अभियान

जल संकट से त्रस्त देश के 255 जिलों में जल-संरक्षण के लिये जुलाई 2019 को जलशक्ति अभियान की शुरुआत की गई है। इस पहल के तहत सरकार की विभिन्न योजनाओं जैसे-मनरेगा, एकीकृत जलसंभरण प्रबंधन कार्यक्रम आदि के समन्वय से इन क्षेत्रों में जल संरक्षण के प्रयासों को बढ़ावा देना है।

निष्कर्ष

प्राकृतिक झरने हिमालय क्षेत्र में जल का एकमात्र स्रोत होने के साथ ही मैदानी क्षेत्र की नदियों के प्रवाह में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पिछले कुछ दशकों में हिमालय क्षेत्र में हुए अनियंत्रित शहरीकरण, वनोन्मूलन और जल के अनियंत्रित दोहन से इस क्षेत्र के संवेदनशील पारितंत्र को गंभीर क्षति पहुंची है। सरकार की योजनाएं थोड़े समय के लिये राहत प्रदान करने में तो सफल रही हैं परंतु एक समग्र कार्ययोजना और सभी हितधारकों के सहयोग के अभाव में समय के साथ-साथ इस क्षेत्र में जल-संकट की समस्या और अधिक गंभीर हुई है। अतः यह आवश्यक है कि क्षेत्र के पारिस्थितिकी

तंत्र के संरक्षण के लिये सभी हितधारकों द्वारा सामूहिक प्रयासों को बढ़ावा दिया जाए तथा भविष्य में विकास योजनाओं के क्रियान्वयन में विकास और प्रकृति के बीच समन्वय पर विशेष ध्यान दिया जाए। हिमालयी नदियों के साथ ही इस क्षेत्र के संपूर्ण पारिस्थितिक तंत्र को समझने के लिये इस क्षेत्र में वैज्ञानिक शोध को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। प्राकृतिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों में पर्यटकों की आवाजाही नियंत्रित की जानी चाहिए। प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिये पंचायत-स्तर पर नियमित जागरूकता अभियान चलाये जाने चाहिए। हिमालय क्षेत्र के साथ ही पूरे देश में जल संरक्षण के लिये जल संचयन (वाटर हार्वेस्टिंग) जल के पुनः प्रयोग आदि को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। विकास योजनाओं के क्रियान्वयन में प्रकृति के संरक्षण को ध्यान में रखते हुए एक स्पष्ट एवं अनिवार्य कार्ययोजना का निर्धारण किया जाना चाहिए।

संपर्क करें:

अभिनव कोहली

5/104, विपुल खंड, गोमती नगर

लखनऊ-226 010

(उत्तर प्रदेश)

मो. 9454410037



**जल शक्ति
अभियान**
संचय जल, बेहतर कल



वर्षा आधारित पर्वतीय कृषि और जल संकट: एक चुनौती

तेज ढलानों और पेचीदा भौगोलिक संरचना के कारण पर्वतीय क्षेत्रों में वर्षा के पानी को भूजल में संचय के साथ सतही वर्षा जल को रोकना चुनौतीपूर्ण कार्य है। प्राकृतिक संसाधनों का अनियंत्रित दोहन, संरक्षण का अभाव, अनियोजित शहरीकरण तथा बढ़ती जनसंख्या का दबाव पर्वतीय क्षेत्रों में जल संकट के प्रमुख कारण हैं। वनों में भीषण आग हिमालयी क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन का एक महत्वपूर्ण कारण है। प्राकृतिक झरने हिमालयी क्षेत्र में जल आपूर्ति के प्रमुख स्रोत रहे हैं। नीति आयोग की रिपोर्ट के अनुसार लगभग 50 प्रतिशत झरने सूख चुके हैं, जो प्रत्यक्ष रूप से इस क्षेत्र में जल की आपूर्ति को प्रभावित करते हैं। पिछले कुछ समय से पर्यावरण में हो रहे प्राकृतिक व मानवजनित परिवर्तनों से प्राकृतिक जल स्रोत (नौले व धारे आदि) सूख रहे हैं।

जल प्रकृति द्वारा प्रदान किया गया एक अनमोल उपहार है, जिसका कोई विकल्प संभव नहीं है। वर्तमान में पर्वतीय क्षेत्रों में उत्पन्न जल संकट देश के ही नहीं बल्कि पूरे विश्व के लिए एक गंभीर समस्या बन गया है। विश्व भर के जल वैज्ञानिकों का मानना है कि वर्षा के जल का संग्रहण कर उसे भूमि में संचित करके भू-जल स्तर को बढ़ाया जा सकता है। वर्षा के जल का टैंकों में संग्रहण कर जल की कमी को कम किया जा सकता है। पर्वतीय क्षेत्रों में विलुप्त होते झरने जल संकट का जीता जागता उदाहरण हैं तथा भविष्य में आने वाले घोर जल

संकट के संकेत हैं।

मृदा और जल प्रकृति के दो महत्वपूर्ण संसाधन हैं, जिन के बिना खेती की कल्पना नहीं की जा सकती है। जल एक महत्वपूर्ण संसाधन है जहाँ तुरंत कदम उठाने की आवश्यकता है। पृथ्वी पर उपलब्ध पानी की कुल मात्रा में से मात्र तीन प्रतिशत पानी ही स्वच्छ है और उसमें से भी करीब दो प्रतिशत पानी पहाड़ों व ध्रुवों पर बर्फ के रूप में जमा है, बचे एक प्रतिशत पानी का इस्तेमाल पेयजल, सिंचाई, कृषि और उद्योगों आदि के लिए किया जाता है। नीती (NITI) आयोग के अनुसार वर्ष 2030 तक 40

फीसदी भारतीयों के पास पीने का पानी सबसे ज्यादा दिल्ली, बंगलुरु, चेन्नई और नहीं होगा। इस किल्लत का सामना हैदराबाद के लोगों को करना पड़ेगा।

तालिका संख्या 1 : समय के साथ भारत में घटती जल की उपलब्धता

वर्ष	आबादी (करोड़)	प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता (लाख लीटर प्रति वर्ष)
1951	36	51.77
2011	121	15.45
2050	164	11.40

तालिका संख्या 2: भारत में जल संसाधनों से संबंधित आंकड़े

मानदंड	अरब क्यूबिक मीटर प्रति वर्ष
वार्षिक जल उपलब्धता	1,869
इस्तेमाल योग्य जल	1,123
सतही	960
भूजल	433

नीती आयोग की रिपोर्ट के मुताबिक, देश में करीब 60 करोड़ लोग भयंकर जल संकट से जूझ रहे हैं, प्रति वर्ष करीब दो लाख लोगों की मौत का कारण स्वच्छ जल का नहीं मिलना बताया गया है। जैसा कि हमें विदित है कि जलवायु परिवर्तन के कारण अनियमित वर्षा से सिंचाई पर असर पड़ा है। इसके फलस्वरूप फसलों की पैदावार घटी है। देश के विभिन्न क्षेत्रों में भूजल के स्तर में गिरावट देखने को मिली है। कृषि कार्य में सिंचाई के लिए भूजल का 90 प्रतिशत भाग उपयोग होता है। भारत के लिए जलवायु परिवर्तन मुख्य रूप से विकट और गंभीर समस्या है क्योंकि भारतीय कृषि का एक बड़ा भाग मानसून से होने वाली वर्षा पर निर्भर करता है। देश में प्रतिवर्ष 1120 मिलीमीटर वर्षा होती है परन्तु हम इसका सिर्फ दो प्रतिशत भाग ही उपयोग कर पाते हैं। जलवायु परिवर्तन के कारण सूखा, बाढ़, चक्रवात, तूफान जैसी प्राकृतिक आपदाओं की गहनता और बारंबारता में वृद्धि हुई है। एक अनुमान के अनुसार जलवायु परिवर्तन के कारण भारत में सन् 2010 से 2039 के दौरान कृषि उत्पादन में लगभग 4.5 से 9.5 प्रतिशत तक की कमी आ सकती है।

पर्वतीय क्षेत्रों में जल संकट

तेज ढलानों और पेचिदा भौगोलिक संरचना के कारण पर्वतीय क्षेत्रों में वर्षा के पानी को भूजल में संचय के साथ सतही वर्षा जल को रोकना चुनौतीपूर्ण कार्य है। प्राकृतिक संसाधनों का अनियंत्रित दोहन, संरक्षण का अभाव, अनियोजित शहरीकरण तथा बढ़ती जनसंख्या का दबाव पर्वतीय क्षेत्रों में जल संकट के प्रमुख कारण हैं। वनों में भीषण आग हिमालयी क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन का एक महत्वपूर्ण कारण है। प्राकृतिक झरने हिमालयी क्षेत्र में जल आपूर्ति के प्रमुख स्रोत रहे हैं। नीती आयोग की रिपोर्ट के अनुसार लगभग 50 प्रतिशत झरने सूख चुके हैं, जो प्रत्यक्ष रूप से इस क्षेत्र में जल की आपूर्ति को प्रभावित करते हैं। पिछले कुछ समय से पर्यावरण

में हो रहे प्राकृतिक व मानवजनित परिवर्तनों से प्राकृतिक जल स्रोत (नौले व धारे आदि) सूख रहे हैं और कुछ पूर्णतया सूख चुके हैं। जो हैं उनका जल बहाव व उपलब्धता अत्यधिक कम हो गयी है। पर्वतीय क्षेत्रों में अनियमित वर्षा और मौसम की विभीषिकाओं से किसानों का सामना होना कोई असामान्य बात नहीं है। ग्रीष्मकालीन तापमान में बदलाव, देरी से एवं अनियमित वर्षा, कम समय में अधिक मात्रा में वर्षा सामान्य बात हो गई है। जलवायु परिवर्तन का उपज पर प्रभाव अब किसान भी महसूस कर रहे हैं। इसके अतिरिक्त पर्वतीय क्षेत्रों में ऊँची-नीची ढलान वाली भूमि और सीढ़ीनुमा खेतों में वर्षा के जल का संरक्षण बड़ी चुनौती है। उत्तराखण्ड की औसत वार्षिक वर्षा 1550 मिलीमीटर है। एक अनुमान के अनुसार उत्तराखण्ड राज्य में यदि वर्षा जल के मात्र 3-4 प्रतिशत जल को संरक्षित कर लिया जाये तो इससे पेय-जल एवं सिंचाई सहित उत्तराखण्ड की सम्पूर्ण जल की आवश्यकता पूरी हो सकती है।



तेज ढलानों एवं पेचिदा भौगोलिक संरचना के कारण पर्वतीय क्षेत्रों में वर्षा जल संचयन चुनौतिपूर्ण कार्य है।

पर्वतीय क्षेत्रों में मिट्टी के कटाव की दर सामान्य से अधिक पाई गई है। एक सेंटीमीटर मोटी मिट्टी की परत निर्माण में लगभग 400 साल लगते हैं। मिट्टी के कटाव में यह परत कुछ ही समय में बह जाती है। उपजाऊ मिट्टी के बहकर चले

जाने का पर्वतीय कृषि पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। उत्तराखण्ड का लगभग 48 फीसदी से अधिक भाग मिट्टी के कटाव से प्रभावित है। यह बदलता हुआ पर्वतीय परिस्थितिकी तंत्र, स्थानीय कृषि, और आजिविका के लिए भविष्य में एक प्रमुख चुनौती बन सकता है। इस लेख में बारिश के कारण होने वाले मिट्टी के कटाव और जल संरक्षण के बारे में विश्लेषण किया गया है। बारिश के पानी के बहाव से लगातार जमीन की ऊपरी सतह का पतली सतहों के रूप में निरंतर कटाव जारी रहता है। मिट्टी की इस ऊपरी सतह पर ही वनस्पतियों का जीवन, वनों की सेहत, वन्य जीवों और मानव आबादी का भोजन निर्भर करता है। मिट्टी के कटाव में मिट्टी की सबसे उपयोगी परत बहती है, और जहाँ यह जमा होती है वहाँ अत्यधिक मात्रा में खरपतवार सहित अन्य वनस्पतियों की वृद्धि होती है। इससे बड़े पैमाने पर मिट्टी का क्षरण होता है। इससे कृषि भूमि की फसल उत्पादकता क्षमता में कमी होती है। मानवीय गतिविधियाँ जैसे जंगलों की कटाई, पर्वतीय क्षेत्रों में

मिट्टी के कटाव को नहीं रोका गया तो सतत कृषि (sustainable agriculture) के लिए एक गंभीर समस्या उत्पन्न हो जाएगी। जल चक्र भी प्रभावित हो जाएगा और मिट्टी भी किसी काम की नहीं रह जाएगी। इसलिए इन क्षेत्रों में भूमि और जल संरक्षण के उपायों पर अमल करना बेहद जरूरी है। पर्वतीय क्षेत्रों में मिट्टी के कटाव के परिणाम को नीतिगत स्तर पर अधिक गंभीरता से लेने की जरूरत है। वर्तमान समय में इसके परिणाम दिखने भी लगे हैं। जलवायु परिवर्तन से अनियमित वर्षा और वर्षा की अवधि में कमी हो रही है लेकिन वर्षा की मात्रा उतनी ही है। जो यह दर्शाता है कि वर्षा की तीव्रता बढ़ी है।

पर्वतीय क्षेत्र की संरचना और जलवायु

पर्वतीय क्षेत्रों में जलवायु का वर्गीकरण उनकी ऊँचाईयों के आधार पर होता है। भौगोलिक संरचना के अनुसार जहाँ पर्वतीय क्षेत्रों में हवा आने वाली दिशा में अधिक वर्षा होती है, वहीं दूसरी ओर ढलानों पर और दो पहाड़ों के बीच की घाटियों में कम वर्षा होती है। पर्वतीय क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन का सीधा असर वहाँ के नदियों के जल प्रवाह पर पड़ता है। पर्वतीय क्षेत्र के परिस्थितिकी तंत्र में वर्षा महत्वपूर्ण योगदान प्रदान करती है। पर्वतीय क्षेत्र के भौगोलिक संरचना के कारण धीमी और लंबी समय तक चलने वाली वर्षा सबसे अधिक उपयोगी होती है। पर्वतीय क्षेत्र में वर्तमान में होने वाली प्राकृतिक आपदाएं वैश्विक जलवायु परिवर्तन के शुरुआती संकेत मात्र हैं। वन पर्वतीय परिस्थितिकी तंत्र का एक महत्वपूर्ण घटक हैं। वर्तमान के वर्षों में वनों में लगने वाली आग की संख्या में काफी वृद्धि होना पर्वतीय जलवायु के लिए एक प्रमुख चिंता का विषय है। ग्रीष्मकालीन वर्षा पश्चिमी मानसून से होती है।

वर्षा एवं वर्षा काल की अवधि में कमी

पिछले तीन दशकों से हम देख रहे



पर्वतीय क्षेत्रों में वनों में लगने वाली आग की घटनाओं की संख्या में वृद्धि होना चिंता का विषय है।

हैं कि मानसूनी वर्षा चार महीने की जगह अब दो महीने की रह गई है। वर्षा बहुत तेजी से बहुत कम समय के लिए होती है। तेज वर्षा के कारण पर्वतीय ढलानों को वर्षा के पानी को सोखने का मौका नहीं मिल पाता है।

मिट्टी कटाव के दुष्परिणाम

मिट्टी के कटाव से दो क्षेत्र सीधे प्रभावित होते हैं। एक जहाँ से मिट्टी का कटाव हुआ (on-site) और दूसरी जगह जहाँ मिट्टी बहकर पहुँची (off-site)। ऑफ साइट भूमिकटाव से बाँध और जलाशयों की जल संग्रहण क्षमता घटती है, अर्थात् इनकी आयु कम हो जाती है। जिससे बिजली उत्पादन व सिंचाई पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

पर्वतीय क्षेत्रों में मिट्टी के कटाव की रोकथाम के लिए निम्नलिखित उपाय किए जा सकते हैं:-

1. पर्वतीय ढालों पर वृक्षारोपण द्वारा जल प्रवाह को रोक कर या धीमा करके।
2. पर्वतीय क्षेत्रों में सीढ़ीनुमा कृषि कर ढाल को कम किया जा सकता है। इससे सतही अपवाह के वेग को कम कर मिट्टी के कटाव को रोका जा सकता है। इन सीढ़ीदार खेतों की मेंढों पर घास उगाकर उनको और अधिक प्रभावशाली बनाया जा सकता है।

3. समोच्च जुताई द्वारा, इससे जल ऊपर से नीचे प्रवाहित नहीं होता है।

4. बाँध बनाकर अवनालिका अपरदन को रोका जा सकता है।

5. पशुचारण पर नियंत्रण कर भूसंरक्षण किया जा सकता है।

6. अधिक मिट्टी कटाव वाले क्षेत्र की पहचान करें और सबसे पहले यहीं कटाव रोकने की कोशिश करें।

7. वनस्पतियाँ जितनी अधिक होंगी मिट्टी का कटाव उतना ही कम होगा।

8. जलवायु परिवर्तन के कारण मिट्टी के कटाव में तेजी आई है, भू-उपयोग भी एक मुख्य कारण है। इस तरह की नीतियाँ बननी चाहिए जिससे मिट्टी कटाव के प्रभाव को कम किया जा सके।

पर्वतीय क्षेत्रों में जल संकट के मुख्य कारण निम्नलिखित हैं:-

1. अनियोजित शहरीकरण और वनों का कटाव।
2. जलवायु परिवर्तन।
3. वर्षा की आवृत्ति में परिवर्तन
4. अनियोजित खानन और औद्योगिकीकरण

पर्वतीय क्षेत्रों में जल संकट के निवारण के लिए आवश्यक कदम:-

1. जल संचयन।

2. प्राकृतिक स्रोतों का संरक्षण।
3. प्रदूषित जल का पुनर्चक्रण।
4. समग्र जल प्रबंधन दृष्टिकोण।

पर्वतीय कृषि को प्रभावित करने वाले धटक निम्नलिखित हैं:-

1. विषम भौगोलिक स्थिति।
2. जलवायु परिवर्तन।
3. जल की उपलब्धता और संग्रहण क्षमता।

वर्षा जल का संरक्षण

इसका मुख्य सिद्धांत है वर्षा की प्रत्येक बूँद का संग्रहण करना। वर्षा जल का संग्रहण कर पुनः धरेलू तथा कृषि कार्य के लिए प्रयोग करना वर्षा जल

अत्यन्त आवश्यक है। पर्वतीय क्षेत्रों में कृषि कार्य इस तरह से किया जाए कि मिट्टी का कटाव कम से कम हो। जहाँ मिट्टी का कटाव हो वहाँ इसे रोकने का प्रयास प्राथमिक स्तर पर किया जाना चाहिए। यह साफ समझा जाये कि मिट्टी के कटाव के कारण सभी प्राणी किसी न किसी रूप से प्रभावित होते हैं। इसका सबसे बड़ा प्रभाव पर्वतीय कृषि पर देखने को मिलता है। पर्वतीय कृषि में मिट्टी के कटाव को कम करने के लिए वानिकी एवं बागवानी जैसी गतिविधियों के जरिए कृषि विविधिकरण पर जोर देने की जरूरत है। इस तरह की संरक्षण



मानसून के समय वर्षा जल का पॉलीटैंक में संग्रहण कर बाद में कृषि कार्यों के लिए उपयोग किया जा सकता है।

संग्रहण कहलाता है। वर्षा जल संग्रहण वर्तमान में उत्पन्न हुए जल संकट से निपटने के लिए कारगर और प्रभावी उपाय है।

संग्रहीत वर्षा जल का सर्वोत्तम उपयोग

मानसून के समय में वर्षा जल को पालीटैंक में संग्रहण कर बाद में कृषि कार्य के लिए अधिक लाभ देने वाले फसलों के लिए करना चाहिए। यदि संचित जल की मात्रा बहुत कम हो तो जल उपयोग क्षमता नवीन सिंचाई प्रणाली द्वारा बढ़ाई जा सकती है।

आज के समय में भूमि प्रबंधन

गतिविधियों से भूमि एवं जल संसाधन में हो रहे क्षरण को कम करके संवेदनशील परिस्थितिकी तंत्र को पुनः स्थापित किया जा सकता है। साथ ही पर्वतीय क्षेत्रों में वर्षा आधारित कृषि से रोजगार के अवसर पैदा किये जा सकते हैं।

संपर्क करें:

उत्कर्ष कुमार एवं रश्मि
विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान
संस्थान,
अल्मोडा, उत्तराखंड, 263 601
मो. 9875436063
ईमेल: utkarsh.kumar@icar.gov.in



जल समाचार

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की ने मनाया 45वां स्थापना दिवस समारोह, राजसं. राजभाषा चल वैज्ञयन्ती शील्ड सतही जल जलविज्ञान प्रभाग ने प्राप्त की

रुड़की: 16.12.2022 को राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की द्वारा अपना 45वां स्थापना दिवस समारोह मनाया गया। स्थापना दिवस समारोह के मुख्य अतिथि डॉ. कमल किशोर पंत, निदेशक, आई.आई.टी. रुड़की रहे तथा स्थापना समारोह का संचालन डॉ. पुष्पेन्द्र कुमार सिंह, वैज्ञानिक-डी तथा डॉ. अंजली, वैज्ञानिक-बी द्वारा संयुक्त रूप से किया गया। डॉ. अंजली द्वारा मुख्य अतिथि डॉ. कमल किशोर पंत, निदेशक, आई.आई.टी., रुड़की; संस्थान निदेशक डॉ. सुधीर कुमार तथा स्थापना दिवस समारोह समिति के अध्यक्ष डॉ. अनिल कुमार लोहनी, वैज्ञानिक-जी एवं प्रभागाध्यक्ष को मंच पर आसन ग्रहण करने को आमंत्रित करते हुए स्थापना दिवस समारोह को विधिवत रूप से प्रारम्भ किया गया। समारोह में संस्थान द्वारा रचित जल-स्तुति का गायन संस्थान कार्मिकों के समूह डॉ. एम.के. गोयल, वैज्ञानिक जी, श्री पदम कुमार शर्मा, श्री आशीष कुमार बनर्जी, श्रीमती निशा किचलू, श्रीमती प्रिया गांधी आदि द्वारा

किया गया। गायन उपरांत स्थापना समारोह का विधिवत प्रारम्भ मुख्य अतिथि डॉ. कमल किशोर पंत निदेशक, आई.आई.टी. रुड़की; डॉ. सुधीर कुमार निदेशक, राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की; डॉ. अनिल कुमार लोहनी, वैज्ञानिक-जी तथा स्थापना समिति के अध्यक्ष तथा डॉ. पी.के. सिंह वैज्ञानिक-डी द्वारा संयुक्त रूप से दीप प्रज्वलित करके किया।

डॉ. अनिल कुमार लोहनी ने संस्थान द्वारा पिछले 45 वर्षों में किए गए कार्यों तथा हासिल की गई मुख्य-मुख्य उपलब्धियों का वीडियो प्रस्तुतिकरण किया तथा पूर्व निदेशक डॉ. एस. रामाशेषन, डॉ. सतीश चन्द्र, डॉ. एस.एम. सेठ, डॉ. के.एस. रामाशास्त्री, डॉ. के.डी. शर्मा, इं. राजदेव सिंह, डॉ. शरद कुमार जैन तथा डॉ. जयवीर त्यागी जी द्वारा संस्थान में दिये गये योगदान, उनके कार्यकाल में पाई गई विशेष उपलब्धियों, के लिए अभिनन्दन एवं साधुवाद दिया।

संस्थान निदेशक डॉ. सुधीर कुमार ने अपने अध्यक्षीय भाषण में कहा कि अत्यन्त हर्ष का अवसर है कि हम राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान का 45वां स्थापना दिवस मना रहे हैं। इस अवसर पर मैं आप सभी को बधाई देता हूँ एवं सभी का स्वागत करता हूँ। जैसा कि विदित है कि इस संस्थान की स्थापना 16 दिसंबर 1978 को भारत सरकार की एक सोसायटी के रूप में

रुड़की में हुई थी एवं तभी से यह संस्थान जल संसाधन विकास एवं प्रबंधन के क्षेत्र में विभिन्न पहलुओं पर शोध कार्य कर राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर ख्याति प्राप्त कर रहा है। आज के समय में यह संस्थान आइएसओ 9001:2015 प्रमाणित संगठन है। इस संस्थान के कार्य के उद्देश्य हैं- “जलविज्ञान के समस्त पहलुओं पर व्यवस्थित और वैज्ञानिक कार्य करना, कार्य निष्पादन में सहायता प्रदान करना, बढ़ावा देना तथा समन्वयन करना; जलविज्ञान के क्षेत्र में अन्य राष्ट्रीय, विदेशी एवं अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ सहयोग एवं समन्वय स्थापित करना; सोसाइटी के उद्देश्य की पूर्ति के लिए एक शोध और संदर्भ पुस्तकालय की स्थापना करना, उसका रख-रखाव करना और उसमें पुस्तकें, समीक्षाएं, पत्रिकाएं और अन्य प्रासंगिक प्रकाशन उपलब्ध कराना, तथा जिन उद्देश्यों के लिए संस्थान की स्थापना की गई है, उनकी प्राप्ति के लिए ऐसे अन्य सभी आनुषंगिक, प्रासंगिक या हितकर कार्य करना, जिन्हें सोसायटी आवश्यक समझे।”

आपो हिष्ठा मयोभुवस्था न ऊर्जे दधातन। महे

रणाय चक्षसे।।

-ऋग्वेद

अर्थ-हे जल! आपकी उपस्थिति से वायुमंडल बहुत तरोताजा है और हमें उत्साह और शक्ति प्रदान करता है। आपका शुद्ध सार हमें प्रसन्न करता है, इसके लिए हम आपका आदर देते हैं।

आपने बताया कि संस्थान में 6 वैज्ञानिक प्रभाग हैं तथा 6 क्षेत्रीय केन्द्र जो भिन्न-भिन्न राज्यों में स्थापित हैं। संस्थान मुख्यालय में “सैंटर फॉर क्रायोस्फिपर एंड कलाइमेट चेंज स्टडीज” स्थापित किये जाने हेतु सरकार से अनुमोदन प्रदान हुआ है। संस्थान में 6 प्रयोगशालाएं हैं जो विश्वस्तरीय आधुनिक उपकरणों से सुसज्जित हैं। संस्थान में एक सैंटर ऑफ एक्सीलेंस फॉर एडवांस्ड ग्राउंड वाटर रिसर्च भी स्थापित है। संस्थान में भारतीय राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन समिति (INC & CC) का सचिवालय है जो अनुसंधान और विकास परियोजनाओं का वित्त पोषण करता है और जलवायु परिवर्तन सत्रों और संगोष्ठियों, विचारगोष्ठियों एवं कार्यशालाओं आदि के प्रायोजन की समीक्षा करता है। इसके अलावा, संस्थान में यूनेस्को के अंतर्राष्ट्रीय जलविज्ञान कार्यक्रम पर भारतीय राष्ट्रीय समिति (INC-IHP) का सचिवालय भी है। यह संस्थान राष्ट्र निर्माण के क्षेत्र में भी अभूतपूर्व योगदान दे रहा है जिसके अंतर्गत प्रमुख रूप से नदियों को परस्पर जोड़ना, राष्ट्रीय जलविज्ञान परियोजना, प्रधान मंत्री कृषि सिंचाई योजना, जल उपलब्धता एवं बेसिन नियोजन, गंगा बेसिनों पर अध्ययन तथा इसके साथ ही विद्युत क्षेत्र, परिवहन, जल प्रबंधन, आपदा प्रबंधन, रक्षा आदि हैं।

ईशाना वार्याणां क्षयन्तश्रवर्षणीनाम् ।

महे रणाय चक्षसे । ।

-ऋग्वेद

हे जल! आपकी दिव्यता कृषि भूमियों में भी संचारित! हे जल, मेरा आग्रह है कि आप फसलों का समुचित पोषण करें।

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान की स्थापना जलविज्ञान तथा जल संसाधन के क्षेत्र में शोध एवं विकास कार्यों के लिए की गई थी। अपनी स्थापना के 45 वर्षों में संस्थान ने राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय प्रकाशनों में उत्कृष्ट योगदान दिया है, परामर्शदात्री परियोजनाओं पर कार्य किया है, विश्वस्तरीय प्रयोगशालाएं विकसित की हैं, अभियंताओं के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम तथा जन साधारण के लिए जन-जागरूकता कार्यक्रम संचालित किये हैं तथा जलविज्ञान के क्षेत्र में सॉफ्टवेयर भी विकसित किए हैं। विश्व बैंक द्वारा प्रायोजित परियोजना (NHP) के माध्यम से राष्ट्रीय



राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान का 45वां स्थापना दिवस।

जलविज्ञान संस्थान राज्य एवं केंद्र सरकार के विभागों के अनेक अभियन्ताओं, वैज्ञानिकों आदि को प्रशिक्षण प्रदान कर रहा है तथा पीडीएस के अन्तर्गत अनेक शोध कार्य भी किये जा रहे हैं। संस्थान द्वारा जलविज्ञानीय अध्ययनों की अनेक प्रायोजित व परामर्शदात्री परियोजना पर उत्कृष्ट शोध कार्य किये जा रहे हैं। मुझे आशा है कि हमारा संस्थान जल संसाधनों के अवरिक्त नियोजन, विकास तथा प्रबन्धन के लिए निरंतर रिसर्च इनपुट प्रदान करने के लिए शतत प्रयासरत रहेगा।

गंगे व यमुने चैव गोदावरि सरस्वति ।

नमदि सिन्धु कावेरि जलेअस्मिन् संनिधं कुरु । ।

-ब्रह्मनारदीय पुराण

हे पवित्र नदियों गंगा, यमुना, गोदावरी, सरस्वती, नर्मदा, सिन्धु एवं कावेरी, कृपा इस जल में विद्यमान होकर इसे पवित्र कर दो।

डॉ. सुधीर कुमार, निदेशक द्वारा अपने अभिभाषण के अंत में कहा गया कि मैं राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान के समस्त पदाधिकारियों, सेवानिवृत्त पदाधिकारियों एवं उनके परिवारों को इस पुनीत अवसर पर पुनः बधाई देता हूँ कि भविष्य में भी हम अपनी पूर्ण क्षमता से कार्य करते हुए अपने संस्थान के गौरव को राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय पटल पर और ऊंचाईयों पर ले जाने में सक्षम होंगे।

मुख्य अतिथि के कर-कमलों द्वारा डॉ. पी.सी. नायक, वैज्ञानिक-एफ, डॉ. एम.एस. राव, वैज्ञानिक-एफ, डॉ. सुरजीत सिंह वैज्ञानिक-एफ, डॉ. अनुपमा शर्मा, वैज्ञानिक-जी आदि वैज्ञानिक/कर्मचारियों को उनके संस्थान में 25 वर्ष की सेवा अवधि पूर्ण करने पर उन्हें संस्थान द्वारा दिये जान वाले

मोमेन्टो से सम्मानित किया गया तथा संस्थान में राजभाषा में सर्वाधिक हिन्दी कार्य करने के लिए सतही जलविज्ञान प्रभाग को चल वैजयन्ती शील्ड प्रदान की गई जो डॉ. अनिल कुमार लोहनी वैज्ञानिक-जी एवं प्रभागाध्यक्ष ने प्राप्त की तथा इस वर्ष क्षेत्रीय केंद्रों के लिए शुरू की गई चल वैजयन्ती शील्ड क्षेत्रीय केंद्र जम्मू के अध्यक्ष डॉ. जोस तथा डॉ. एम.के. गोयल, वैज्ञानिक-जी द्वारा प्राप्त की गई।

संस्थान के स्थापना दिवस समारोह के मुख्य अतिथि तथा आई.आई.टी. रुड़की के निदेशक डॉ. कमल किशोर पंत ने अपना मुख्य अतिथि भाषण देते हुए कहा कि वे राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की तथा निदेशक के शुक्रगुजार हैं कि उन्होंने अपने स्थापना दिवस समारोह में उन्हें आमंत्रित किया तथा आपने संस्थान के सभी वैज्ञानिकों तथा कर्मचारियों को संस्थान के 45वें स्थापना दिवस पर बधाई दी। अपने अभिभाषण में अन्य महत्वपूर्ण बातों पर चर्चा करते हुए उन्होंने निम्न मुद्दों पर विशेष रूप से बात की।

- इंजीनियरिंग व विज्ञान की कोई भी स्त्रीम अकेले कारगर नहीं, जब सभी डिसीप्लीन एक साथ मिलकर समस्याओं के समाधान में भागीदारी में हों तो वह सस्टेनेबल होगी।

- आई.आई.टी. एन.आई.एच. व सी.वी.आर. आई. जैसी संस्थाएं आपस में मिलकर जल व जल से जुड़ी समस्याओं का समाधान परस्पर मिलकर निकाले, यह बहुत उपयोगी कदम होगा।

- उन्होंने कहा कि आज की ज्वलंत समस्या जल, खाद्यान्न व ऊर्जा आधारित हैं और हमें इसके लिए जल का संरक्षण करना होगा।

- कैमीकल वेस्ट बैट्रियों आदि का निराकरण



“जल संरक्षण एवं जल सुरक्षा” विषय पर आयोजित कार्यशाला में विभिन्न विषयों पर जानकारी प्रदान करते हुए संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. मनोहर अरोड़ा।

प्रबन्धन करने पर विचार किया जाना बहुत जरूरी है ताकि बरसात होने पर उनसे निकलने वाले कैमीकल ग्राउन्ड वाटर में न जा सके।

आजादी की 75वीं वर्षगांठ पर आयोजित कार्यक्रम

भारत सरकार देश की आजादी की 75वीं वर्षगांठ को अमृत महोत्सव के रूप में मना रहा है। जिसके तहत राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की द्वारा अमृत महोत्सव के उपलक्ष्य में विभिन्न कार्यक्रम आयोजित किये गये। इसी श्रृंखला में 70वां कार्यक्रम जल संरक्षण एवं जल सुरक्षा विषय पर आयोजित करने की जिम्मेदारी संस्थान के हिन्दी प्रकोष्ठ को प्रदान की गई। इस कार्यशाला का आयोजन दिनांक 14/7/2021 को खानपुर ब्लॉक के खानपुर गांव, तहसील लक्सर, जिला हरिद्वार में किया गया।

कार्यशाला का उद्घाटन मुख्य अतिथि श्रीमती नुपुर वर्मा, डिप्टी कलक्टर, हरिद्वार तथा डॉ० मनोहर अरोड़ा, डॉ. सोबन सिंह रावत, वरिष्ठ वैज्ञानिक, श्री अंशुल सिंह, सहायक विकास अधिकारी, समाज कल्याण (विकास खण्ड खानपुर) श्री अम्बरीश कुमार शर्मा, प्रगतिशील किसान एवं समाजसेवी (खानपुर) के कर-कमलों द्वारा किया गया।

सर्व प्रथम कार्यक्रम का संचालन करते हुए राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान की तकनीकी पत्रिका “जल चेतना” के सह-संपादक श्री पवन कुमार ने जल संरक्षण एवं जल सुरक्षा विषय पर आयोजित कार्यशाला में आये सभी प्रतिभागियों, कृषकों, मीडिया बन्धुओं, विभिन्न एन.जी.ओ. के प्रतिनिधियों, महिलाओं तथा विकास खण्ड के कर्मचारियों का कार्यशाला में स्वागत किया।

उन्होंने राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान के बारे में विस्तृत जानकारी देते हुए बताया कि राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान जल शक्ति मंत्रालय भारत सरकार के अन्तर्गत कार्य कर रहा है तथा इसके 6 क्षेत्रीय केन्द्र हैं। राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान का मुख्यालय रुड़की में स्थित है तथा संस्थान द्वारा पूरे देश में अमृत महोत्सव के कार्यक्रम आयोजित किये जा रहे हैं जिसमें जनहित में जन-जागरूकता कार्यक्रमों का आयोजन भी किया जा रहा है। अमृत महोत्सव श्रृंखला में 70वां कार्यक्रम खानपुर ब्लॉक में आयोजित किया गया जिसमें जल संरक्षण एवं जल सुरक्षा विषय पर संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा विभिन्न जानकारियां प्रदान की गई। इस अवसर पर सभी प्रतिभागियों को जल संरक्षण



खानपुर ब्लॉक में आयोजित “जल संरक्षण एवं जल सुरक्षा” पर आयोजित कार्यशाला के दौरान ब्लॉक परिसर में पौधारोपण कार्यक्रम।

पैम्फलेट, पोस्टर एवं संस्थान के प्रकाशन/पत्रिकाओं का भी वितरण किया गया।

कार्यशाला में संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. मनोहर अरोड़ा ने “जल संरक्षण एवं जल सुरक्षा” संबंधी विभिन्न विषयों पर जानकारी प्रदान करते हुए कहा कि हमें भूजल को संरक्षित रखना चाहिए ताकि आने वाली पीढ़ियों के लिए जल उपलब्ध रहे।

हमें ज्यादा से ज्यादा सतही जल का उपयोग करना चाहिए तथा रेन वाटर हार्वेस्टिंग के माध्यम से जल का संरक्षण करना चाहिए। हम सबका दायित्व है कि जल संरक्षण के लिए महिलाओं एवं बच्चों को इसके लिए जागरूक किया जाए।

कृषि वैज्ञानिक डॉ. सोबन सिंह रावत ने कृषि संबंधी कार्यों में किस प्रकार से जल की बचत की जा सकती है इस पर अपना महत्वपूर्ण व्याख्यान दिया तथा किसानों को टपक सिंचाई, भारत सरकार की सिंचाई योजना तथा कृषि में पानी के प्रबन्धन पर प्रकाश डालते हुए पानी की बचत के उपाय बताये।

मुख्य अतिथि ने राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान द्वारा जल संरक्षण के लिए किए जा रहे प्रयासों की सराहना की तथा कहा कि पानी की बचत में महिलाओं का योगदान सबसे ज्यादा होता है उन्हें अपनी जिम्मेदारी को समझते हुए पानी का कम उपयोग करना चाहिए। जल संरक्षण करने के लिए उन्होंने वहां उपस्थित मुस्कान सहायता समूह तथा बुद्ध स्वयं सहायता समूह एवं अन्य समूहों की महिलाओं को इसकी जिम्मेदारी सौंपते हुए कहा कि मैं जल संरक्षण

करने वाली महिलाओं को पुरस्कार देने के लिए राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की के पदाधिकारियों से संस्तुति करूंगी।

इस अवसर प्रतिभागियों के लिए “जल संरक्षण” विषय पर भाषण प्रतियोगिता का आयोजन भी किया गया जिसमें प्रतिभागियों ने बड़-चढ़कर हिस्सा लिया तथा जल संरक्षण पर अपने विचार रखे। उन्होंने अपने व्याख्यान में जल संरक्षण से होने वाले फायदों के बारे में बताया।

प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार श्रीमती आशा रानी शर्मा द्वितीय पुरस्कार श्रीमती मेनका तृतीय पुरस्कार श्रीमती बेबी कश्यप एवं सांत्वना पुरस्कार श्री हरि ओम शर्मा ने प्राप्त किया।

इस अवसर पर विकास खण्ड परिसर में पौधारोपण कार्यक्रम भी आयोजित किया गया जिसमें सभी ने बड़-चढ़कर प्रतिभाग किया।

इस कार्यक्रम में खानपुर विकास खण्ड के आस-पास के गांव के किसान, महिलाएं तथा एन.जी.ओ. का संचालन करने वाली महिलाओं, आंगनवाड़ी कार्यकर्त्री, आशा तथा खण्ड विकास अधिकारी श्रीमती सुमन कोटियाल, श्रीमती मर्यादा, पवन भारती, अम्बरीश कुमार शर्मा, सोनू, रेवानन्द, कोविल, बृजभूषण शर्मा, विपिन, सहित अन्य गणमान्य व्यक्तियों सहित लगभग 100 महिला एवं पुरुष मौजूद रहे। अंत में कार्यक्रम का समापन धन्यवाद प्रस्ताव के साथ किया गया।

“भारतीय हिमालय में बदलती जलवायु के तहत एकीकृत जल संसाधन निदर्शन” पर प्रशिक्षण कार्यशाला

स्विस एजेंसी फॉर डेवलपमेंट एंड को-ऑपरेशन (SDC), नई दिल्ली द्वारा राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान (NIH), रुड़की में 21 से 24 नवंबर, 2022 को “भारतीय हिमालय में बदलती जलवायु के तहत एकीकृत जल संसाधन निदर्शन” पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत प्रतिभागियों को उत्तराखंड में जल संसाधनों के उन्नत आकलन के लिए नवीनतम मॉडलिंग टूल्स पर प्रशिक्षित किया गया। प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए उत्तराखंड सरकार के विभिन्न विभागों और शैक्षणिक संस्थानों के प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण लिया।

भारत और विशेष रूप से हिमालयी राज्यों में सभी के लिए जल सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए एकीकृत जल संसाधन प्रबंध (IWRM) प्रमुख

समाधान है। IWRM पर महत्वाकांक्षी उद्देश्यों को पूरा करने के लिए, राष्ट्रीय विशेषज्ञों के एक समूह, जिसमें फ्यूचर वाटर, नीदरलैंड, यूट्रेख्ट विश्वविद्यालय, नेदरलैंड्स, जिनेवा विश्वविद्यालय एवं दी एनर्जी एंड रिसोर्स इंस्टिट्यूट (TERI), सम्मिलित हैं, को IWRM योजना के विकास हेतु उत्तराखंड, भारत में दीनगड कैचमेंट (डोकरियानी हिमनद को शामिल करते हुए) और भागीरथी नदी बेसिन पर विशिष्ट ध्यान देते हुए हिमनद-जलविज्ञानीय और जल आवंटन मॉडल विकसित करने का दायित्व दिया गया।

जलवायु परिवर्तन के प्रभाव हिमालयी क्षेत्र में भारी वर्षा की बढ़ती घटनाओं और हिमनदों के पिघलने के पैटर्न में बदलाव से स्पष्ट हो रहे हैं। बदलते जलवायु मापदंडों के प्रति हिमालय के हिमनदों के पिघलने की प्रतिक्रिया की समझ को बढ़ाना आवश्यक होता जा रहा है। इसलिए शोधकर्ताओं और उपयोगकर्ताओं के बीच उन्नत मॉडलिंग तकनीकों को समझने की क्षमता को मजबूत करने की आवश्यकता है। राज्य के सतत विकास की दिशा में एसडीसी के निरंतर प्रयासों के क्रम में यह प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था।

समापन सत्र के दौरान राष्ट्रीय जल विज्ञान संस्थान, रुड़की के निदेशक डॉ. सुधीर कुमार ने इस तरह के प्रशिक्षण कार्यक्रम के आयोजन की सराहना की और राज्य में जल संसाधनों के सतत प्रबंधन के लिए ऐसे और कार्यक्रमों की आवश्यकता महसूस की। दिव्या शर्मा, स्विस एजेंसी फॉर डेवलपमेंट एंड को-ऑपरेशन (एसडीसी) ने इस बात पर प्रकाश डाला कि जलवायु परिवर्तन के प्रभाव हिमालयी क्षेत्र में भारी वर्षा की बढ़ती घटनाओं और हिमनदों के पिघलने के पैटर्न में बदलाव से स्पष्ट हो रहे हैं। बदलते जलवायु

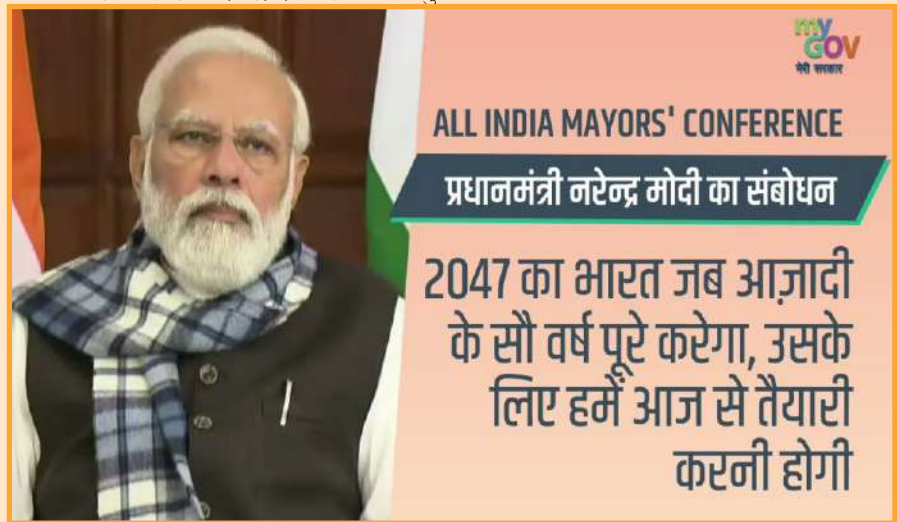
मापदंडों के प्रति हिमालय के हिमनदों के पिघलने की प्रतिक्रिया की समझ को बढ़ाना आवश्यक होता जा रहा है। इसलिए शोधकर्ताओं और उपयोगकर्ताओं के बीच उन्नत मॉडलिंग तकनीकों को समझने की क्षमता को मजबूत करने की आवश्यकता है। राज्य के सतत विकास की दिशा में एसडीसी के निरंतर प्रयासों के क्रम में यह प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था।

इस दौरान डॉ. सुधीर कुमार, दिव्या शर्मा और डॉ. जोहान्स हुनिक, प्रबंधन निदेशक, फ्यूचरवाटर ने प्रतिभागियों को प्रमाण पत्र वितरित किए और आशा व्यक्त की कि प्रतिभागी प्रशिक्षण कार्यक्रम से मिले ज्ञान को अपने विभागों के नियमित कार्यों में उपयोग करने में सक्षम होंगे।

जल संरक्षण पर गंभीरता से सोचना होगा : मोदी

प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने गुरुवार को कहा, ‘देश में शहरीकरण की बढ़ती रफतार के मद्देनजर जल संरक्षण पर ज्यादा गंभीरता से सोचने की जरूरत है। उद्योग और कृषि ऐसे दो प्रमुख क्षेत्र हैं, जिनमें पानी की आवश्यकता अधिक है। इन क्षेत्रों को जल संरक्षण अभियान चलाते हुए जनता को जल सुरक्षा के प्रति जागरूक बनाना चाहिए।’ प्रधानमंत्री मोदी ‘वाटर विजन-2047’ के उद्घाटन समारोह को वर्चुअली संबोधित कर रहे थे। उन्होंने जल जीवन मिशन को विकास का मानक बताते हुए कहा कि इस दिशा में कई राज्य बहुत अच्छा काम कर रहे हैं।

प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना का उल्लेख करते हुए मोदी जी ने कहा कि ‘पर ड्राप मोर क्रॉप’ अभियान के तहत देश में अब तक 70 लाख हेक्टेयर से ज्यादा जमीन माइक्रो इरिगेशन के दायरे में आ चुकी है। सभी राज्यों को इसको बढ़ावा देने की जरूरत है।





जल शक्ति अभियान: कैच द रेन के अंतर्गत अलीगढ़ जिले के ग्राम बरहद, ब्लॉक अकबराबाद में पूनर्जीवित सेंगर नदी (मानसूनी नदी) का अवलोकन करते हुए अधिकारीगण।

जल संरक्षण से जुड़े अभियानों में जनसहभागिता बढ़ाने के लिए सामाजिक संगठनों और सिविल सोसाइटी को भी इसमें साथ लेना चाहिए। देश के हर जिले में 75 अमृत सरोवरों का निर्माण किया जा रहा है, जिनमें से अब तक 25 हजार अमृत सरोवर बनकर तैयार भी हो चुके हैं। वाटर विजन-2047 अगले 25 वर्षों की अमृत यात्रा का महत्वपूर्ण आयाम है। उन्होंने कहा, 'जब किसी अभियान से जनता जुड़ी रहती है, तो उसे कार्य की गंभीरता भी पता चलती है। इससे जनता में किसी योजना या अभियान के प्रति सेंस ऑफ ओनरशिप भी आती है। जल सुरक्षा के क्षेत्र में भारत अभूतपूर्व कार्य कर रहा है। इसमें निवेश भी खूब बढ़ा है। सरकार ने सर्कुलर इकनामी पर काफी जोर दिया है। प्रधानमंत्री ने कहा कि ट्रीटेड जल के पुनः उपयोग और ताजा जल को संरक्षित करने से पूरे इकोसिस्टम को बहुत लाभ होता है जिसे आगे बढ़ाना है। प्रधानमंत्री मोदी ने कहा कि मनरेगा के तहत जल संरक्षण की दिशा में अधिक से अधिक कार्य करना चाहिए।

जल संरक्षण को प्रभावी बनाने के लिए सरकार और संपूर्ण देश के दृष्टिकोण को दोहराते हुए प्रधानमंत्री मोदी ने कहा कि राज्य सरकारों के विभिन्न मंत्रालयों जैसे जल, सिंचाई, कृषि, ग्रामीण व शहरी विकास और आपदा प्रबंधन मंत्रालय के बीच निरंतर संपर्क और संवाद होना चाहिए। अगर इन विभागों के पास एक-दूसरे से संबंधित जानकारी और डाटा होगा तो योजना बनाने में मदद मिलेगी।

जल शक्ति अभियान: कैच द रेन में राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान ने भी की भागेदारी

जल क्षेत्र में देश की समस्याओं के समाधान एवं भूजल स्तर में वृद्धि हेतु भारत सरकार के जल शक्ति मंत्रालय द्वारा वर्ष 2019 में देश के 256 जिलों में जल संरक्षण, वर्षा जल एकत्रीकरण एवं भूजल पुनःपूरण हेतु एक योजना प्रारम्भ की गयी। राष्ट्रीय जल मिशन को इस कार्य हेतु नोडल संस्था बनाया गया।

भारत सरकार के जल शक्ति मंत्रालय की नोडल संस्था राष्ट्रीय जल मिशन द्वारा, इस योजना को वर्ष 2022 के लिए "जल शक्ति अभियान: कैच द रेन" के नाम से 29 मार्च 2022 को प्रारम्भ किया गया। योजना के अंतर्गत इस वर्ष ग्राम स्तर तक देश के समस्त जिलों को सम्मिलित किया गया। योजना के अंतर्गत देश के 740 जिले, 7213 ब्लॉक, 2.83 लाख पंचायत एवं 6.62 लाख ग्रामों को सम्मिलित किया गया। इस योजना का मुख्य उद्देश्य जल भागीदारी के साथ, राज्यों एवं हितधारकों को जलवायु परिस्थितियों और उप-मृदा स्तर के अनुकूल उपयुक्त वर्षा जल संरक्षण संरचनाओं को निर्मित करने के लिए प्रेरित करना है।

जल शक्ति अभियान: कैच द रेन योजना के अंतर्गत देश में सतही एवं भूजल की स्थिति में सुधार के लिए पांच क्षेत्रों: (i) जल संरक्षण एवं वर्षा जल एकत्रीकरण (ii) देश में उपलब्ध समस्त जल निकायों की गणना, भू-टैगिंग एवं उन्हें सूचीबद्ध करना तथा

जल संरक्षण के लिए वैज्ञानिक योजना तैयार करना (iii) सभी जिलों में जल शक्ति केंद्र स्थापित करना (iv) सघन वृक्षारोपण तथा (v) जन जागरूकता को चयनित किया गया है। योजना के अंतर्गत चयनित उपरोक्त पांच क्षेत्रों में जल संरक्षण एवं वर्षा जल एकत्रीकरण सर्वाधिक प्रमुख क्षेत्र है, जिसके अंतर्गत: इमारतों और परिसरों में निर्मित वर्षा जल एकत्रीकरण तंत्र को निर्मित कर इमारतों और परिसरों की छतों से प्राप्त वर्षा जल का एकत्रीकरण; वर्तमान में उपलब्ध वर्षा जल एकत्रीकरण तंत्र का रखरखाव; नवीन तालाबों चेक डेम का निर्माण; पारंपरिक जल संरक्षण तंत्र का पुनरुद्धार; तालाबों/झीलों एवं उनके जलग्रहण चैनलों से अतिक्रमण को दूर करना; तालाबों की डी-सिल्टिंग; बोरवेल का पुनः उपयोग और पुनर्भरण; जलविभाजक विकास; छोटी नदियों और नालों का पुनरुद्धार; आर्द्रभूमि का पुनरुद्धार और बाढ़-तटों की सुरक्षा; जलग्रहण क्षेत्रों की सुरक्षा; एवं अमृत सरोवरों की प्रगति की जांच सम्मिलित है।

योजना के कार्यान्वयन के लिए प्रत्येक जिले में कार्यों की प्रगति के प्रबोधन हेतु एक-एक केंद्रीय जांच दल का गठन किया गया। प्रत्येक जांच दल में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों में कार्यरत एक अपर सचिव/संयुक्त सचिव/निदेशक/उप सचिव स्तर के अधिकारी को केंद्रीय नोडल अधिकारी (CNO) के रूप में मनोनीत किया गया। उपरोक्त अधिकारी को तकनीकी सहायता प्रदान करने के लिए प्रत्येक दल में भारत सरकार के जल शक्ति मंत्रालय के जल संसाधन नदी विकास एवं गंगा संरक्षण विभाग के विभिन्न संस्थानों (केन्द्रीय जल आयोग; केंद्रीय भूजल बोर्ड; राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, केन्द्रीय मृदा एवं सामग्री अनुसंधानशाला; केंद्रीय जल और विद्युत अनुसंधानशाला) के एक वैज्ञानिक को तकनीकी अधिकारी (TO) चयनित किया गया।

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान के रुड़की स्थित मुख्यालय के अतिरिक्त देश के विभिन्न भागों में स्थित विभिन्न क्षेत्रीय केंद्रों में कार्यरत लगभग 30 वैज्ञानिकों को इस कार्य हेतु चयनित किया गया। समस्त वैज्ञानिकों द्वारा पूर्ण दक्षता के साथ अपने कार्यों का निर्वहन कर इसकी रिपोर्ट राष्ट्रीय जल मिशन को सौंप दी गयी।

संपर्क करें:

पवन कुमार

सह संपादक "जल चेतना"

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान,

रुड़की।

जल का महत्त्व

सुरेश चंद्र “सर्वहारा”



जल का महत्त्व

जल तो है आधार जीव का
इसको व्यर्थ न खोएँ,
बूँद-बूँद उपयोगी जल की
इसको सहज सँजोएँ ।
पीने लायक जल धरती पर
बहुत अधिक है सीमित,
उसको भी यदि किया प्रदूषित
तो होंगे संतापित ।
जल से जीवन का रहता है
हर पल का ही नाता,
इसीलिए तो कहते आए
हम नदियों को माता ।
लेकिन हमने जल प्रदूषित कर
विपदा को ही पाला,
कूड़ा-कचरा और मल-मूत्र
जल स्रोतों में डाला ।
उद्योगों के तत्व विषैले
हरते जल-निर्मलता,
नव विकास के नाम मनुज अब
अपने को ही छलता ।
आबादी बढ़ती जल घटता
कैसा संकट भारी,
जल पाने को मची हुई है
पग-पग मारा मारी ।
कल को आने वाली पीढ़ी
रहे न जल से वंचित,
है आवश्यक आज करें हम
वर्षा जल को संचित ।
हो भू के जल का संरक्षण
और वनों का वर्धन,
रहते समय करें हम सब मिल

जल का उचित प्रबंधन ।
बाद हवा के जल ही होता
सर्वाधिक आवश्यक,
जल है तो कल है यह कहना
समझें नहीं निरर्थक ।
अतः मोल जल का पहचानें
करें न निर्मम दोहन,
है अनमोल देन कुदरत की
हमको जल संसाधन

नदी

छोड़ कर पीछे
रेत के ढेर
और
रूखे सूखे किनारे
नदी तो खुद ही
न जाने कहां बह गई ।
दिखते हैं अब
मरे हुए घोंघे
तटों पर बैठे
उकताए हुए बगुले,
मछली कछुओं की तो
बस याद बाकी रह गई ।
कितना किया
हमने प्रदूषण,
जल-वस्त्रों का
नित चीर हरण,
रही देखती
कुछ ना बोली
क्यों नदी
चुपचाप ही सब सह गई ।
निर्मित कर

सभ्यताएं
हो गई है खण्डहर,
पोषित कर
सन्तान को
शुष्क हुआ अंग हर,
वन्दनीय
नदी हमारी
थक हारकर
पता नहीं कब ढह गई ।

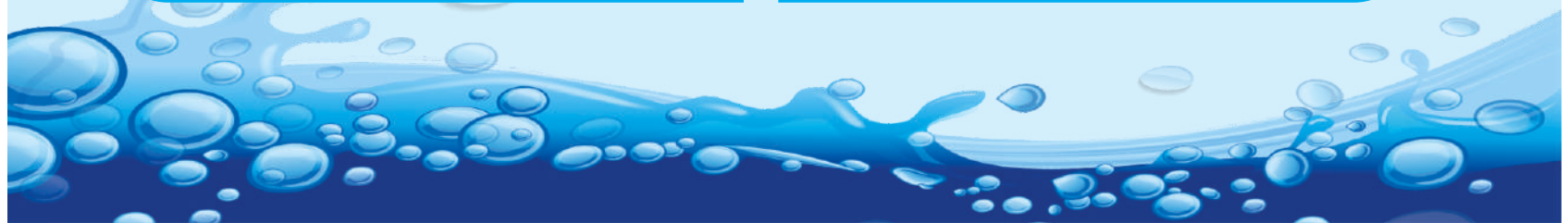
वर्षा (दोहे)

वर्षा जीवन दायिनी, धरती का आधार ।
बिन इसके संभव नहीं, जीवन के व्यापार । ।
वर्षा आती देखकर, सभी मानते हर्ष ।
इसमें ही तो छुप रहा, जीवन का उत्कर्ष । ।
खेतों में फसलें उगे, खिलते हैं खलिहान ।
वर्षा करती कृषक को, जीवन नया प्रदान । ।
वर्षा से जंगल बने, वर्षा से ही जीव ।
पारिस्थितिक तंत्र की, वर्षा ही है नींव । ।
वर्षा की हर बूँद का, समझें आज महत्व ।
जिससे कल को भी बचे, यह जीवन का
तत्व । ।
वर्षा की जलधारा को, नहीं बहाएं व्यर्थ ।
यदि चेतें ना समय पर, होगा बड़ा अनर्थ । ।
वर्षा की सुखदायिनी, बूँद-बूँद अनमोल ।
इसे सहेजें यत्न से, समझ सुधा के तोल । ।
वर्षा
मेघ उठे हैं नभ में देखो
कितने काले-काले,
इन्हें देखकर दुबक गए हैं

जाने कहां उजाले ।
संग हवा के बहते जाते
रूप बदलते पल-पल,
एक जगह ना रहते बैठे
ये हैं बालक चंचल ।
गड़गड़ गड़गड़ गरज उठे अब
बड़े जोर से बादल,
खटकाते हैं नटखट बच्चे
लगातार ज्यों साँकल ।
यहां वहां भी बीच-बीच में
चमके बिजली कड़कड़,
आतिशबाजी की जैसे तो
फूट पड़ी लम्बी लड़ ।
रिमझिम रिमझिम बरसा पानी
भीगी धरती सारी,
पेड़ नहाए पौधे भीगे
झूम उठी फुलवारी ।
लो फूटी है किरण धूप की
लुकती छुपती क्षण-क्षण,
चमक उठे हैं हरी घास पर
मोती जैसे जल-कण ।
लगा निकलने इन्द्रधनुष भी
छटा अनोखी छाई,
निखर गया है रूप धरा का
जबसे वर्षा आई ।

संपर्क करें:

सुरेश चंद्र “सर्वहारा”
3फ22 विज्ञान नगर,
कोटा-324 005 (राज.)
मो. 09928539446



पंजीयन संख्या : UTTHIN/2012/46793



राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान
NATIONAL INSTITUTE OF HYDROLOGY
AN ISO 9001:2015 CERTIFIED ORGANIZATION

06/07/2017
LMP 38.3 °C
RH 45.9 %
REPORT: MAX TEMP 34.6 °C, MI