An initiative by

VISIONIAS
INSPIRING INNOVATION

अप्रैल, 2024

द प्लैनेट विज़न

शहरी जल निकायों पर संकट: भारत के शहरी जल संकट से निपटने की कवायद

भारत के लगभग दो-तिहाई जिले पहले से ही गिरते भू-जल स्तर के कारण खतरे का सामना कर रहे हैं.......

अदृश्य बोझ का संकट: महिला, जल और शहर
12

नदियां: सभ्यताओं के विकास की धमनियां
16

संपादक की कलम से

आपो हि ष्ठा मयोभुवस्था न ऊर्जे दधातन।
महे रणाय चक्षसे ॥ १ ॥

"हे जल देवता, आपके अस्तित्व के कारण ही, वातावरण में इतनी ताजगी है, जो हमें जोश और शक्ति प्रदान करती है।"

प्रिय पाठक,

आपने ऊपर जो उद्धरण पढ़ा, वह वास्तव में ऋग्वेद की स्तुति है। यह स्तुति जल को ऊर्जा, सुख और समृद्धि का स्रोत बताती है। निःसंदेह, जल वह अमृत है जो पृथ्वी पर सभी को जीवन देता है। हालांकि, सिकुड़ते जल स्रोत और कम होता जल स्तर इक्कीसवीं सदी की सबसे व्यापक, सबको प्रभावित करने वाली और गंभीर मानव आपदा बन गई है। भारत के शहरों पर मंडरा रहा जल संकट आज देश के समक्ष पर्यावरण की सबसे गंभीर चुनौतियों में से एक है। शहरीकरण की तेज दर, अवसंरचना की योजना बनाने में कमी और लंबे समय तक सूखा जैसे जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के कारण, भारत के कई प्रमुख महानगरीय क्षेत्र अपनी निरंतर बढ़ती आबादी की जल जैसी बुनियादी जरूरतों को पूरा करने के लिए संघर्ष कर रहे हैं।

"द प्लैनेट" के इस अंक की कवर स्टोरी में, हम दिल्ली, चेन्नई, बेंगलुरु जैसे भारत के बड़े शहरों में जल संकट की गंभीर स्थिति की पड़ताल करेंगे। इस मामले में जो तथ्य और आंकड़े हमारे समक्ष मौजूद हैं, वे वास्तव में चौंकाने वाले हैं। इन शहरों के सीमित जल स्रोत सूख गए हैं या सूख रहे हैं, नगर पालिकाओं को पाइप से जलापूर्ति की राशनिंग करनी पड़ रही है। विशेषज्ञों ने चेतावनी दी है कि यदि इस दिशा में तत्काल और स्थायी उपाय नहीं किए गए तो यह संकट आर्थिक संवृद्धि को जारी रखने तथा सार्वजनिक स्वास्थ्य सुनिश्चित करने के मार्ग में बाधा डाल सकता है। वैसे, इसमें कोई दो राय नहीं कि चुनौतियां कठिन हैं, पर अच्छी खबर यह है कि इसके समाधान भी मौजूद हैं। इस अंक के आलेखों में हम आसन्न जल संकट से निपटने के लिए भारत की समृद्ध सांस्कृतिक विरासत में निहित कुछ पारंपरिक तरीकों के साथ-साथ नई प्रौद्योगिकियों से रुबरू होंगे।

चूंकि भारत तेजी से शहरीकरण के दौर से गुजर रहा है, इसलिए यह जरूरी है कि इसके शहरों में जल सुरक्षा को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जाए। "द प्लैनेट" के इस अंक का उद्देश्य इस महत्वपूर्ण विषय पर एक सार्थक परिचर्चा शुरू करना है। हमें उम्मीद है कि यह अंक पाठकों को जल संकट की गंभीरता के प्रति संवेदनशील बनाएगा और सभी हितधारकों को ठोस प्रयास करने के लिए प्रेरित करेगा। इस अंक में, हमने दो नए सेक्शन भी जोड़े हैं - **'ग्रीन डेज डायरी'** और **'द प्लैनेट पैक्ट्स'**। 'ग्रीन डेज डायरी' में स्मरण हेतु महत्वपूर्ण पर्यावरण दिवस दिए गए हैं जिन पर हमें कार्रवाई करनी है और जागरूकता फैलानी है। 'द प्लैनेट पैक्ट्स' के तहत हम प्रत्येक अंक में किसी एक पर्यावरणीय समझौता/ संधि/ कन्वेंशन की तह तक जाने की कोशिश करेंगे।

"जब कुआं सूख जाता है, तब हमें पानी की कीमत पता चलती है।"

- बेंजामिन फ्रैंकलिन

ज्ञानार्जन के लिए शुभकामनाएं!

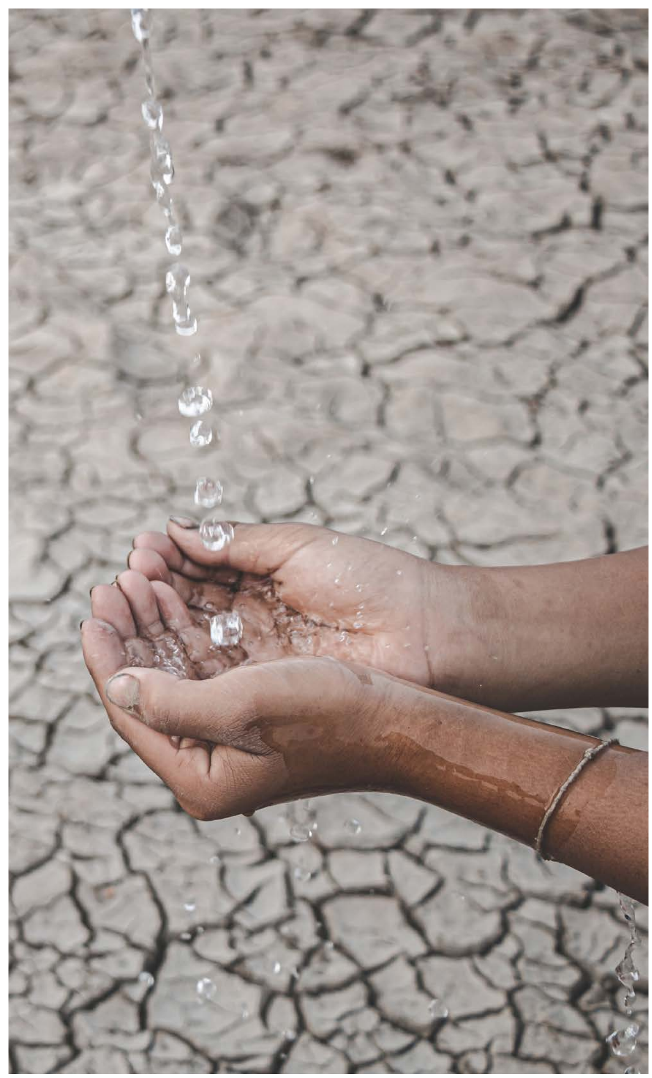
टीम VisionIAS

इस पत्रिका के बारे में आपके किसी भी फीडबैक, सुझाव और सवाल का हमेशा इंतजार रहेगा। इसके लिए हमारी टीम आपसे आग्रह भी करती है। आपके सुझाव हमारे लिए बहुमूल्य हैं, क्योंकि इससे पत्रिका के कंटेंट को और बेहतर बनाने तथा अपने पाठकों को बेहतर अध्ययन सामग्री उपलब्ध कराने में मदद मिलेगी। कृपया आप अपने फीडबैक, सुझाव और सवाल ईमेल आईडी: theplanet@visionias.in. in पर निःसंकोच भेजें।

विषय सूची

5 **कवर स्टोरी**
5 शहरी जल निकायों पर संकट: भारत के शहरी जल संकट से निपटने की कवायद
12 अदृश्य बोझ का संकट: महिला, जल और शहर
14 शाश्वत रणनीतियां: जल संरक्षण के पारंपरिक तरीकों का लाभ उठाना
16 नदियां: सभ्यताओं के विकास की धमनियां
19 **ब्रीफिंग्स**
19 **भारत**
21 **वैश्विक**
24 **पर्यावरण और आप**
24 जल की हर बूंद का महत्त्व है: संरक्षण समय की मांग है
26 भारत के जल योद्धा: आशा की किरणें
30 **ग्रीन टेक**
30 बायोरिमेडिएशन: द टेरी (TERI) वे
32 आइस स्तूप: लद्दाख के रक्षक
35 आगे की राह: जल संकट से निपटने के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग करना
42 **सुरक्षा और संरक्षण**
43 **घटनाक्रम**
43 जल (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) संशोधन अधिनियम, 2024: जल प्रबंधन में क्रांतिकारी बदलाव
45 जियो हेरिटेज साइट: पृथ्वी के इतिहास का अदृश्य रक्षक
47 संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा का 6वां सत्र (UNEA-6)
49 एक आइकन का संरक्षण: भारत का पहला डॉल्फिन अनुसंधान केंद्र

स्नैपशॉट:
10 **अर्बन ब्लू स्पेस: आधुनिक सभ्यता की सततता का वाहक**
28 **प्रकृति का कैनवास: चेरी ब्लॉसम का अद्भुत आकर्षण**
18 **कॉमिक स्ट्रिप**
38 **ग्लोबल क्विक हिट्स**
51 **ग्रीन डेज डायरी**
52 **द प्लैनेट पैक्ट**
53 **क्विज जोन**
54 **क्रॉसवर्ड**



शहरी जल निकायों पर संकट: भारत के शहरी जल संकट से निपटने की कवायद

भारत को जल संकट की तात्कालिक समस्या से निपटने के साथ-साथ लंबे समय में संकट के समाधान के लिए एक व्यापक जल प्रबंधन रणनीति अपनाने की आवश्यकता है। इसमें शहरों में जल की संधारणीय उपलब्धता सुनिश्चित करने की रणनीति भी शामिल होनी चाहिए।

देश में "सिलिकॉन वैली" के नाम से प्रसिद्ध बेंगलुरु को कभी 'झीलों का शहर' कहा जाता था। साथ ही इसे अपनी हरियाली और जल निकायों की बड़ी संख्या के लिए भी जाना जाता था। लेकिन, अब यह शहर उस स्थिति में पहुंच गया है, जहां इसे लुप्त हो चुकी झीलों और गहराते जल संकट से जूझना पड़ रहा है। बेंगलुरु, भारत का तीसरा सबसे बड़ी आबादी वाला शहर है। वर्तमान में यह अपने लगभग 500 साल के इतिहास में सबसे गंभीर पेयजल संकट का सामना कर रहा है। हालात तो यह है कि आज कर्नाटक के 7,000 गांव, 1,100 वार्ड और 220 तालुका गंभीर जल संकट की चपेट में हैं। यह स्थिति अनियंत्रित शहरीकरण के खतरों के बारे में एक गंभीर चेतावनी है। एक ओर यह शहर गर्मियों में चिलचिलाती धूप का सामना कर रहा है तो वहीं दूसरी ओर, सिकुड़ते हरे-भरे स्थान, सूखते जल निकाय और कम होता भू-जल स्तर निराशाजनक तस्वीर पेश करता है। चिंताजनक बात तो यह है कि यह संकट सिर्फ बेंगलुरु शहर तक सीमित नहीं है। भारत के अनेक शहर कई सारे जटिल और मिले-जुले कारणों से गंभीर जल संकट का सामना कर रहे हैं। भारत के शहरों में बढ़ते जल संकट के लिए मूल रूप से अनियंत्रित और अनियोजित शहरीकरण जिम्मेदार है। दरअसल शहरों का बेतरतीब ढंग से विस्तार हो रहा है, वहीं शहरों की बढ़ती आबादी के लिए, जलापूर्ति के बारे में बहुत कम विचार किया गया है। इसके अलावा,

> बेंगलुरु, भारत का तीसरा सबसे बड़ी आबादी वाला शहर है। वर्तमान में यह अपने लगभग 500 साल के इतिहास में सबसे गंभीर पेयजल संकट का सामना कर रहा है।

कम दक्ष नीतियों और प्रक्रियाओं को अपनाने के कारण जल संसाधनों का सही तरीके से प्रबंधन नहीं हो पा रहा है। इस कारण यह जल की बढ़ती मांग को पूरा करने में भी असमर्थ है। इन समस्याओं को जलवायु परिवर्तन और अधिक गंभीर बना रहा है। साथ ही, ये जल संकट को विनाशकारी रूप देने में एक-दूसरे के पूरक के रूप में कार्य कर रहे हैं। आइए, अब हम इस संकट के लिए उत्तरदायी कारणों के बारे में समझने की कोशिश करते हैं कि ये हमारे सामने आ रही चुनौतियों को कैसे प्रभावित कर रहे हैं!

ब्लू से ग्रे की ओर

1800 के दशक में, बेंगलुरु में 1,400 से अधिक जल निकाय (वाटर बॉडीज) थे, वहीं वर्ष 2016 तक, इनमें से केवल 194 ही बचे थे। भारत में शहरी जल निकाय अनियोजित शहरीकरण के कारण लुप्त होते जा रहे हैं। शहरीकरण के कारण जल निकायों को अनियंत्रित अतिक्रमण, आवासीय और औद्योगिक सीवेज के बहाव और अनियोजित पर्यटन जैसे कई खतरों का सामना करना पड़ता है।

तेजी से लुप्त होते जल निकायों से सूखे के साथ-साथ जल संकट की स्थिति उत्पन्न हो गई है। इसके अलावा, भारत में जल आपूर्ति के लिए मानसून पर अत्यधिक निर्भरता के कारण भी जल संकट गंभीर हो रहा है। साथ ही जलवायु परिवर्तन भी एक गंभीर समस्या के रूप में सामने आया है।

जलवायु परिवर्तन: जल सुरक्षा का दुश्मन

फोम से भरी बेलंदूर झील (बेंगलुरु) में आग लग गई

जलवायु परिवर्तन के साथ-साथ शहरी क्षेत्रों में अवसंरचनाओं के निर्माण के लिए कंक्रीट के अतिशय प्रयोग से पारंपरिक वर्षा पैटर्न में बदलाव हो रहा है। यह स्थिति वर्तमान जल संकट और बढ़ाने में योगदान दे रही है। इससे कुछ क्षेत्रों में अधिक वर्षा हो रही है, वहीं कुछ क्षेत्रों में लंबे समय तक सूखे की स्थिति देखी जा रही है। उदाहरण के लिए, कावेरी बेसिन में वर्षा में कमी के कारण बेंगलुरु जल संकट का सामना कर रहा है क्योंकि इस शहर को 60% जल की आपूर्ति कावेरी नदी से ही होती है। अनियमित वर्षा पैटर्न से उपलब्ध जल संसाधनों पर दबाव पड़ता है, जिससे पहले से मौजूद जल संकट और भी अधिक गहरा हो जाता है। इतना ही नहीं, हमें शहरों द्वारा अनियंत्रित जल दोहन और भू-जल स्तर में गिरावट के बीच के संबंधों को समझने के लिए सतह के नीचे की स्थिति का भी विश्लेषण करने की जरूरत है।

भूजल का अत्यधिक दोहन

विगत दो दशकों में देश के 10 सबसे अधिक आबादी वाले शहरों में से सात शहरों में भू-जल स्तर में नाटकीय रूप से गिरावट दर्ज की गई है। अत्यधिक भू-जल दोहन के परिणामस्वरूप भारत के कई शहरी क्षेत्र जल की कमी का सामना कर रहे हैं। भारत में शहरी जल आपूर्ति का लगभग आधा हिस्सा भू-जल (ग्राउंड वाटर) स्रोत से प्राप्त होता है, अतः भू-जल स्तर में गिरावट होने से जलापूर्ति में समस्या उत्पन्न होती है। कुछ अनुमानों के अनुसार, भारत के लगभग दो-तिहाई (63%) जिले पहले से ही गिरते भू-जल स्तर के कारण खतरे का सामना कर रहे हैं। 2019 में चेन्नई के जल संकट का प्रमुख कारण भूमि के नीचे के जलाशयों में अपर्याप्त जल था। जल संसाधनों में कमी आने के कारण, शहरी केंद्रों को उनकी बढ़ती मांग के अनुरूप जल की आपूर्ति करने में मुश्किल आ रही है, जबकि ये शहर विविध आबादी और आर्थिक गतिविधियों के केंद्र हैं।

भारत के शहरी क्षेत्रों में जल की समान आपूर्ति में चुनौतियां

भारत में दुनिया की 18% आबादी रहती है, जबकि कुल जल संसाधनों का केवल 4% ही भारत में मौजूद है। इस कारण अपनी शहरी आबादी की जल की मांग को पूरा करने के लिए भारत को मशक्कत करनी पड़ रही है। UN-हैबिटेट के अनुसार, 2035 के मध्य तक भारत की 43.2% आबादी शहरी क्षेत्रों में निवास कर रही होगी। वर्तमान में 36% आबादी शहरी क्षेत्रों में रहती है। इन शहरों में सामाजिक-आर्थिक असमानताएं मौजूद हैं, जिसकी वजह से लोगों को अक्सर जल आपूर्ति और स्वच्छता सेवाओं तक असमान पहुंच का सामना करना पड़ता है। कुछ विशेषज्ञों के अनुसार, 2019 में दिल्ली में जल संकट की नौबत इसलिए आई थी, क्योंकि दिल्ली जल बोर्ड (DJB) देश की राजधानी को जलापूर्ति करने तथा अपशिष्ट जल प्रबंधन संबंधी जरूरतों को पूरा करने में असमर्थ रहा था। इसलिए उसे शहर के निवासियों को अनियमित और असमान रूप से जल आपूर्ति करनी पड़ रही थी।

> भारत के लगभग दो-तिहाई (63%) जिले पहले से ही गिरते भू-जल स्तर के कारण खतरे का सामना कर रहे हैं।

जल वितरण नेटवर्क से जुड़ी समस्याएं

कई शहरों में पर्याप्त जल आपूर्ति और वितरण नेटवर्क, उपचार संयंत्र तथा जल भंडारण सुविधाओं का अभाव है। शहरों में मौजूदा अवसंरचनाएं अब पुरानी हो चुकी हैं तथा जल की बढ़ती मांग को पूरा करने में असमर्थ हैं। यदि जल शोधन संयंत्रों से प्राप्त जल की गुणवत्ता बेहतर भी होती है, तो भी दूषित नेटवर्क से जलापूर्ति इस स्वच्छ जल को फिर से दूषित कर देती है।

स्पष्ट है कि जल संकट की स्थिति आमतौर पर तब उत्पन्न होती है जब पीने, स्वच्छता और अन्य महत्वपूर्ण उपयोगों में जल की मांग को पूरा करने के लिए स्वच्छ और सुरक्षित जल अपर्याप्त हो जाता है। ऐसी स्थिति का मानव जीवन पर अत्यधिक गंभीर प्रभाव पड़ता है। शहरों में, जहां लोग स्वच्छ जल तक निरंतर पहुंच पर बहुत अधिक निर्भर होते हैं, वहां यह प्रभाव और भी अधिक गंभीर होता है।

सूखे से लेकर बीमारियों का प्रकोप

जल संकट सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) विशेष रूप से SDG-6 को प्राप्त करने में एक बड़ी बाधा है। SDG-6 के तहत 2030 तक सभी के लिए 'स्वच्छ जल और स्वच्छता' सुनिश्चित करने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है। जब चेन्नई को भीषण सूखे का सामना करना पड़ा था, तब 2019 में गर्मियों के दौरान इस शहर का जल नेटवर्क सूख गया था। इस संकट का बड़े पैमाने पर प्रभाव देखा गया था। सैनिटेशन के लिए पर्याप्त जल नहीं होने के कारण सार्वजनिक शौचालयों और कार्यस्थलों को बंद करना पड़ा और कर्मचारियों को घर से ही काम करने के लिए कहा गया। निजी जल टैंकर आपूर्ति करने वालों द्वारा मूल्य में वृद्धि किए जाने के कारण निम्न आय वाले समुदायों को अधिक कठिनाइयों का सामना करना पड़ा, जिससे जबरन वसूली और शोषण को बढ़ावा मिला। अत्यधिक भीड़-भाड़ वाले आवास, शोधित जल की उपलब्धता की कमी और पर्याप्त स्वच्छता सुविधाओं का अभाव प्रायः जल-जनित बीमारियों का कारण बनता है। विशेष रूप से शहरी मलिन बस्तियां इस तरह के प्रकोप से अधिक ग्रस्त हैं। 2024 में कोच्चि में स्वच्छ और ताजे पानी की कमी के कारण जल-जनित बीमारियों के प्रसार में वृद्धि देखी गई है। शहर में डायरिया, टाइफाइड, हेपेटाइटिस-A और हेपेटाइटिस-E के मामलों में बढ़ोतरी दर्ज की गई है।

जल संकट का प्रभाव सभी वर्गों पर समान रूप से नहीं पड़ता है। जल की कमी से महिलाएं अत्यधिक प्रभावित होती हैं। परिवार की देखभाल करने की प्राथमिक जिम्मेदारी उन पर होती है, ऐसे में उन्हें संकट के समय घर और जल के प्रबंधन का बोझ अधिक उठाना पड़ता है। घर से दूर स्थित जल स्रोतों से पानी लाने के लिए अधिक समय और दूरी तय करनी होती है, जिससे उनका स्वास्थ्य प्रभावित होता है। इसके अतिरिक्त, पानी लाने हेतु सार्वजनिक स्थानों पर जाने से कई बार महिलाओं को घरेलू हिंसा, यौन हिंसा और शारीरिक हिंसा का भी सामना करना पड़ता है।

संयुक्त राष्ट्र की एक रिपोर्ट में कहा गया है कि, शहरी जल संकट भविष्य में और बढ़ सकता है क्योंकि 2030 तक भारत में जल की मांग, उपलब्ध जल आपूर्ति से दोगुनी हो जाएगी। इस

कोलकाता में 1894 में हैजा-रोधी शिक्षा अभियान शुरू किया गया।

> “पृथ्वी, हवा, जमीन और जल हमारे पूर्वजों से विरासत में नहीं बल्कि हमारे बच्चों का हम पर उधार है। इसलिए, हमें उन्हें कम-से-कम उसे उसी रूप में सौंपना चाहिए जिस रूप में हमें सौंपा गया था।” ”
>
> – महात्मा गांधी

संकट के गहराने के साथ-साथ सभी स्तरों पर निःसंदेह सरकार की भूमिका बढ़ जाती है।

आगे की दिशा

भारत में दुनिया की 18% आबादी निवास करती है, हालांकि इसके पास दुनिया के कुल जल संसाधन का केवल 4% ही मौजूद है। जल क्षेत्रक में भारत सरकार के प्रयासों का मूल उद्देश्य समुदायों के लिए जल-सुरक्षा उपलब्ध कराना है। जल शक्ति अभियान-I (JSA-I), 2019 में शुरू की गई ऐसी ही एक अनूठी पहल है, जिसे 256 जल संकटग्रस्त जिलों में संचालित किया जा रहा है। इस योजना में एक समग्र दृष्टिकोण अपनाया गया है। इसके तहत वाटरशेड विकास और गहन वनीकरण के अलावा, जल संरक्षण और वर्षा जल संचयन, पारंपरिक और अन्य जल निकायों के कायाकल्प पर ध्यान केंद्रित किया जा रहा है। इस योजना के तहत, सभी जिलों में 'ज्ञान केंद्र' के रूप में जल शक्ति केन्द्रों की स्थापना की जानी है। यह लोगों को जल संरक्षण तकनीकों को अपनाने के लिए मार्गदर्शन प्रदान करेगा।

इस योजना की सफलता से उत्साहित होकर, 2021 में विश्व जल दिवस (22 मार्च) पर "कैच द रेन, व्हेयर इट फॉल्स, व्हेन इट फॉल्स" थीम के साथ "जल शक्ति अभियान: कैच द रेन" शुरू किया गया। यह अभियान वार्षिक आयोजन का रूप ले चुका है, जिसका एक प्रमुख उद्देश्य जल संरक्षण के महत्व के बारे में नागरिकों के बीच जागरूकता फैलाना है।

जल संसाधनों के प्रबंधन को सुव्यवस्थित करने के अपने प्रयासों में, भारत सरकार ने चयनित 500 शहरों और कस्बों में अटल कायाकल्प और शहरी परिवर्तन मिशन (AMRUT/ अमृत मिशन) शुरू किया है। यह मिशन जल आपूर्ति, सीवरेज और सेप्टेज प्रबंधन, वर्षा जल की निकासी, हरित स्थान और पार्क तथा गैर-मोटर चालित शहरी परिवहन इत्यादि के क्षेत्र में शहरों में बुनियादी शहरी अवसंरचना के विकास पर केंद्रित है। हालांकि, कुप्रबंधन, जल का असंधारणीय उपयोग और सीमित अपशिष्ट जल पुनर्चक्रण अभी भी भारत के शहरों की प्रमुख समस्या बनी हुई हैं। इन चुनौतियों से निपटने के लिए नवीन उपायों को तत्काल अपनाने की आवश्यकता है।

अतीत का संरक्षण, भविष्य की सुरक्षा

प्रकृति आधारित समाधानों का उपयोग हरे-नीले अवसंरचनाओं के निर्माण और आर्द्रभूमि की बहाली जैसी पहलों को बढ़ावा देने के लिए किया जा सकता है। 'स्पंज सिटी' का निर्माण किया जा सकता है जिसके तहत वृक्षारोपण, झीलों और पार्कों जैसे प्राकृतिक क्षेत्रों को प्राथमिकता दी जाती है। 'स्पंज सिटी' भूजल को रिचार्ज करने, समुदायों की जल संसाधनों को अधिक प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने की क्षमता और चरम मौसमी घटनाओं के प्रभावों को कम करने के लिए प्रकृति की क्षमताओं का उपयोग करती है।

वैसे तो भारत सरकार जल संसाधनों तक

> सभी जिलों में 'ज्ञान केंद्र' के रूप में जल शक्ति केन्द्रों की स्थापना की जाएगी। यह लोगों को जल संरक्षण तकनीकों को अपनाने के लिए मार्गदर्शन प्रदान करेगा।

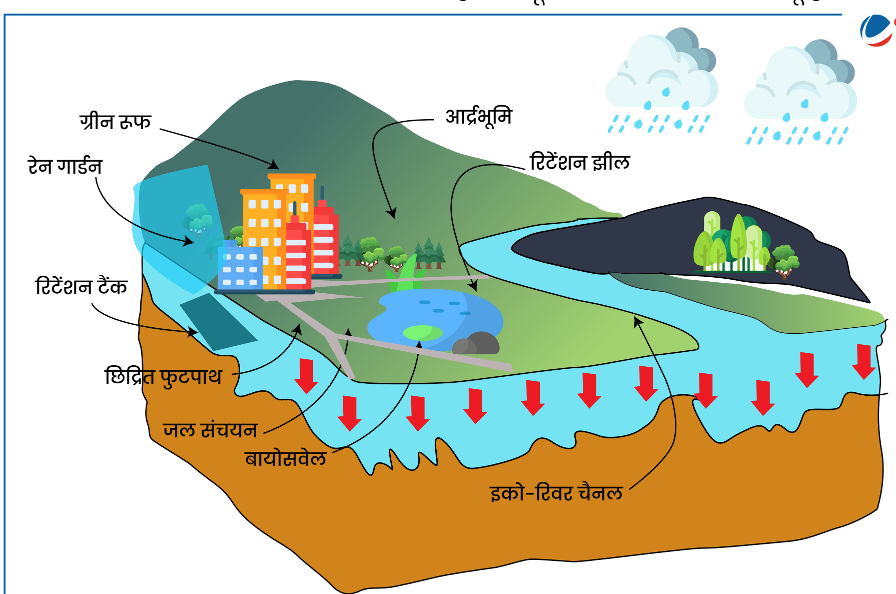
सभी की पहुंच में सुधार की दिशा में लगातार काम कर रही है, लेकिन इसे और अधिक प्रभावी बनाने के लिए स्थानीय लोगों और संस्थानों की भागीदारी बढ़ाने का भी समय आ गया है। अटल भू-जल योजना सामुदायिक भागीदारी और संधारणीय भू-जल प्रबंधन के लिए चल रही योजनाओं के एकीकरण पर ध्यान केंद्रित करने के साथ शुरू की गई थी। रोजगार के अवसर पैदा करने और स्थानीय लोगों के लिए आजीविका के अवसरों को बढ़ावा देने तथा देश में रामसर स्थलों के विशिष्ट संरक्षण मूल्यों को बढ़ावा देने के लिए अमृत धरोहर पहल भी शुरू की गई है।

पर्यावरण संरक्षण से जुड़ी पहलों को प्रभावी बनाने के लिए निजी क्षेत्रक का भी सहयोग लिया जा सकता है। उदाहरण के लिए, टाटा स्टील कंपनी ने जमशेदपुर में डिमना झील का निर्माण शुरू करके सक्रिय प्रयास किया था। इसके अलावा, ताजे जल की खपत को कम करने के लिए जल ऑडिट करने और रियल टाइम आधार पर ऑनलाइन निगरानी करने जैसे अभ्यासों के जरिए जल संरक्षण को प्राथमिकता दी जा सकती है।

AI और अन्य अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियां शहरी जल संकट को दूर करने में प्रभावी साबित हो सकती हैं। जल आपूर्ति प्रणाली को बेहतर बनाने, दक्षता बढ़ाने और पानी की बर्बादी को रोकने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और डीप लर्निंग (DL), इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) जैसी तकनीकों की मदद ली जा सकती है। दिल्ली जल बोर्ड (DJB) ने जापान इंटरनेशनल कोऑपरेशन एजेंसी (JICA) की मदद से एक पायलट प्रोजेक्ट शुरू किया है। इसके तहत पीतमपुरा क्षेत्र में जल वितरण नेटवर्क के हाइड्रोलिक सिस्टम की रियल-टाइम निगरानी के लिए स्मार्ट मीटर, फील्ड सेंसर तथा पर्यवेक्षी नियंत्रण और डेटा अधिग्रहण (Supervisory Control and Data Acquisition: SCADA) प्रणाली का उपयोग किया जा रहा है।

उपर्युक्त उपायों के अलावा, विनियामक नीतियों के जरिए संधारणीय शहरी जल प्रबंधन तरीकों को अपनाना चाहिए। गौरतलब है कि 2003 में तमिलनाडु ने घरों में वर्षा जल संचयन प्रणाली को स्थापित करना अनिवार्य कर दिया गया था। जल संसाधनों को भविष्य की जरूरतों के लिए बचा कर रखने के लिए स्थानीय लोगों की भागीदारी बढ़ानी चाहिए। इससे पारंपरिक जल संचयन प्रणालियों का पुनरुद्धार करके जल संरक्षण प्रयासों में मदद मिल सकती है।

आज, भारत, दुनिया की पांचवीं सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था है। यहां दस लाख से अधिक आबादी वाले 53 शहर हैं। आज भारत बढ़ते शहरी जल संकट के खतरे का सामना कर रहा है। हमारे शहरों का अस्तित्व और भावी पीढ़ियों का कल्याण इस बात पर निर्भर करेगा की हम मौजूदा संकट का सामना सामूहिक रूप से



स्पंज सिटी

डिमना झील का निर्माण 1944 में टाटा स्टील कंपनी द्वारा जमशेदपुर में जल की कमी से निपटने के लिए किया गया था।

कितने दृढ़ संकल्प के साथ करते हैं। अब इस दिशा में ठोस कार्रवाई करने का समय आ गया है!

> AI और अन्य अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियां शहरी जल संकट को दूर करने में प्रभावी साबित हो सकती हैं।

राजस्थान की चांद बावड़ी दुनिया की सबसे पुरानी, सबसे बड़ी और सबसे आकर्षक बावड़ियों में से एक है।

भारतीय शहरों में जल संकट की स्थिति सभी के लिए एक चेतावनी है कि हम इस मूल्यवान संसाधन को कैसे देखते हैं और कैसे इसका प्रबंधन करते हैं। इसके प्रबंधन में आमूल-चूल परिवर्तन करने की आवश्यकता है। जल प्रबंधन की संस्कृति विकसित करके और रचनात्मक समाधान अपनाकर, हम समुदायों के लिए जल सुरक्षा सुनिश्चित कर सकते हैं ताकि समुदाय के प्रत्येक व्यक्ति को स्वच्छ और पर्याप्त जल की आपूर्ति की जा सके।

स्नैपशॉट

अर्बन ब्लू स्पेस: आधुनिक सभ्यता की सततता का वाहक

जल निकाय के अतिक्रमण का एक दृश्य

क्या आप बता सकते हैं कि सुखना झील, हुसैन सागर झील और भोज आर्द्रभूमि के बीच क्या समानता है? दरअसल हम शहरी जल निकाय हैं, जो अपनी अनेक सेवाएं प्रदान करके शहरों की सततता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हम (आर्द्रभूमि सहित) महत्वपूर्ण सामाजिक संपदा हैं और हम 'मानव सभ्यता का पालना' और 'भूक्षेत्र की किडनी' के रूप में जाने जाते हैं।

शहरी जल निकायों की भूमिका

भोज वेटलैंड, मध्य प्रदेश में एक रामसर स्थल स्रोत: PIB पीआईबी

हम निम्नलिखित सेवाएं प्रदान करते हैं:

- हम मछली, मोलस्क और क्रस्टेशियंस के रूप में पौष्टिक आहार प्रदान करते हैं।
- हम आनुवंशिक संसाधनों और जैव चिकित्सा सामग्री के भंडार हैं।
- हम पीने के लिए जल की आपूर्ति भी सुनिश्चित करते हैं।

पक्षी आहार के लिए शिकार करते हुए

हमारा अपना सांस्कृतिक महत्त्व भी है:

- हम धार्मिक, ऐतिहासिक एवं पुरातात्विक मूल्यों की दृष्टि से महत्वपूर्ण हैं।
- जब लोगों को फुर्सत के क्षण बिताने होते हैं, तो हम हाईकिंग, फिशिंग, पक्षियों को देखना, फोटोग्राफी जैसी विभिन्न गतिविधियों के लिए लोकप्रिय मनोरंजन स्थल के रूप में कार्य करते हैं।

आहार स्रोत के रूप में जल निकाय स्रोत: वेटलैंड्स इंटरनेशनल

हम पारिस्थितिकी तंत्र के अच्छे संरक्षक के रूप में भी कार्य करते हैं

- हम प्रवासी पक्षियों के लिए आहार और प्रजनन स्थल के रूप में कार्य करते हैं।
- हमारे पास ऑर्गेनिक पदार्थ संचय करने की भी क्षमता है जो कार्बन सिंक के रूप में कार्य करता है।
- इतना ही नहीं, हम पोषक तत्वों के भंडारण, रीसाइक्लिंग, प्रसंस्करण और प्राप्ति में भी विशेषज्ञता रखते हैं।

जल स्रोतों में संचित पानी भूजल को रिचार्ज करने में मदद करता है।

हम मनुष्यों की भलाई के लिए कुछ चीजों को नियंत्रित भी कर सकते हैं

- हम सूक्ष्म-जलवायु स्थितियों को विनियमित करते हैं, वाष्पन, शीतलन और छाया के जरिये अर्बन हीट आइलैंड प्रभाव को कम करते हैं।
- हम जल की मात्रा और भूजल पुनर्भरण को भी नियंत्रित करते हैं।
- हम बाढ़ और तूफान के प्रभावों को कम करने में भी मदद करते हैं।
- हमारे पास मृदा को स्थिर बनाए रखने और संरचनात्मक परिवर्तनों (जैसे कि अपरदन, मिट्टी का कटाव आदि) को रोकने की महाशक्ति है।

यदि जल निकाय बोल सकते तो वह कहते- अरे इंसान! तुम न सिर्फ मुझे समाप्त कर रहे हो बल्कि अपने भविष्य को भी समाप्त कर रहे हो।

लेकिन इंसानों ने हमारे साथ क्या किया है?

- शहरीकरण के बढ़ते दबाव के कारण उन्होंने हमारा अतिक्रमण किया है।
- हमें वो सम्मान नहीं दिया गया जिसके हम हक़दार हैं। प्रदूषण और डंपिंग स्थलों की वृद्धि इसका उदाहरण है।
- पीने के पानी, सिंचाई, औद्योगिक उपयोग और फुर्सत के क्षण की गतिविधियों की उच्च मांग के कारण पानी को भूजल से बेतहाशा निकालने से हमारा अधिक दोहन हुआ है।

हालांकि सभी इंसान एक जैसे नहीं होते, कुछ ने तो हमें बचाने की कोशिश भी की है

- कई झीलों को रामसर आर्द्रभूमि की सूची में शामिल करके हमें संरक्षित किया गया है।
- हममें से कुछ जल निकायों का अटल नवीकरण और शहरी परिवर्तन मिशन (अमृत) के तहत कायाकल्प किया जा रहा है।
- हम जलीय पारिस्थितिकी प्रणालियों के संरक्षण के लिए राष्ट्रीय योजना (NPCA) और अमृत धरोहर योजना का भी हिस्सा हैं।

अर्थवाच इंस्टीट्यूट के मार्गदर्शन में शहरी जल निकायों का कायाकल्प किया जा रहा है स्रोत: अर्थवॉच इंस्टीट्यूट

शहरी निवासी हमारा उपयोग करके किस तरह हमें संरक्षित भी कर सकते हैं और लाभ भी उठा सकते हैं?

- सबसे पहला और महत्वपूर्ण कदम है हमें प्रदूषण से बचाना।
- अतिक्रमण के प्रति जीरो टॉलरेंस एप्रोच अपनाकर इस पर रोक लगानी चाहिए।
- लुप्त होते शहरी जल निकायों को बहाल करने को प्राथमिकता देनी चाहिए। मानव समुदायों को वनीकरण को बढ़ावा देना चाहिए।

अदृश्य बोझ का संकट: महिला, जल और शहर

ताजा जल प्राप्त करने के लिए अपनी बारी का इंतज़ार कर रही महिलाओं की लंबी कतार
स्रोत: योर स्टोरी

क्या आपने कभी यह जानने की कोशिश की है, कि पानी संग्रह करने में प्रतिदिन कितना समय लगता है? न तो 15 मिनट, न तो 30 मिनट और न ही 60 मिनट। राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण संगठन (NSSO) की 2019 की एक रिपोर्ट के अनुसार, भारतीय महिलाओं को हर दिन घर के लिए पानी की व्यवस्था करने में औसतन 1.5 घंटे देने पड़ते हैं, यानी सप्ताह में कुल 10.5 घंटे। यह दर्शाता है कि कैसे भारतीय महिलाओं को एक सामान्य से दिखने वाले कार्य के लिए अपने दैनिक जीवन का बड़ा हिस्सा लगाना पड़ता है। लेकिन सच यह भी है कि सामान्य सा दिखने वाला यह कार्य "साधारण" तो कतई नहीं है, बल्कि यह ऐसा कमरतोड़ बोझ है, जो हमारी पारंपरिक सोच की वजह से महिलाओं को ही उठाना पड़ता है। यह स्थिति एक कटु सत्य को उजागर करती है कि "जल संकट केवल जल की उपलब्धता से जुड़ा हुआ नहीं है; बल्कि लैंगिक मुद्दों से भी इसका गहरा संबंध है।"

> "राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण संगठन (NSSO) की 2019 की एक रिपोर्ट के अनुसार, भारतीय महिलाओं को हर दिन जल संग्रह करने में औसतन 1.5 घंटे देने पड़ते हैं।"

किस प्रकार से जल संकट एक लैंगिक मुद्दा बन गया है?

विशेषकर महिलाओं के लिए जल की कमी व्यक्तिगत चिंता का पहलू है। "पानी की परेशानी" को स्त्रियों के लिए संघर्ष माना गया है क्योंकि एक स्त्री ही जल की समस्या को बेहतर समझती हैं और घर के लिए जल संग्रह करने हेतु कई जतन करती हैं। जिस तरह पुरुषों को अपने घर का "रोजी-रोटी कमाने वाला" सदस्य कहा जाता है, उसी तरह महिलाओं को मुख्य रूप से घर की "देखभाल करने वाला" सदस्य माना जाता है। देखभाल से जुड़े कार्यों में परिवार के जीवन निर्वाह के काम जैसे- खाना पकाना, स्वच्छता और साफ पानी की व्यवस्था करने के अलावा घर में पर्याप्त संसाधन की उपलब्धता सुनिश्चित करना भी शामिल हैं। सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) की दिशा में हुई प्रगति पर 2016 में मुंबई में एक रिपोर्ट प्रकाशित की गई थी। इस रिपोर्ट के अनुसार, पाइप से जलापूर्ति वाले घरों में भी, जल की निरंतर आपूर्ति एक बड़ी समस्या रही है। मलिन बस्तियों के 10.7% घरों में 2 घंटे से भी कम समय तक जल की आपूर्ति होती है। चूंकि इस बहुमूल्य संसाधन (जल) का संग्रह करने की जिम्मेदारी महिलाएं ही उठाती हैं, इसलिए वे अक्सर जीवन निर्वाह के लिए आवश्यक इस संसाधन की व्यवस्था करने के लिए संघर्ष करती रहती हैं।

टैंकर से जल एकत्रित करती महिलाएं
स्रोत: फ़ोर्ब्स इंडिया

कई घरों में जल के संग्रह की ज़िम्मेदारी का बोझ असमान रूप से महिलाओं के ऊपर डाल दिया गया है, और यह भी सच है कि साफ जल की कमी का सबसे अधिक खामियाजा भी महिलाओं और लड़कियों को ही उठाना पड़ता है। स्वच्छ जल की पर्याप्त आपूर्ति नहीं होने से स्वच्छता पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। शहरी मलिन बस्तियों में अक्सर घरों में शौचालय नहीं होने की वजह से महिलाएं खुले में शौच के लिए मजबूर होती हैं। इससे संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्य (SDG)- 6 को प्राप्त करने में कठिनाई उत्पन्न होती है। SDG-6 के तहत सभी को स्वच्छ जल आपूर्ति करने और स्वच्छता सुनिश्चित करने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है। भारत के शहरी क्षेत्रों में जल के प्रति लोगों के नजरिए में बदलाव की आवश्यकता है- ऐसा बदलाव जहां जल के समान वितरण से महिलाओं का सशक्तीकरण हो सके, न कि इसके अभाव से उनका जीवन बोझिल हो जाए।

यह स्पष्ट है कि जल संकट कोई अलग मुद्दा नहीं है; बल्कि यह लैंगिक समानता और सामाजिक विकास से जटिल रूप से जुड़ा हुआ है। इसलिए, जल प्रबंधन की दिशा में जिस विषय पर अधिक ध्यान नहीं दिया गया, वह है महिलाओं के ज्ञान और नेतृत्व क्षमता का पूर्ण उपयोग नहीं किया जाना। हालांकि यह कोई नई सोच नहीं है। वर्ष 1992 में पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन में महिलाओं को जल प्रबंधन के "केंद्र" में रखने की घोषणा की गई थी। इसके बावजूद, भारत में महिलाओं को, जो घरों में जल की प्रबंधक भी हैं और कृषक भी हैं, को निर्णय लेने की प्रक्रिया से व्यवस्थित रूप से बाहर रखा जाता रहा है। जल संरक्षण से जुड़ी बैठकों और समितियों में आमतौर पर पुरुष नेतृत्व को शामिल किया जाता है जो जल संकट से जुड़ी जमीनी हकीकत को समझने में विफल रहते हैं। यह सोच न केवल जल प्रबंधन से जुड़ी नीतियों को कम प्रभावी बनाती है बल्कि आर्थिक संवृद्धि और विकास में भी बाधा डालती है।

> "मलिन बस्तियों के 10.7% घरों में 2 घंटे से भी कम समय तक जल की आपूर्ति होती है।"

महिलाएं चेंजमेकर के रूप में

समस्या का समाधान जल प्रबंधन संबंधी पहलों में महिलाओं को सक्रिय रूप से शामिल करने और उन्हें सशक्त बनाने में निहित है। जब महिलाओं को जल उपयोगकर्ता संघों और जल प्रबंधन निकायों में शामिल किया जाता है, तब वे विषयों पर कई मूल्यवान एप्रोच और समझ प्रदान करती हैं। सहयोग आधारित यह सोच सफल जल प्रबंधन में मदद करती है तथा संसाधनों के संधारणीय विकास को बढ़ावा देती है। इसके अलावा, महिलाओं को जल योद्धा बनाकर सशक्त करके, हम न केवल परिवारों की तत्काल जरूरतों को पूरा कर सकते हैं बल्कि महत्वपूर्ण परिवर्तन लाने की उनकी क्षमता का भी उपयोग कर सकते हैं। महिलाएं, बच्चों की प्राथमिक देखभाल में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं, इस रूप में वे अपने बच्चों में पानी के प्रति उनकी सोच को दिशा देने में मदद कर सकती हैं। बेटियों और बेटों, दोनों को जल संरक्षण तरीकों के प्रति जागरूक करके, वे "जिम्मेदार जल उपयोगकर्ताओं" की एक पीढ़ी तैयार कर सकती हैं।

भारत सरकार, विशेषकर ग्रामीण महिलाओं को जल संरक्षण और प्रबंधन प्रयासों से जोड़ने की दिशा में काम कर रही है। जल शक्ति अभियान के 5वें संस्करण कैच द रेन कैंपेन (2024) की थीम 'नारी शक्ति से जल शक्ति' थी। इसका उद्देश्य जल संरक्षण और जल संसाधनों के संधारणीय प्रबंधन में महिलाओं द्वारा निभाई गई महत्वपूर्ण भूमिका को रेखांकित करना था। इसके अलावा, अटल भू-जल योजना भी यह सुनिश्चित करती है कि, ग्राम पंचायतों में जल बजट और जल संरक्षण के लिए योजनाएं बनाते समय कम-से-कम 33% महिला सदस्यों की भागीदारी हो।

ये परियोजनाएं इस धारणा को रेखांकित करती हैं कि महिलाएं, प्रेरणा के स्रोत और बदलाव के वाहक के रूप में, भविष्य के लिए "जल सुरक्षा" सुनिश्चित कर सकती हैं। महिलाओं द्वारा सामना की जाने वाली विशिष्ट चुनौतियों को पहचानकर और उनके नेतृत्व का लाभ उठाकर, हम जल संकट को टाल सकते हैं।

जल जीवन मिशन की बदौलत भारत में 76.45% ग्रामीण घरों में जलापूर्ति हेतु अब नल का कनेक्शन है।

भारत में जल संकट का विषय लैंगिक मुद्दे से भी जुड़ा हुआ है, और पानी संग्रह करने का असमान बोझ महिलाओं पर अधिक है। जल संकट के मुद्दे का समाधान करने और सतत विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए जल प्रबंधन में महिलाओं को अग्रणी भूमिका के रूप में सशक्त बनाना आवश्यक है।

शाश्वत रणनीतियां: जल संरक्षण के पारंपरिक तरीकों का लाभ उठाना

दिल्ली के केंद्र में स्थित अग्रसेन की बावड़ी

प्राचीन भारतीय ग्रंथों और मिथकों में जल से जुड़ी अनेक कहानियां मिलती हैं। एक ऐसी ही कहानी सूर्यवंशी राजा भगीरथ और गंगा नदी के धरती पर उतरने की है। कपिल मुनि के श्राप से भस्म हो जाने के बाद भगीरथ के पूर्वजों को केवल गंगा नदी ही मोक्ष प्रदान कर सकती थी। इसलिए राजा भगीरथ, गंगा नदी को स्वर्ग से उतारकर धरती पर लाना चाहते थे। इसके लिए उन्हें कठोर तपस्या करनी पड़ी।

सर्पिलाकार बावड़ी

अंततः घोर तपस्या करने के बाद भगीरथ गंगा को प्रसन्न करके धरती पर आने के लिए राजी कर सके। किन्तु, गंगा ने ब्रह्मा से कहा, कि "मैं अति तीव्र वेग से धरती पर उतरूंगी और इस वेग को सहन करने और बांधने के लिए किसी शक्ति की आवश्यकता होगी अन्यथा मैं रास्ते में आने वाले सभी चीजों को बहाती हुई पाताल चली जाउंगी।" इसका समाधान पूछे जाने पर गंगा ने कहा कि उसकी धारा को थामने की शक्ति सिर्फ शिव जी में है।" इसके बाद शिवजी ने गंगा को अपनी जटाओं में समाहित किया और इस तरह गंगा नदी धरती पर प्रकट हुई।

इस प्रकार की कई कहानियां भारत में जल के महत्व और उसके संरक्षण को दर्शाती हैं।

प्राचीन भारत में जल संरक्षण की समृद्ध परंपरा

भारत में ऐतिहासिक रूप से बाढ़ और सूखा हर क्षेत्र की आम समस्या रही है। शायद यही कारण है कि देश के अलग-अलग क्षेत्रों में जल प्रबंधन और संरक्षण के लिए अलग-अलग पारंपरिक तरीके विकसित किए गए। ये तरीके प्रत्येक क्षेत्र की सांस्कृतिक और भौगोलिक विशेषताओं को दर्शाते हैं। इन सभी तरीकों के पीछे मूल विचार यह है कि जहां भी और जब भी संभव हो जल बचाया जाए।

> "जल संसाधनों का संरक्षण और प्रबंधन लंबे समय से प्राचीन भारतीय विज्ञान का अभिन्न हिस्सा रहा है।"

पुरातात्विक साक्ष्यों के अनुसार, जल संसाधनों का संरक्षण और प्रबंधन लंबे समय से प्राचीन भारतीय विज्ञान का अभिन्न हिस्सा रहा है। पुरातात्विक उत्खनन से मिले साक्ष्यों के अनुसार, सिंधु घाटी सभ्यता के शहरी केंद्रों में जल संग्रह, भंडारण और निकासी हेतु उत्कृष्ट प्रणालियों का निर्माण किया गया था। दक्ष जल प्रबंधन और इंजीनियरिंग का एक प्रमुख उदाहरण सिंधु घाटी सभ्यता का धौलावीरा नगर है, जो दो जल धाराओं के बीच ढाल पर बसा हुआ था।

झालरा

सिंचाई के लिए जल संचयन यानी वाटर हार्वेस्टिंग प्रणाली के उपयोग का उल्लेख चाणक्य के अर्थशास्त्र में भी मिलता है। सम्राट चन्द्रगुप्त मौर्य ने पुष्यगुप्त वैश्य को गुजरात के जूनागढ़ में सुदर्शन झील बनाने का आदेश दिया था। बाद में अशोक और रुद्रदामन जैसे सम्राटों ने इसका जीर्णोद्धार कराया था। प्रयागराज (पहले इलाहाबाद) के पास, श्रृंगवेरपुर में, एक जटिल जल-संचयन प्रणाली मौजूद थी, जो भूमि के प्राकृतिक ढलान का उपयोग करके गंगा में आए बाढ़ के पानी को संग्रहित करती थी। कावेरी नदी पर, चोल राजा करिकाल ने सिंचाई हेतु नदी धारा का मार्ग मोड़ने के लिए ग्रैंड एनीकट (विशाल बांध) का निर्माण करवाया था, जिसे "कल्लनई" भी कहा जाता है। यह संरचना आज भी उपयोग में लाई जा रही है।

बांस से ड्रिप-सिंचाई

मध्यकालीन भारत में जल संरक्षण

आधुनिक युग में जलवायु परिवर्तन पर बहस शुरू होने से बहुत पहले से ही, भारत में लोग भविष्य के शुष्क मौसमों के लिए जल एकत्र करने, उसे बनाए रखने और भंडारण करने की सदियों पुरानी परंपरा का पालन करते आ रहे थे। झालरा, तीन या चार तरफ से घिरी हुई आयताकार बावड़ियां होती थी। इस तरह की बावड़ियां विशेष रूप से जोधपुर में प्राप्त होती हैं। घरेलू उपयोग हेतु पानी को संग्रहित करने के लिए बुन्देलखण्ड में तालाबों का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता रहा है। राजस्थान के शहरों में जल भंडारण की कई प्राचीन प्रणालियों में से एक विशिष्ट प्रणाली बावड़ियां हैं।

चोल राजा करिकाल का ग्रैंड एनीकट

दक्षिण बिहार में बाढ़ के जल का संग्रह करने की "आहर-पाइन" नामक प्राचीन प्रणाली प्रचलित रही है। वायनाड (केरल) का देशज 'कुरुमा समुदाय' जल संग्रह करने और उसका भंडारण करने के लिए एक अनोखी प्रणाली 'पनाम केनी (एक तरह का गड्ढा)' का उपयोग करता है। इसके तहत वे लकड़ी से सिलेंडर की आकृति का गड्ढा बनाते हैं। इस गड्ढे में ताड के पेड़ के डंठल को लंबे समय तक जल में भिगो कर रखा जाता है, जिससे उसका भीतरी मध्य भाग सड़ जाता है और केवल कठोर बाहरी परत ही रह जाती है। इसी प्रकार कुलीन वर्ग ने नागरिक, रणनीतिक या धर्मार्थ उद्देश्यों से जल स्रोत के सार्वजनिक उपयोग के लिए बाओली या बावली का निर्माण करवाया था। पूर्वोत्तर भारत में अधिकतर लोग बांस का प्रयोग ड्रिप सिंचाई के लिए करते थे।

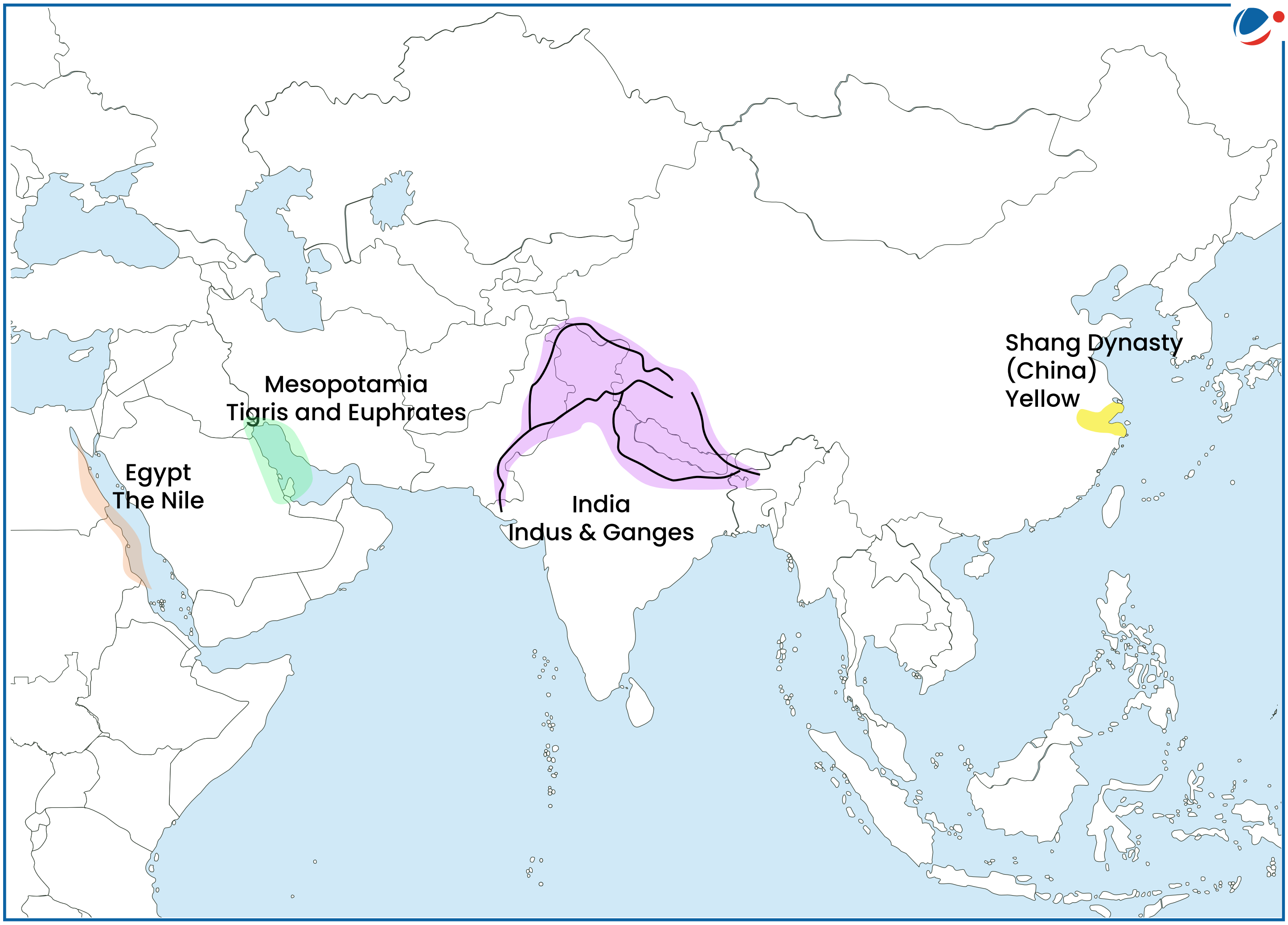
> "दक्षिण बिहार में बाढ़ के जल का संग्रह करने की "आहर-पाइन" नामक प्राचीन प्रणाली प्रचलित रही है।"

इतिहास से लेकर वर्तमान तक जल संरक्षण प्रयासों से सबक

हमारे पूर्वज इतने प्रवीण और बुद्धिमान थे कि उन्होंने जल संचयन और जल प्रबंधन को स्थानीय संस्कृति और सामुदायिक जीवन का हिस्सा बनाया। आम आदमी इन परंपराओं को पवित्र मानते थे। साथ ही इन परंपराओं को स्थानीय स्वशासन के लिए अच्छा और समुदायों की सामाजिक जिम्मेदारी माना जाता था। समाज के सभी स्तरों पर इस जल संबंधी ज्ञान ने सभी के लिए पर्याप्त जल आपूर्ति सुनिश्चित की, जिससे समग्र विकास और समृद्धि की नींव पड़ी। आइए! जल की कमी और जलवायु परिवर्तन से लड़ने के लिए हम अपने लोगों के प्राचीन ज्ञान को पुनर्जीवित करें और इसका प्रसार करें।

अपनी विरासत को अपनाकर और इसे आधुनिक तकनीकों के साथ जोड़कर, हम एक संधारणीय जल प्रबंधन प्रणाली का निर्माण कर सकते हैं। ये प्रणाली न केवल पेयजल आपूर्ति सुनिश्चित करेगी बल्कि हमारे पारिस्थितिक तंत्र के संरक्षण के साथ-साथ हमारे समुदायों को भी सशक्त बनाएगी।

नदियां: सभ्यताओं के विकास की धमनियां



विश्व की प्रारंभिक सभ्यताएं और उससे जुड़ी नदियां

यूनानी इतिहासकार हेरोडोटस के अनुसार, नील नदी ने प्राचीन मिस्रवासियों को रहने के लिए भूमि दी थी। वास्तव में मानव समाज के पहले लिखित विवरण से लेकर आज के वैश्विक मानचित्र तक, जल ने हमेशा यह निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है कि लोग कहां बसेंगे। चाहे वह भारत की सिंधु घाटी में हड़प्पा सभ्यता हो या टाइग्रिस और यूफ्रेट्स नदियों के बीच मेसोपोटामिया सभ्यता का उत्थान और पतन, इतिहास दर्शाता है कि मानव बस्तियों का भविष्य उनकी जल प्रणालियों से अटूट रूप से जुड़ा रहा है।

आइए! इसे एक सवाल के माध्यम से समझते हैं। क्या आप ऐसे एक या दो बड़े भारतीय शहरों का नाम बता सकते हैं जो किसी नदी या झील के किनारे अवस्थित नहीं हो? अधिकांश भारतीय शहर नदी तटों पर स्थित हैं, उदाहरण के लिए, दिल्ली यमुना नदी के तट पर, हैदराबाद मूसी नदी के तट पर और वाराणसी गंगा नदी के तट पर बसा है। हम नदियों या झीलों के तट पर बसे ऐसे कई अन्य शहरों के नाम गिना सकते हैं, लेकिन उन शहरों के नाम बताना बहुत मुश्किल हो जाएगा जो नदियों या झीलों के किनारे नहीं बसे हुए हैं।

नदियों के किनारे स्थित शहरों में मानव की बसावट

कृषि की शुरूआत से पहले हजारों वर्षों तक, मनुष्य मुख्य रूप से आखेटक और खाद्य संग्रह के माध्यम से जीवन यापन करता था। "नवपाषाण क्रांति" की शुरूआत के साथ मानव ने पशुओं को पालतू बनाना शुरू कर दिया और फसलों की खेती शुरू कर दी। लोगों ने एक जगह कुछ समय के लिए यानी अर्ध-स्थायी रूप से बसना आरंभ कर दिया था। हम यह पूछ सकते हैं कि केवल अर्ध-स्थायी रूप से ही क्यों?

सबसे पहले तो इसलिए कि, मृदा के क्षरण या अनुपजाऊ होने के बाद कुछ वर्षों के बाद लोगों को किसी अन्य जगह बसना पड़ता था। लगभग 5000 साल पहले सिंचाई जैसी तकनीकों के आगमन के बाद ही लोग खाद्य की स्थिर और दीर्घकालिक आपूर्ति पर भरोसा कर सके। इससे किसी जगह पर स्थायी बस्तियां बसनी शुरू हुई और इन तकनीकों के कारण अधिशेष खाद्यान्न का उत्पादन संभव हो सका। अधिशेष खाद्यान्न

> नवपाषाण क्रांति के बाद मानव द्वारा जानवरों को पालतू बनाने और फसलों की खेती की शुरुआत हुई।

नदी के तट के पास नाव

के उत्पादन से हर किसी के लिए खेती करना आवश्यक नहीं रह गया। इससे अन्य विशिष्ट व्यापारों का विकास तथा शहरों का विस्तार संभव हो सका।

नदियों ने पेयजल आपूर्ति और कृषि हेतु सिंचाई सहित कई अन्य तरीकों से भी शहरों का समर्थन किया है। सबसे पहले तो यह कि, नदियों ने परिवहन और व्यापार को सुविधाजनक बनाया है। इससे प्रारंभिक सभ्यताओं का विकास संभव हुआ, जो हड़प्पा सभ्यता में दिखाई देता है क्योंकि मोहनजोदड़ो और हड़प्पा, दोनों क्रमशः सिंधु नदी और रावी नदियों के तट पर बसे थे। इसके अतिरिक्त, नदियों ने मछली के रूप में भोजन का महत्वपूर्ण स्रोत प्रदान करके विविध प्रकार की आजीविका प्रदान की है। इसके अलावा, नदियों का उपयोग सेनाओं की आवाजाही और विचारों के आदान-प्रदान के लिए किया जाता था, जैसा कि अशोक के साम्राज्य के प्रसार में देखा जा सकता है। नदियों का सांस्कृतिक महत्व भी है और हरिद्वार, नासिक आदि शहरों का उदय इसी सांस्कृतिक महत्त्व से जुड़ा हुआ है।

नदियों में बाढ़ के प्रकोप से नगरों का विनाश

प्राचीन काल से आज तक, नदियों में बाढ़ के प्रकोप से नगरों का पतन और विनाश भी हुआ है। मोहनजोदड़ो के पतन में बाढ़ को प्राथमिक कारकों में से एक माना जाता है। प्राचीन काल में लोगों ने बाढ़ से बचने के लिए कई उपाय किए थे; जैसे कि शहर को नदी के जलस्तर से ऊंचा रखने के लिए ईंटों से बने विशाल तटबंध बनाए जाते थे। हालांकि ये उपाय पर्याप्त नहीं थे। हाल के वर्षों में, कूम नदी में बाढ़ के कारण चेन्नई शहर को ऐसी ही स्थिति का सामना करना पड़ा है। वर्तमान समय में, यह स्थिति आम हो गई है जहां कुछ शहर बाढ़ का सामना कर रहे हैं और दूसरी ओर कुछ शहर जल संकट का सामना कर रहे हैं।

एक अनुमान के अनुसार, 2050 तक दुनिया की 70 फीसदी आबादी शहरों में रह रही होगी। इस बदलाव से सतही जल, विशेषकर नदियों के जल की गुणवत्ता और मात्रा पर प्रभाव पड़ेगा। सच कहें तो नदी और शहर सही युग्म बनाते हैं। फिर भी शहर के लोगों में अपनी जीवनदायिनी नदियों को नजरअंदाज करने की पुरानी आदत रही है। नदियों के मार्ग में शहर का बसना एक मुख्य समस्या रही है। इसके अलावा, नदी के मार्ग में परिवर्तन, जलवायु परिवर्तन और नदी पर अत्यधिक निर्भरता जैसे कई अन्य कारकों ने भी शहरों एवं नदियों के बीच नाजुक संतुलन को बाधित किया है।

नदियों के प्राकृतिक अपवाह और शहरों के विकास को संतुलित करना

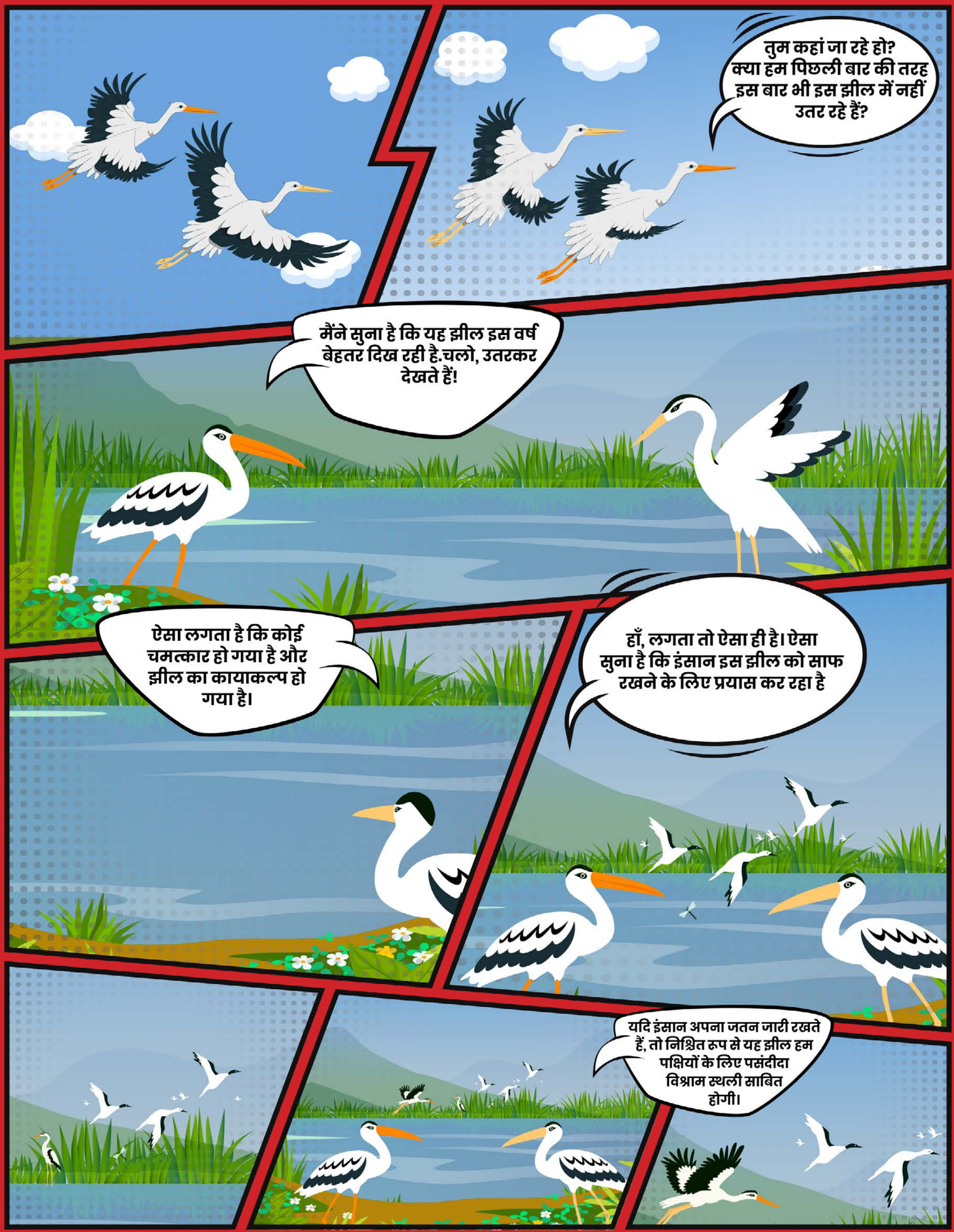
समय-समय पर शहर के लोगों द्वारा जल संरक्षण हेतु कई प्रयास और कार्य किए गए हैं। रोमन सम्राटों ने जलसेतुओं का निर्माण कराया। माया सभ्यता के लोगों ने पानी को जमीन के नीचे भंडारित करने के लिए कक्षों का निर्माण कराया। इसी तरह होहोकम के किसानों ने 500 मील से अधिक लंबी नहरें खुदवाई जो अब संयुक्त राज्य अमेरिका का दक्षिण-पश्चिम हिस्सा कहलाता है। धौलावीरा में जलाशयों के निर्माण पर जोर दिया गया।

> "एक अनुमान के अनुसार, 2050 तक दुनिया की 70 फीसदी आबादी शहरों में रह रही होगी।"

जब नदियों के प्रबंधन से जुड़ी चुनौतियों से निपटने की तैयारी की बात आती है तो यह हर जगह के मामलें में अलग-अलग होती है। सरकार को किसी क्षेत्र विशेष की स्थिति को ध्यान में रखकर नदी तट के किनारे सतत विकास के साथ-साथ जल पुनर्चक्रण और प्रदूषणकारी उद्योगों को विनियमित करने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए।

नदियों और सभ्यताओं के बीच आंतरिक संबंध इस बात का प्रमाण है कि हमारे पूर्वजों के मन में इस प्राकृतिक खजाने के प्रति कितना गहरा सम्मान था।

कॉमिक स्ट्रिप
आशा की उड़ान: एक कायाकल्प झील की कहानी



लगभग 20 साल के लंबे अंतराल के बाद, कर्नाटक के बेंगलुरु में वर्थुर झील में यूरेशियन स्पून बिल, गॉडविट, नॉर्दन शॉवलर, नॉर्दर्न पिंटेल और ब्लैक विंग्ड स्टिल्ट जैसी प्रवासी पक्षी प्रजातियां देखी गई हैं। इस झील के कायाकल्प के लिए "बायो-डायवर्सिटी फर्स्ट एप्रोच" का उपयोग किया गया। यदि कायाकल्प की इस रणनीति को दोहराया जाता है, तो बेंगलुरु एक बार फिर से "खूबसूरत झीलों का शहर" बन सकता है जो प्रवासी पक्षियों को आकर्षित करेंगी।

भारत

सुप्रीम कोर्ट ने ग्रेट इंडियन बस्टर्ड के संरक्षण प्रयासों तथा भारत के नवीकरणीय ऊर्जा अवसंरचनाओं के विकास के बीच संतुलन बनाने का प्रयास किया है

सुप्रीम कोर्ट ने ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (GIB) के संरक्षण के लिए 'अति आवश्यक' माने जाने वाले क्षेत्रों में ओवरहेड और भूमिगत ट्रांसमिशन लाइनों को बिछाने की संभावनाओं का पता लगाने के लिए एक विशेषज्ञ समिति का गठन किया है। समिति को 31 जुलाई, 2024 तक सरकार के माध्यम से अदालत को एक रिपोर्ट प्रस्तुत करने को कहा गया है।

प्राकृतिक पर्यावास (वाइल्ड) में 150 से भी कम ग्रेट इंडियन बस्टर्ड बचे हैं। इस प्रजाति को कच्छ और थार रेगिस्तान में ओवरहेड विद्युत ट्रांसमिशन लाइनों से टकराने के कारण गंभीर खतरे का सामना करना पड़ रहा है।
स्रोत: WWF इंडिया

सुप्रीम कोर्ट का यह निर्णय अप्रैल 2021 में खुद के एक आदेश पर केंद्रीय पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय; विद्युत मंत्रालय तथा नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा संशोधन के लिए दायर याचिका की सुनवाई के क्रम में आया है। दरअसल, सुप्रीम कोर्ट ने 2021 में एक आदेश जारी कर ग्रेट इंडियन बस्टर्ड के संरक्षण के लिए राजस्थान के कुछ क्षेत्रों में ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइन बिछाने पर कई तरह प्रतिबंध लगाए थे। इस निर्णय से उस क्षेत्र में नवीकरणीय ऊर्जा के उत्पादन में बाधा आ रही थी।

भारत के मुख्य न्यायाधीश (CJI) की अध्यक्षता वाली खंडपीठ ने ग्रेट इंडियन बस्टर्ड के संरक्षण को संधारणीय विकास के साथ संतुलित करने पर जोर दिया है, विशेषकर अक्षय ऊर्जा स्रोतों को बढ़ावा देने के मामले में भारत की अंतर्राष्ट्रीय प्रतिबद्धताओं को देखते हुए। शीर्ष न्यायालय ने वैज्ञानिक विशेषज्ञता का लाभ उठाने एवं अलग-अलग हितधारकों को शामिल करने के महत्त्व पर जोर दिया है, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि संरक्षण प्रयास साक्ष्य-आधारित और समावेशी हों। इसके अलावा, खंडपीठ ने यह भी माना कि संविधान के अनुच्छेद 14 (समानता का अधिकार) और अनुच्छेद 21 (प्राण और दैहिक स्वतंत्रता के संरक्षण का अधिकार), "स्वच्छ पर्यावरण के अधिकार" तथा "जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों के विरुद्ध अधिकार" के महत्वपूर्ण स्रोत हैं।

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2024 को अधिसूचित किया गया

केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) ने भारत में बढ़ते प्लास्टिक अपशिष्ट के संकट से निपटने के लिए प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2024 (PWM नियम, 2024) को लागू किया है। इससे पहले, प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2021 ने 1 जुलाई 2022 से सीमित उपयोगिता वाली एवं अधिक कूड़ा-कचरा फैलाने वाली कुछ चिह्नित सिंगल यूज प्लास्टिक वस्तुओं पर प्रतिबंध लगा दिया था। PWM नियम 2024 में कुछ प्रमुख सुधार लागू किए गए हैं; जैसे- बेहतर मूल्यांकन, केंद्रीकृत पंजीकरण, सिंगल यूज प्लास्टिक उन्मूलन को सख्ती से लागू करना, विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (EPR) का विस्तार करना, बेहतर डेटा संग्रह तथा हितधारकों की परिभाषाओं का स्पष्टीकरण।

स्थानीय निकाय अब प्रतिवर्ष उत्पन्न होने वाले प्लास्टिक अपशिष्ट का आकलन करने एवं अगले पांच वर्षों में उत्पादित होने वाले प्लास्टिक अपशिष्ट का अनुमान लगाने के लिए जिम्मेदार होंगे। अब बाजार में प्लास्टिक पैकेजिंग लाने वाले उत्पादक,

प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन संशोधन नियम, 2021 के तहत चिन्हित सिंगल-यूज प्लास्टिक वस्तुओं पर प्रतिबंध लगा दिया गया है।

आयातक एवं ब्रांड मालिक ही इन प्लास्टिक पैकेजिंग अपशिष्ट के संग्रह के लिए भी उत्तरदायी होंगे। एक केंद्रीकृत ऑनलाइन पोर्टल लॉन्च किया गया है जो कम्पोस्टेबल प्लास्टिक या बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक से बनी वस्तुओं के उत्पादकों, आयातकों, ब्रांड मालिकों और निर्माताओं के लिए पंजीकरण को सरल बनाता है। संशोधित नियम के तहत हितधारकों की परिभाषाओं को भी स्पष्ट किया गया

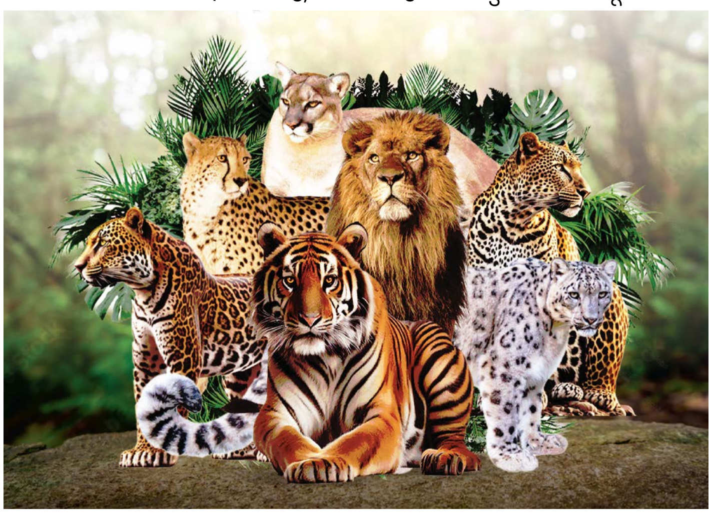
है, 'बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक' के लिए सटीक परिभाषा प्रदान की गई है, कुछ प्रकार के कंपोस्टेबल प्लास्टिक के लिए FSSAI प्रमाणन अनिवार्य किया गया है तथा विभिन्न प्रकार के प्लास्टिकों के लिए विशिष्ट लेबलिंग आवश्यकताओं को रेखांकित किया गया है।

इंटरनेशनल बिग कैट एलायंस का मुख्यालय भारत में स्थापित किया जाएगा

केंद्रीय मंत्रिमंडल ने इंटरनेशनल बिग कैट एलायंस (IBCA) की स्थापना को मंजूरी दी है। इसका मुख्यालय भारत में ही स्थापित होगा। भारत सरकार ने इस पहल के लिए वर्ष 2023-24 से वर्ष 2027-28 तक की अवधि के लिए 150 करोड़ रुपये की एकमुश्त बजटीय सहायता आवंटित की है। यह एलायंस अप्रैल 2023 में प्रोजेक्ट टाइगर की 50वीं वर्षगांठ के उपलक्ष्य में लॉन्च किया गया था। बिग कैट एलायंस की परिकल्पना एक बहु-देशीय और बहु-एजेंसी गठबंधन के रूप में की गई है।

एलायंस के प्रतिभागियों में लगभग 96 बिग कैट रेंज वाले देश, बिग कैट संरक्षण में रुचि रखने वाले अन्य देश, संरक्षण साझेदार, वैज्ञानिक संगठन और विभिन्न कॉर्पोरेट्स सदस्य शामिल हैं।

इस एलायंस का लक्ष्य बड़ी बिल्लियों (बिग कैट) की सात प्रजातियों; शेर, बाघ, तेंदुआ, चीता, हिम तेंदुआ, जगुआर और प्यूमा के संरक्षण में सहयोग प्रदान करना है। इन सात बड़ी बिल्ली प्रजातियों में से पांच प्रजातियां भारत में पाई जाती हैं, ध्यातव्य है कि जगुआर और प्यूमा भारत



इंटरनेशनल बिग कैट एलायंस की सबसे पहली प्राथमिकता बड़ी बिल्लियों (बिग कैट) एवं उनके पर्यावास वाले पारिस्थितिकी तंत्र की सुरक्षा करना है

में नहीं पाए जाते हैं। बड़ी बिल्लियों की प्रजातियों एवं उनके पर्यावासों की रक्षा करने से पारिस्थितिक संतुलन को बनाए रखने एवं जलवायु परिवर्तन के नकारात्मक प्रभावों को कम करने में मदद मिल सकती है।

केंद्र सरकार ने "वृक्षारोपण गतिविधि के लिए ग्रीन क्रेडिट (GC) की गणना" हेतु पद्धतियां अधिसूचित की

केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) ने वृक्षारोपण के माध्यम से उत्पन्न ग्रीन क्रेडिट की गणना पद्धति को अधिसूचित किया है। यह पद्धति भारतीय वानिकी अनुसंधान और शिक्षा परिषद (ICFRE) की सिफारिश के आधार पर तैयार की गई है। MoEF-CC ने इन पद्धतियों को ग्रीन क्रेडिट नियम, 2023 के तहत अधिसूचित किया है। ये नियम बाजार-आधारित तंत्र स्थापित करते हैं जिसके जरिए पर्यावरण पर सकारात्मक प्रभाव डालने वाले कार्यों को प्रोत्साहित किया जाएगा एवं इसके बदले ग्रीन क्रेडिट जारी किया जाएगा। अक्टूबर 2023 में शुरू किए गए ग्रीन क्रेडिट प्रोग्राम (GCP) के तहत आठ गतिविधियों को शामिल किया गया है। वृक्षारोपण इन्हीं गतिविधियों में से एक है। इस कार्यक्रम का उद्देश्य बंजर भूमि पर वृक्षारोपण को प्रोत्साहित करके हरित आवरण को बढ़ाना है।

नवीन पद्धति के अनुसार, एक पूरी तरह तैयार पेड़ एक ग्रीन क्रेडिट (GC) के बराबर होगा, बशर्ते की प्रति हेक्टेयर पेड़ों का न्यूनतम घनत्व (संख्या) 1100 हो। प्रत्येक राज्य और केंद्र शासित प्रदेश का वन विभाग अपने प्रशासनिक नियंत्रण के अंतर्गत बंजर भूमि के ऐसे खण्डों की

ग्रीन क्रेडिट सिस्टम भारत को जलवायु परिवर्तन से संबंधित लक्ष्यों एवं अन्य पर्यावरणीय लक्ष्यों को पूरा करने में मदद कर सकता है।

पहचान करने के लिए जिम्मेदार हैं, जिनका उपयोग हरित आवरण बढ़ाने के लिए किया जा सकता है। ये चिह्नित भूखंड सभी प्रकार के विवादों से मुक्त होने चाहिए एवं इनका आकार 5 हेक्टेयर या उससे अधिक होना चाहिए।

सोलर एनर्जी कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (SECI) ने भारत की सबसे बड़ी सोलर बैटरी परियोजना शुरू की

स्वच्छ ऊर्जा की दिशा में महत्वपूर्ण कदम उठाते हुए केंद्रीय नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने छत्तीसगढ़ के राजनांदगांव में देश की सबसे बड़ी "बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (Battery Energy Stor-

छत्तीसगढ़ में स्थापित बैटरी एनर्जी स्टोरेज सिस्टम (BESS)
स्रोत: PIB website

age System: BESS)” शुरू की है। BESS एक ऐसी प्रणाली है जो विद्युत ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित कर इसे बैटरी में संग्रहित करके कार्य करती है। BESS जरूरत पड़ने पर उस भंडारित ऊर्जा की आपूर्ति पुन: ग्रिड में करता है। यह सोलर फोटोवोल्टिक (PV) संयंत्र के साथ 40 MW (मेगावाट)/120 MWh का BESS है, जिसकी स्थापित क्षमता 152.325 मेगावाट घंटा (मेगावाट) है। इसका उद्देश्य दो प्रमुख चुनौतियों का समाधान करना है: पीक डिमांड अवधि के दौरान छत्तीसगढ़ की ऊर्जा मांग को पूरा करना तथा डिस्कॉम के लिए कुछ निश्चित प्रतिशत में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत से बिजली खरीद के दायित्वों को पूरा करने में सहायता करना है।

यह परियोजना पीक सनलाइट ऑवर्स के दौरान उत्पन्न सौर ऊर्जा को संग्रहित करने के लिए BESS का उपयोग करती है। इसके बाद बिजली की पीक डिमांड के दौरान बिजली की मांग को पूरा करने में मदद करती है। यह सिस्टम ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों के विकास के लिए एक संधारणीय दृष्टिकोण को प्रदर्शित करता है। इस अभिनव परियोजना से प्रतिवर्ष CO_2 उत्सर्जन में उल्लेखनीय कमी आने की उम्मीद है। इसके अतिरिक्त, दीर्घकालिक बिजली खरीद समझौते इसे आर्थिक रूप से लाभकारी बनाएंगे।

नागपुर में जीरो कार्बन बिल्डिंग एक्शन प्लान (ZCBAP) शुरू किया गया

नागपुर ने मार्च 2024 में भारत की पहली 'जीरो कार्बन बिल्डिंग एक्शन प्लान (ZCBAP)' शुरू करके संधारणीय शहर बनने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम उठाया है। नेट जीरो बिल्डिंग को अत्यधिक ऊर्जा दक्ष बनाने एवं अपनी परिचालन संबंधी ऊर्जा जरूरतों को पूरा करने के लिए नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करने के लिए डिजाइन किया जाता है। इस तरह के भवनों को “जीरो नेट एनर्जी (ZNE)” बिल्डिंग के रूप में भी जाना जाता है। इससे भवन की पारंपरिक जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता एवं इसके समग्र कार्बन फुटप्रिंट में उल्लेखनीय रूप से कमी आती है।

नागपुर ZCBAP लॉन्च करने वाला पहला भारतीय शहर बन गया है
[रिप्रेजेन्टेटिव इमेज]

यह योजना नागपुर नगर निगम (NMC) और नागपुर स्मार्ट एवं सस्टेनेबल सिटी डेवलपमेंट कॉर्पोरेशन लिमिटेड (NSSCDCL) के सहयोग से तैयार की गई है। उल्लेखनीय है कि इस पहल को शुरू करने के लिए नागपुर को कई अंतर्राष्ट्रीय संगठनों से समर्थन मिला है, जैसे- विश्व संसाधन संस्थान, वैश्विक पर्यावरण सुविधा (GEF), संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम और ICLEI साउथ एशिया आदि। यह दूरदर्शी कार्य-योजना पेरिस समझौते के तहत भारत के राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDCs) और 2070 तक नेट-जीरो उत्सर्जन प्राप्त करने के महत्वाकांक्षी लक्ष्य के अनुरूप है।

वैश्विक

जलवायु परिवर्तन पर यूरोपीय मानवाधिकार न्यायालय का ऐतिहासिक फैसला

यूरोपीय मानवाधिकार न्यायालय (ECtHR) ने बुजुर्ग स्विस महिलाओं के पक्ष में ऐतिहासिक फैसला सुनाते हुए नागरिकों को जलवायु कार्रवाई के लिए अपनी सरकारों को जवाबदेह ठहराने का अधिकार दिया है। इन बुजुर्ग महिलाओं ने कोर्ट में तथ्यों के आधार पर तर्क पेश किया कि जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए सरकार के प्रयास पर्याप्त नहीं थे, जिसके कारण हीटवेव के दौरान उन्हें स्वास्थ्य संबंधी खतरों का सामना करना पड़ा। स्विस महिलाओं ने कोर्ट में साक्ष्य के रूप में जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल (IPCC) की रिपोर्ट का हवाला दिया। IPCC जलवायु परिवर्तन से जुड़े विज्ञान का आकलन करने वाली संयुक्त राष्ट्र की एक संस्था है। इस निर्णय के बाद स्विट्जरलैंड की सरकार अब अपनी जलवायु परिवर्तन संबंधी नीतियों को अपडेट करने के लिए बाध्य है। 2,000 से अधिक महिला जलवायु कार्यकर्ताओं द्वारा उठाए गए इस मामले पर अदालत के निर्णय से यूरोपीय देशों पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ने की संभावना है। साथ ही, यह निर्णय मानवाधिकार के उल्लंघन पर आधारित जलवायु मुकदमेबाजी के लिए एक मिसाल भी है।

यह अभूतपूर्व निर्णय दुनिया भर में पर्यावरण के संरक्षण से जुड़े प्रयासों का समर्थन करता है। ECtHR के निर्णय पर जलवायु कार्यकर्ताओं की खुशी विश्व की विभिन्न सरकारों से जलवायु के क्षेत्र में मजबूत कार्रवाई

यूरोपीय मानवाधिकार न्यायालय ने जलवायु परिवर्तन की गंभीर होती स्थिति के बीच मानवाधिकारों को बरकरार रखा
स्रोत: ECHR

की मांग को लेकर बढ़ते वैश्विक आंदोलन को प्रदर्शित करती है। यह निर्णय संयुक्त राज्य अमेरिका के नागरिकों की तरह ही यूरोपीय नागरिकों को भी सशक्त बनाता है कि वे जलवायु परिवर्तन पर निष्क्रियता की स्थिति में अपनी सरकारों को जवाबदेह ठहराने के लिए पर्यावरण संरक्षण के क्षेत्र में उपलब्ध कानूनी प्रक्रियाओं या माध्यमों का लाभ उठाएं।

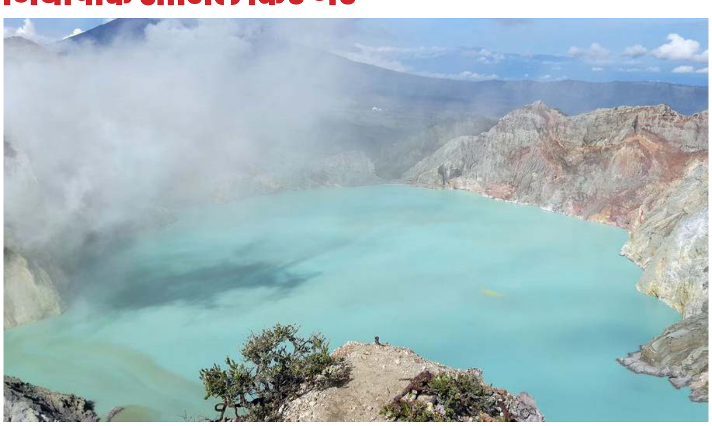
IQAir-विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट के अनुसार विश्व के केवल 7 देश ही WHO के PM2.5 दिशा-निर्देशों को पूरा कर पाए

IQAir द्वारा प्रकाशित छठी वार्षिक 'विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट, 2023' में वैश्विक स्तर पर वायु प्रदूषण से संबंधित गंभीर चुनौतियों को प्रदर्शित किया गया है। इस रिपोर्ट के अनुसार विश्व के केवल सात देश विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के वार्षिक PM 2.5 दिशा-निर्देश मानकों को पूरा करते हैं। ये सात देश हैं; ऑस्ट्रेलिया, एस्टोनिया, फिनलैंड, ग्रेनाडा, आइसलैंड, मॉरीशस और न्यूजीलैंड।

रिपोर्ट के मुताबिक बांग्लादेश, पाकिस्तान, भारत, ताजिकिस्तान और बुर्किना फासो विश्व के सबसे प्रदूषित देश हैं। इन देशों में PM 2.5 का स्तर WHO मानकों से 15 गुना अधिक है। दुनिया के दस सबसे प्रदूषित शहर मध्य एशिया और दक्षिण एशिया में अवस्थित हैं। भारत का बेगूसराय (बिहार) सबसे प्रदूषित शहर है। रिपोर्ट के ये निष्कर्ष सार्वजनिक स्वास्थ्य जैसे महत्वपूर्ण मुद्दे का समाधान करने के लिए अधिक व्यापक वायु गुणवत्ता निगरानी नेटवर्क की आवश्यकता को रेखांकित करते हैं। वायु प्रदूषण की बेहतर निगरानी से सरकारें वायु प्रदूषण को कम करने एवं सार्वजनिक स्वास्थ्य की रक्षा के लिए टार्गेटेड नीतियों को लागू करने में सक्षम होंगी।

IQAir की 'विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट, 2023' दुनिया भर में वायु गुणवत्ता की स्थिति की समीक्षा करती है
स्रोत: IQAir वर्ल्ड एयर क्वालिटी

यूनेस्को के ग्लोबल जियोपार्क नेटवर्क में 18 नए जियोपार्क शामिल किए गए



यूनेस्को ग्लोबल जियोपार्क
स्रोत: यूनाइटेड नेशंस

यूनेस्को ने 18 नए ग्लोबल जियोपार्क की घोषणा की है। इसके साथ ही अब वैश्विक स्तर पर जियो पार्क्स की कुल संख्या 213 हो गई है। ये ग्लोबल जियोपार्क दुनिया भर में 48 देशों में फैले हुए हैं। जियोपार्क भू-विज्ञान, संस्कृति एवं संधारणीयता में रुचि रखने वाले पर्यटकों के लिए विभिन्न प्रकार की स्थलाकृतियां प्रदान करते हैं। ये जियोपार्क भू-गर्भिक चमत्कारों से कहीं अधिक हैं; वे अपने विशिष्ट क्षेत्रों की प्राकृतिक, सांस्कृतिक एवं अमूर्त विरासत को भी प्रदर्शित करते हैं।

18 नए ग्लोबल जियोपार्क में से 6 चीन से हैं। अन्य जियोपार्क ब्राजील, बेल्जियम, नीदरलैंड, क्रोएशिया, डेनमार्क, फिनलैंड, फ्रांस, ग्रीस, हंगरी, पोलैंड, पुर्तगाल और स्पेन में अवस्थित हैं। सूची में शामिल जियोपार्क में से सबसे लोकप्रिय ग्रीस का मीटियोरा पाइली जियोपार्क है। यह जियोपार्क अपनी प्रभावशाली चट्टानी संरचनाओं तथा ऊंचाई पर स्थित मठों के ऐतिहासिक महत्त्व के लिए जाना जाता है, जो इसे न केवल देखने में आकर्षक बनाता है बल्कि सांस्कृतिक दृष्टि से भी महत्त्वपूर्ण बनाता है।

फाइनेंसिंग एग्रोकेमिकल रिडक्शन एंड मैनेजमेंट (FARM) प्रोग्राम लॉन्च किया गया

विश्व की सात देशों की सरकारों ने मिलकर कृषि में कीटनाशकों और प्लास्टिक के उपयोग से होने वाले प्रदूषण से निपटने के लिए 379 मिलियन डॉलर के फंड वाले "फाइनेंसिंग एग्रोकेमिकल रिडक्शन एंड मैनेजमेंट (FARM)" प्रोग्राम की शुरुआत की है। ये सात देश हैं- इक्वाडोर, भारत, केन्या, लाओस, फिलीपींस, उरुग्वे और वियतनाम। यह पहल संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम के नेतृत्व में शुरू की गई है एवं वैश्विक पर्यावरण सुविधा (Global Environment Facility- GEF) द्वारा वित्त पोषित है। इस पहल का उद्देश्य हानिकारक कृषि रसायनों के पर्यावरणीय प्रभाव को कम करना है तथा संधारणीय कृषि पद्धतियों को बढ़ावा देना है।

FARM प्रोग्राम के तहत कीटनाशक और प्लास्टिक प्रदूषण से निपटने का प्रयास किया जाता है।
स्रोत: UNEP

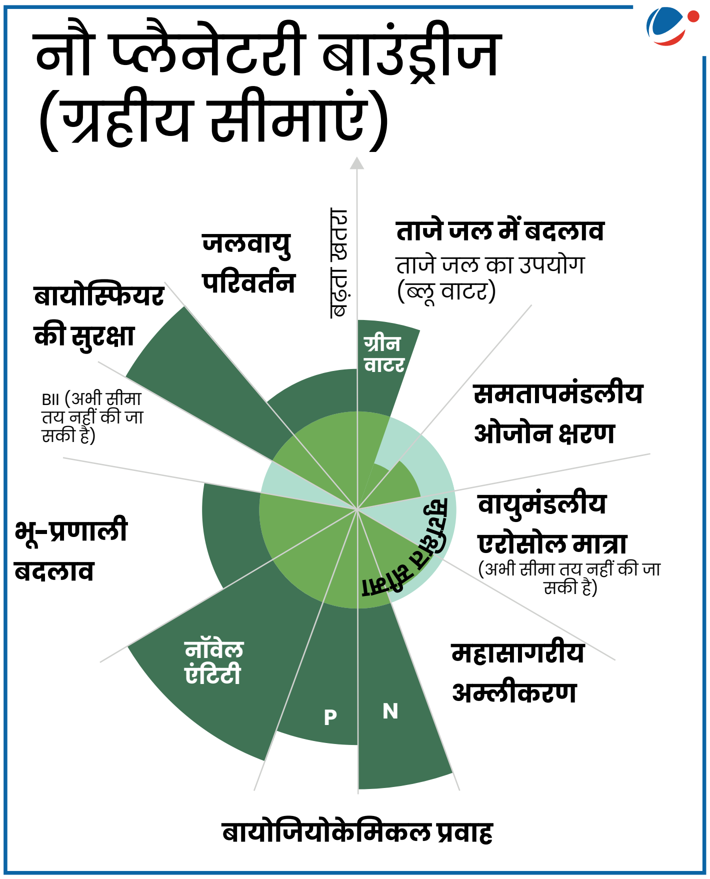
फार्म (FARM) पहल का उद्देश्य संसाधनों को कम-रासायनिक और गैर-रासायनिक कृषि पद्धतियों की ओर स्थानांतरित करना है, विषाक्त कृषि-रसायनों को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने के लिए नियम-कानूनों का समर्थन करना है, कीट नियंत्रण के संधारणीय समाधानों तक किसानों की पहुंच में सुधार करना है तथा पर्यावरण अनुकूल उत्पादों के व्यापार को सुविधाजनक बनाना है। इस कार्यक्रम का लक्ष्य अगले पांच वर्षों में 51,000 टन से अधिक खतरनाक कीटनाशकों और 20,000 टन प्लास्टिक कचरे को उत्सर्जित होने से रोकना है।

टायलर पुरस्कार विजेता की घोषणा

प्रसिद्ध पर्यावरण वैज्ञानिक जोहान रॉकस्ट्रॉम को "प्लैनेटरी बाउंड्रीज (ग्रहीय सीमाएं)" फ्रेमवर्क पर उनके अभूतपूर्व कार्य के लिए 2024 के टायलर पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। यह पुरस्कार USC

डॉर्नीसिफ़ द्वारा प्रदान किया जाता है। सरल शब्दों में कहें तो, ग्रहीय सीमाएं वे प्रणालियां हैं जो हमारे ग्रह पृथ्वी को रहने योग्य बनाए रखती हैं। इन प्रणालियों को नुकसान पहुंचने से जलवायु परिवर्तन, प्रजातियों का विलुप्त होना और प्रदूषण जैसी समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं। इससे पृथ्वी पर हम सभी का जीवित रहना और भी कठिन हो जाएगा।

रॉकस्ट्रॉम ने अपने शोध में नौ महत्वपूर्ण पृथ्वी प्रणाली प्रक्रियाओं की पहचान की है, जो कि मानव जीवन का आधार हैं। फिर उन्होंने पर्यावरणीय सीमाओं या "ग्रहीय सीमाओं" (प्लैनेटरी बाउंड्रीज) को परिभाषित किया, जिसके भीतर ये प्रणालियां सुरक्षित रूप से कार्य कर सकती हैं। इन सीमाओं को पार करने या उल्लंघन करने पर, हम बड़े पैमाने पर, अपरिवर्तनीय पर्यावरणीय परिवर्तनों को ट्रिगर करने का जोखिम उठाते हैं। जोहान रॉकस्ट्रॉम के कार्य ने संयुक्त राष्ट्र सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) सहित जलवायु परिवर्तन पर नीति-निर्माण और सार्वजनिक प्रतिक्रियाओं को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित किया है। आधिकारिक पुरस्कार समारोह 17 मई, 2024 को जर्मनी के पॉट्सडैम में आयोजित होगा।



संयुक्त राष्ट्र (UN) ने 'वेदर किड्स' अभियान शुरू किया

संयुक्त राष्ट्र ने विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) और संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) के सहयोग से 23 मार्च को 'वेदर किड्स' अभियान लॉन्च किया। इस पहल के तहत दुनिया भर के बच्चे काल्पनिक लेकिन वैज्ञानिक रूप से सटीक मौसम का पूर्वानुमान पेश करते हैं। इस पहल को बच्चों के बीच जलवायु परिवर्तन के बारे में जागरूकता बढ़ाने के मकसद से शुरू किया गया है। विश्व मौसम विज्ञान दिवस से पहले 80 से अधिक देशों में प्रसारित होने वाला यह अभियान बढ़ते तापमान के गंभीर परिणामों पर प्रकाश डालता है, जिसमें बच्चों, खाद्य सुरक्षा और वैश्विक अर्थव्यवस्था से संबंधित खतरे शामिल हैं।

बच्चों की अपील उनके भविष्य के लिए जलवायु कार्रवाई के महत्व पर जोर देती है। प्लेटफार्म पर मतदान के द्वारा, संधारणीय वित्तीय निर्णय लेकर और जलवायु समाधानों पर खुद को शिक्षित करके वयस्कों से नागरिक कार्रवाई करने का संकल्प लेने का आग्रह किया जाता है। WMO महासचिव सेलेस्टे साउलो ने जलवायु संकट से निपटने की तत्काल आवश्यकता पर जोर दिया, क्योंकि चरम मौसमी घटनाएं बढ़ रही हैं। UNDP प्रशासक अचिम स्टेनर ने वैश्विक हस्तियों और UNDP सद्भावना राजदूतों के समर्थन से जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए तत्काल एवं पर्याप्त कार्रवाई के महत्व पर जोर दिया।

संयुक्त राष्ट्र 'वेदर किड्स' अभियान
स्रोत: विश्व मौसम विज्ञान संगठन

जल की हर बूंद का महत्त्व है: संरक्षण समय की मांग है

जल संरक्षण की शुरुआत एक-एक बूंद को बचाने से होती है, प्रत्येक व्यक्ति का प्रयास मिलकर संरक्षण रूपी महासागर का रूप ले सकता है।
[प्रतीकात्मक चित्र]

क्या आप जानते हैं कि दुनिया का केवल 1% यानी लगभग 1,170 क्यूबिक किलोमीटर (280 ट्रिलियन गैलन) जल ही मीठा या ताजा है तथा पीने और रोजमर्रा के उपयोग के लिए उपलब्ध है? ये आंकड़े बताते हैं कि ताजा जल अत्यंत दुर्लभ और बहुमूल्य संसाधन है, इसलिए जल की प्रत्येक बूँद का महत्त्व है! इस आवश्यक संसाधन की बर्बादी को हल्के में नहीं लेना चाहिए। हम अपनी दिनचर्या में छोटे-छोटे बदलाव लाकर एक बड़ा परिवर्तन ला सकते हैं। उदाहरण के लिए- सुबह और सोने से पहले अपने दांतों को ब्रश करते समय नल को बंद रखकर आप हर बार लगभग 30 लीटर पानी बचा सकते हैं। जरा इसके बारे में सोचें - सिर्फ इस एक छोटे से बदलाव से हम हर महीने पानी से भरे 6 बाथटब बचा सकते हैं! कल्पना कीजिए कि यदि सभी ने ऐसा ही किया तो इसका क्या प्रभाव होगा।

व्यक्तिगत प्रयास क्यों मायने रखता है?

बढ़ते प्रदूषण और ग्लोबल वार्मिंग से ताजे और स्वच्छ पानी की उपलब्धता पर नकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है। स्वच्छ पानी की उपलब्धता कम होने के कारण, सभी को इसे बचाने के लिए अपने-अपने स्तर पर भूमिका निभानी होगी। प्रत्येक व्यक्ति द्वारा बचाई गई जल की एक-एक बूंद का सामूहिक प्रभाव पड़ेगा। इससे हमारी और आने वाली पीढ़ियों के लिए निरंतर जल आपूर्ति सुनिश्चित होती है। जल संरक्षण केवल व्यक्तिगत जरूरतों के बारे में नहीं है; यह दूसरों के बारे में सोचने के बारे में भी है। आज हम जितना भी जल बर्बाद करते हैं, वह स्वच्छ जल प्राप्ति के लिए संघर्ष कर रहे किसी अन्य व्यक्ति के लिए जीवनदायिनी सिद्ध हो सकता है। स्वच्छ जल की उपलब्धता एक मूलभूत मानव अधिकार है, जो अभी भी बहुत लोगों को यह उपलब्ध नहीं है।

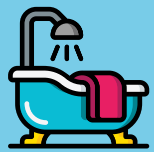
अब समय आ गया है कि जल को संरक्षित किया जाए क्योंकि इससे आने वाली पीढ़ियों के लिए सुरक्षित जल आपूर्ति सुनिश्चित होगी। देर न करें - आज से ही अपना प्रयास करना शुरू करें!

> दुनिया का केवल 1% या लगभग 1,170 क्यूबिक किलोमीटर (280 ट्रिलियन गैलन) जल ही मीठा या ताजा है तथा पीने और रोजमर्रा के उपयोग के लिए उपलब्ध है

जल की बचत

रोजमर्रा की जिंदगी के लिए कुछ जरूरी टिप्स

क्या आप भी घर पर पानी बचाना चाहते हैं?
यहाँ बताया गया है कि आप खुद कैसे "जल योद्धा" बन सकते हैं और हर दिन पानी बचा सकते हैं।



बाथ टब में अधिक पानी भरकर ज्यादा देर तक नहाने से वास्तव में शरीर को आराम तो मिलता है, लेकिन यदि जल संरक्षण आपकी प्राथमिकता है, तो जल्दी नहा लेने या भरी हुई बाल्टी से नहाने से बाथटब में नहाने की तुलना में कम पानी की जरूरत पड़ेगी।

अपने दांतों को ब्रश करते समय नल को चालू न रखें। पानी से भरा एक साधारण मग ही जल्दी से कुल्ला करने के लिए पर्याप्त है।

जिनके पास घर के बाहर पेड़-पौधे लगाने के लिए सीमित स्थान है, वे अपनी बालकनी में पौधें-लगाकर उनकी देखभाल करते समय पानी देने के लिए नली या पाइप के स्थान पर कैन का उपयोग कर सकते हैं।

वर्षा जल को किसी टैंक, गहरे गड्ढे (शाफ्ट, या बोरहोल) या बाल्टी में एकत्र किया जाना चाहिए। आसानी से उपलब्ध यह जल स्रोत पौधों को पानी देने और यहां तक कि कुछ घरेलू कामों के लिए उपयुक्त है।

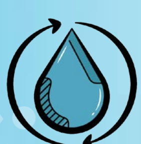
AC और RO से निकलने वाले कंडेनसेट पानी को इकट्ठा कीजिए और कपड़े धोने जैसे कामों के लिए उसका दोबारा इस्तेमाल कीजिए। आसानी से उपलब्ध यह जल स्रोत, हर कार्य के लिए नल के पानी पर आपकी निर्भरता को कम करने का एक अच्छा तरीका है।

अब शौचालय को अपग्रेड करने का समय आ गया है। हमें कम पानी फ्लश करने वाले मॉडल को अपनाने पर विचार करना चाहिए। ये शौचालय प्रति फ्लश कम पानी का उपयोग करते हैं, जिससे आपको लंबे समय में पैसे और पानी की बचत होगी।

नल चला कर फर्श साफ करने से बचना चाहिए। इसकी बजाय, अपने फर्श को दक्षतापूर्वक साफ करने के लिए क्लीनिंग सॉल्यूशन से भरी बाल्टी का उपयोग करें।

कार धोने के लिए वाटर पाइप का इस्तेमाल नहीं करना चाहिए। इसकी जगह बाल्टी में पानी भरकर धुलाई का विकल्प चुनिए। आप जल की बचत करने वाले कार वॉश सॉल्यूशन और माइक्रोफाइबर कपड़े का इस्तेमाल कर सकते हैं, ताकि ढेर सारा पानी बर्बाद किए बिना चमकदार सफाई पा सकें।

बर्तन धोते समय नल को चालू नहीं रखना चाहिए तथा बर्तन धोने में इस्तेमाल पानी को बड़े टब में इकट्ठा कर लेना चाहिए।



यदि आपके क्षेत्र में अनुमति दी गई है, तो आप ग्रे-वाटर [शावर, स्नानघर और वाशिंग मशीन (शौचालय के पानी को छोड़कर!) से निकलने वाला अपशिष्ट जल] का उपयोग पौधों को पानी देने या शौचालय को फ्लश करने (जैसा भी सिस्टम हो) के लिए कर सकते हैं।

याद रखें, जल की हर बूंद का महत्त्व है! ऊपर दिए गए सुझावों को अपने जीवन में अपनाकर, आप न केवल पानी बचा रहे हैं, बल्कि आप एक सच्चे "जल योद्धा" बन रहे हैं!

6 भारत के जल योद्धा: आशा की किरणें

भारत के किसी हिस्से में, जहां धरती सूर्य की कड़ी धूप पड़ने के कारण प्यासी हो जाती है, वहां तारणहार के रूप में एक नए प्रकार के योद्धा का उदय होता है। ये योद्धा हमारी धरती की जीवन-धारा अर्थात् जल को बचाने के लिए अटूट दृढ़ संकल्प के साथ लड़ रहे होते हैं। इस कारण उन्हें 'जल योद्धा' की उपाधि मिली है। ये योद्धा हमारे जल संसाधनों का कायाकल्प करने के लिए कार्य कर रहे हैं, ताकि सभी को सतत रूप से साफ पानी मिल सके। इनमें से हर कोई भविष्य के सूखे के विरुद्ध लड़ाई में "आशा की एक किरण" है। आइए उम्मीद करते हैं कि इन जल योद्धाओं की कहानियां हमें भविष्य की पीढ़ियों के लिए जल स्रोतों की सुरक्षा करने के लिए प्रेरित करेंगी।

डॉ. राजेंद्र सिंह, राजस्थान

"भारत के जलपुरुष" यानी "वाटरमैन ऑफ इंडिया" के रूप में लोकप्रिय डॉ. राजेंद्र सिंह ने अपने दृढ़ संकल्प से, राजस्थान के अलवर के गांव को मरुस्थल में तब्दील होने से बचा लिया। डॉ. राजेंद्र सिंह ने वनों की कटाई एवं खनन के कारण घटते भूजल स्तर से गांव में पैदा हुए जल संकट को कम करने के लिए एक नई पहल शुरू की। उन्होंने गांव में वर्षा जल का संचय करने वाली पारंपरिक संरचनाओं "जोहड़"को पुनर्जीवित किया। ये प्राचीन समय से उपयोग किए जा रहे "मिट्टी के बांध" मानसून के समय वर्षा के जल को इकट्ठा करते हैं, सूखे के समय उपयोग के लिए पानी का भंडारण करते हैं और भूमिगत जलभृतों को रिचार्ज करते हैं। राजेंद्र सिंह ने स्थानीय समुदायों के साथ मिलकर 3,000 से ज़्यादा जोहड़ों का कायाकल्प किया। इन जोहड़ों के कायाकल्प से आस-पास की जमीन की जल धारण क्षमता काफी बढ़ गई। इससे उस क्षेत्र के वन आवरण में 33% की वृद्धि हुई तथा भूजल स्तर में 6 मीटर की आश्चर्यजनक वृद्धि दर्ज की गई। इससे इस सूखी भूमि पर पुनर्जीवन को बढ़ावा मिला है।

अरुणा दास, असम में अपने गांव में बाढ़ और जल संकट जैसी समस्याओं के समाधान के लिए आगे आईं। उन्होंने महिला जल उपयोगकर्ता समूह (Women Water User Groups: WWUGs) का गठन किया, और अपने समुदाय की महिलाओं को अपने भाग्य का खुद निर्णय लेने के लिए सशक्त बनाया। साथ मिलकर, उन्होंने सुरक्षित पेयजल, बांध जनित बाढ़ एवं सर्दियों में पानी की कमी की चुनौतियों का सामना किया। अरुणा ने अपने समुदाय की सुरक्षा के लिए तटबंध के निर्माण की मांग की। उनके प्रयास को देखते हुए समुदाय के लोग भी उनसे जुड़ने लगे और वह एक लीडर के रूप में उभरीं और अपने गांव को उज्ज्वल भविष्य की ओर ले गईं। जल संरक्षण के प्रति उनके कार्य अनुकरणीय और सराहनीय हैं, और ये कार्य जमीनी स्तर पर समुदाय की सक्रियता और अटूट दृढ़ संकल्प की शक्ति के प्रमाण भी हैं।

अरुणा दास, असम

आनंद मल्लिगावड, कर्नाटक

बेंगलुरु में जल संरक्षण के लिए आनंद मल्लिगावड के प्रयासों ने उन्हें "लेकमैन ऑफ इंडिया" बना दिया। मैकेनिकल इंजीनियर के दिमाग और दूरदर्शी सोच वाले मल्लिगावड ने चोल राजवंश के पुराने जलाशयों से प्रेरणा लेते हुए, बेंगलुरु की सूखती झीलों को फिर से पुनर्जीवित करने का बीड़ा उठाया। उन्होंने झीलों के जटिल पारिस्थितिकी तंत्र के पुनर्जीवन के लिए प्राचीन ज्ञान और आधुनिक कौशल का उपयोग किया। इसके अलावा बांध को मजबूत बनाने, झीलों से गाद निकालने एवं देशज पौधों को फिर से लगाने जैसी नवीन पुनर्बहाली तकनीक विकसित की। उन्होंने अतिक्रमण एवं नौकरशाही की लालफीताशाही जैसी चुनौतियों से संघर्ष करते हुए 80 से अधिक झीलों को पुनर्जीवित किया। उनके प्रयासों से स्थानीय समुदायों को भी स्वच्छ पानी उपलब्ध हो पाया, जो कि कुछ समय तक महंगे टैंकरों द्वारा आपूर्ति किया जा रहा था। मल्लिगावड, एक सच्चे जल योद्धा हैं एवं अन्य भारतीय राज्यों में अपना जादू दोहराने के मिशन पर है। इससे यह साबित होता है कि प्रौद्योगिकी के युग में भी, पूर्वजों का ज्ञान अभी भी संधारणीय भविष्य की कुंजी है।

गायत्री शर्मा,
राजस्थान

राजस्थान की एक छात्रा गायत्री शर्मा ने जब अपने गांव बावड़ी में महिलाओं को गर्मी से जूझते हुए, पानी के लिए खाली बर्तन लेकर मीलों पैदल चलते हुए देखा तो लोगों को जल संरक्षण के बारे में जागरूक करना शुरू किया। ग्रामीण महिलाओं की स्थिति को देखकर गायत्री ने इस समस्या को दूर करने का फैसला किया और एक अनूठे कार्यक्रम "जल साक्षरता क्रांति" की शुरुआत की। वह ग्रामीणों को वर्षा जल तालाबों एवं वर्षा जल को संग्रहित करने वाली अन्य बेहतरीन संरचनाओं के बारे में शिक्षित करती हैं। इससे वे स्वयं एक जल योद्धा बन जाती हैं। गायत्री के उत्साह से प्रेरित होकर कई युवा भी उनके मिशन में शामिल हो गए। साथ मिलकर उन्होंने वर्षा जल संचयन करने वाली संरचनाओं का निर्माण किया एवं हरे-भरे चरागाहों और जैव विविधता को पुनर्बहाल किया। जल संरक्षण के प्रति उनके अटूट समर्पण को देखते हुए संयुक्त राष्ट्र ने 2023 में उन्हें सम्मानित भी किया।

भारत के 'पॉन्ड मैन' के नाम से मशहूर रामवीर तंवर ने उत्तर प्रदेश में अपने गृहनगर दाधा में घटते जल स्रोतों से चिंतित होकर अपनी नौकरी छोड़कर तालाबों और झीलों के संरक्षण के काम में पूरी तरह से जुट जाने का फैसला किया। 2018 में, रामवीर ने अपने जुनून को पूरा करने का फैसला किया और एक गैर-सरकारी संस्था 'से अर्थ' (Say Earth) की स्थापना की। 'से अर्थ' संस्था स्थानीय लोगों को तालाबों के जीर्णोद्धार की तकनीक सीखाती है तथा इन महत्वपूर्ण जल स्रोतों को स्वस्थ रखने के लिए लोगों को आवश्यक ज्ञान और कौशल प्रदान करती है। उनके निरंतर प्रयासों से 80 तालाबों/झीलों को बहाल किया गया। इससे स्वच्छ जल और जैव-विविधता से संपन्न पारिस्थितिकी तंत्र सुनिश्चित हुए तथा भविष्य में जल प्रबंधन की जिम्मेदारी संभालने वाले समुदायों को सशक्त बनाया गया। प्रत्येक पुनर्जीवित किए गए तालाब के साथ, रामवीर सिर्फ एक जलाशय नहीं बना रहे हैं, बल्कि वह जल योद्धाओं का एक नेटवर्क भी तैयार कर रहे हैं। ये जल योद्धा सूखे से निपटने एवं आने वाली पीढ़ियों के लिए उज्जवल भविष्य सुनिश्चित करने के लिए महत्त्वपूर्ण हैं।

रामवीर तंवर,
उत्तर प्रदेश

गंगा
मध्य प्रदेश

बबीता राजपूत
मध्य प्रदेश

बुंदेलखंड क्षेत्र के छतरपुर जिले के अगरोथा गांव की गंगा और बबीता राजपूत की जल संरक्षण से जुड़ी हुई साहसिक कहानियां सुनाई जाती हैं। गंगा और उनके गांव की महिलाओं ने शुरुआत में लोगों के विरोध के बावजूद पानी की समस्या के समाधान के लिए मिलकर जल स्रोतों की सफाई की, उनकी गाद हटाई एवं चेक डैम का निर्माण किया। उनके प्रयासों से 12 एकड़ के क्षेत्र में फैले हुए बाबा तालाब को नया जीवन मिला; इस तालाब को चंदेल राजाओं द्वारा बनवाया गया था, किंतु समय के साथ ग्रामीणों ने इसके महत्त्व को भुला दिया था। जल संरक्षण के लिए गंगा की अथक लड़ाई किसी की नजर से ओझल नहीं रही। उनके समर्पण के कारण उन्हें राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मू से प्रतिष्ठित सम्मान मिला। लेकिन इस संघर्ष में गंगा अकेली नहीं हैं। थोड़ी दूर पर ही एक और जल योद्धा बबीता राजपूत उभर कर सामने आई हैं। बबीता राजपूत एक सूखे तालाब को फिर से पास की नहर से जोड़ने के मिशन पर 100 महिलाओं के साथ मिलकर कार्य कर रही हैं। तालाब को नहर से जोड़कर, वे यह सुनिश्चित करेंगी कि जीवनदायी वर्षा जल वापस सूखी भूमि तक पहुंचे, तालाब को फिर से भर दे और हरित भविष्य सुनिश्चित हो सके।

स्नैपशॉट

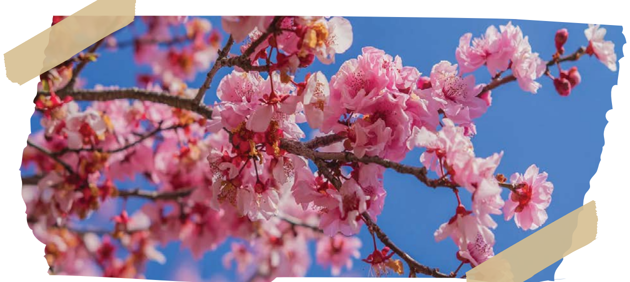
प्रकृति का कैनवास:
चेरी ब्लॉसम का अद्भुत आकर्षण

- जापान में वसंत ऋतु की सुंदरता और आशा का प्रतीक चेरी ब्लॉसम खतरे में हैं। जलवायु परिवर्तन की वजह से उनके प्राकृतिक रूप से खिलने का समय बाधित हो रहा है, अर्थात चेरी ब्लॉसम के फूल अपने निश्चित समय से जल्दी खिल रहे हैं। इसके कारण इन फूलों का और परागणकों के साथ इनका नाजुक संतुलन बिगड़ रहा है।
- इस कारण से जापान में वसंत ऋतु में मनाए जाने वाले वार्षिक सांस्कृतिक उत्सवों की तैयारियां भी प्रभावित हुई हैं, जिसका संस्कृति और अर्थव्यवस्था दोनों पर हानिकारक प्रभाव पड़ा है।

आकर्षण से परे:
चेरी ब्लॉसम का महत्त्व

- 2021 में फुकुशिमा में चेरी ब्लॉसम के फूल अपने निश्चित समय से 10 दिन पहले ही खिल गए।
- इससे सकूरा उत्सव का समय और पर्यटकों का आना-जाना बाधित हुआ। इससे राजस्व में गिरावट दर्ज की गई।
- इसी प्रकार, चेरी ब्लॉसम में फूल खिलने के पैटर्न में आई अनियमितता की वजह से भारत के मेघालय राज्य में भी प्रतिवर्ष आयोजित होने वाले शिलांग चेरी ब्लॉसम महोत्सव से भी राजस्व प्राप्ति में लगातार कमी दर्ज की जा रही है।

क्या आप जानते हैं?



जापान और भारत, दोनों देशों में चेरी ब्लॉसम के पेड़ हैं, लेकिन अलग-अलग प्रजातियों के हैं। जापान के चेरी ब्लॉसम फूल प्रूनस सेरुलता प्रजाति के हैं, जो अपनी नाज़ुक शाखाओं और हल्के गुलाबी रंग के फूलों के लिए जाने जाते हैं, जबकि भारत में चेरी ब्लॉसम की अलग-अलग प्रजतियों हैं, जिनमें प्रूनस सेरासोइड्स भी शामिल हैं।

चेरी ब्लॉसम के खिलने के समय में अंतर

जापान में चेरी ब्लॉसम वसंत ऋतु (मार्च-मई) में खिलता है, जबकि भारत में चेरी ब्लॉसम नवंबर से मार्च के बीच की लंबी अवधि में खिलते हैं। ऐसा भारत में जलवायु में विविधता के कारण है।

सिक्किम और मेघालय	: नवंबर - मार्च
नागालैंड	: दो बार - जनवरी-अप्रैल में तथा सितंबर - नवंबर में
कश्मीर	: मार्च और अप्रैल

भारत में अन्य मनमोहक फूल

जहां जापान में चेरी ब्लॉसम के मनमोहक आकर्षण पर ही सारा ध्यान केंद्रित होता है, वहीं भारत में कई अन्य फूल भी हैं जो वर्ष भर खिलते हैं और अपनी प्राकृतिक मधुरिमा की ओर लोगों का ध्यान आकर्षित करते हैं।

बायोरिमेडिएशन: द टेरी (TERI) वे

प्री-बायोरिमेडिएशन: मेहसाणा, गुजरात का एक स्थान
स्रोत: TERI वेबसाइट

बायोरिमेडिएशन के बाद: 2 महीने बाद वही स्थान

कल्पना कीजिए- विशाल खुले समुद्र में एक विशाल तेल टैंकर लीक हो गया। इससे कच्चे तेल की मोटी काली धार बह निकली, जो जानलेवा धब्बे की तरह समुद्र में फैल गई। लहरें जल्दी ही तेल वाले कब्रिस्तान में बदल जाती हैं, जिसमें हर वह जीव दफन हो जाता है, जो दुर्भाग्य से इस विषाक्त तेल की चपेट में आ जाता है।

समुद्री पक्षी असहाय होकर छटपटाते हैं, उनके जीवंत पंख अब तेल से लथपथ होकर, बेजान कंबल की तरह उन्हें विषाक्त कीचड़ में दबा रहे हैं। मछलियों के झुंड हांफते हुए जल की सतह पर आते हैं, उनके विषाक्त हो चुके शरीर से चमकदार आंखें बाहर निकलती हैं और फिर वे प्रदूषित जल के नीचे हमेशा के लिए समा जाती हैं।

दुनिया भर में टीवी स्क्रीन पर स्लो-मोशन में भयावह रिसाव को देखते हुए, ऐसा लगता है कि सारी उम्मीदें खत्म हो गई हैं। लेकिन रुकिए... जो चीजें कभी हॉलीवुड की किसी फिल्म के भयावह दृश्यों की तरह लगती थीं, अब उन्हें भारतीय जैव प्रौद्योगिकी के शानदार आविष्कारों - ऑयलजैपर और ऑयलीवोरस-S की मदद से सुधारा जा रहा है।

ऑयलजैपर और ऑयलीवोरस-S: तेल रिसाव से फैलने वाले प्रदूषण के सुरक्षित निपटानकर्ता

ऑयलजैपर और ऑयलिवोरस-S का विकास सात वर्षों के शोध के बाद द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टीट्यूट (TERI) ने किया है। इसे जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT) के सहयोग से विकसित किया गया है। इस तकनीक में खनिज तेल के रिसाव एवं हाइड्रोकार्बन युक्त गाद/ कीचड़ के विनाशकारी प्रभावों से निपटने के लिए जीवाणुओं का उपयोग किया जाता है।

ऑयलजैपर और ऑयलिवोरस-S की जो खासियत वास्तव में इन्हें महत्वपूर्ण बनाती है, वह यह है कि कैसे इनके नवोन्मेषी "जैव-उपचार (Bioremediation)" एप्रोचेस औद्योगिक संदूषण को समाप्त करने के लिए प्रकृति द्वारा अपने ही तंत्र के उपयोग को सक्षम बनाते हैं। जैव-उपचार या बायोरिमेडिएशन एक ऐसी

"ऑयलजैपर और ऑयलिवोरस-S की जो खासियत वास्तव में इन्हें महत्वपूर्ण बनाती है, वह यह है कि कैसे इनके नवोन्मेषी "जैव-उपचार (Bioremediation)" एप्रोचेस औद्योगिक संदूषण को समाप्त करने के लिए प्रकृति द्वारा अपने ही तंत्र के उपयोग को सक्षम बनाते हैं।"

प्रक्रिया है, जिसमें पर्यावरण से प्रदूषकों को हटाने के लिए जीवित या मृत सूक्ष्मजीवों का उपयोग किया जाता है। संभावित पर्यावरण के विनाश से लेकर पर्यावरणीय नवीनीकरण तक, यह सूक्ष्मजीव आधारित समाधान भारत भर में तेल रिसाव की सफाई की कहानी को नए सिरे से लिख रहे हैं।

ऑयलजैपर एक बायोरिमेडिएशन कॉकटेल है, जिसमें हाइड्रोकार्बन को विघटित करने वाले बैक्टीरिया के पांच अलग-अलग स्ट्रेंस (उप-भेदों) को स्थिर किया जाता है और एक वाहक सामग्री (पाउडर कॉर्नकोब) के साथ मिलाया जाता है। एक बार छिड़काव करने पर, ये सूक्ष्म-भक्षक हाइड्रोकार्बन ऑयल और विषैले तेल रिफाइनरी कीचड़ को खाना शुरू कर देते हैं तथा उन्हें जैव-निम्नीकृत करते हैं। साथ ही, प्रकृति की स्वयं की सफाई प्रक्रियाओं के माध्यम से उन्हें हानिरहित कार्बन डाइऑक्साइड और पानी में परिवर्तित कर देते हैं।

टेरी (TERI) ने सल्फर की अधिक मात्रा से युक्त हाइड्रोकार्बन ऑयल एवं कीचड़ की सफाई के लिए, ऑयलिवोरस-S का विकास किया है। यह तकनीक ऑयलजैपर के समान ही है, किंतु इसमें एक अतिरिक्त बैक्टीरियल स्ट्रेन शामिल है, जो इन कठोर संदूषकों के खिलाफ इसे और भी अधिक प्रभावी बनाता

है। ऑयलीवोरस-S को टेरी की माइक्रोबियल जैव प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला और इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन लिमिटेड (IOCL) के अनुसंधान एवं विकास केंद्र ने संयुक्त रूप से विकसित किया है।

भारत के तेल उद्योग को इन सूक्ष्म-जीव आधारित समाधानों

> इनके इस्तेमाल से पहले ही 26,000 टन से ज़्यादा ऑयल कीचड़ का सफलतापूर्वक उपचार किया जा चुका है और 5,000 हेक्टेयर से ज़्यादा तेल से दूषित फसली भूमि को फिर से उपजाऊ बनाया जा चुका है।

का बहुत अधिक लाभ मिल रहा है। देश की 16 रिफाइनरियां प्रतिवर्ष लगभग 20,000 टन विषैला पेट्रोलियम कचरा उत्पन्न करती हैं। इसका पॉलिमर-लाइन वाले गड्ढों में सुरक्षित निपटान करना काफी महंगा पड़ता है, लेकिन सिर्फ 200 टन ऑयलजैपर से ही पूरे कचरे को बायोडिग्रेड किया जा सकता है। इनके इस्तेमाल से पहले ही 26,000 टन से ज़्यादा ऑयल कीचड़ का सफलतापूर्वक उपचार किया जा चुका है और 5,000 हेक्टेयर से ज़्यादा तेल से दूषित फसली भूमि को फिर से उपजाऊ बनाया जा चुका है।

ऑयलजैपर और ऑयलिवोरस-S ने दो साल के भीतर पूर्वोत्तर भारत में झीलों और जलमार्गों में तेल के प्रदूषकों को पूरी तरह से साफ कर दिया है। ये अपतटीय रिसाव से होने वाली पर्यावरणीय आपदाओं को रोकने हेतु शक्तिशाली जैव समाधान प्रदान करते हैं, क्योंकि वे तेल को तेजी से जैव-अपघटित करके उसके द्वारा व्यापक क्षति पहुंचाने से पहले ही उसे नष्ट कर देते हैं। यहां तक कि 20% स्तर के संदूषण का भी केवल दो महीनों में उपचार किया जा सकता है।

ऑयल इंडस्ट्री के लिए एक गेम-चेंजर

इन नवोन्मेषी प्रौद्योगिकियों के लिए टेरी को अनेक प्रतिष्ठित

असम में तेल रिसाव वाली जगह पर ऑयलजैपर का प्रयोग
स्रोत: TERI

पुरस्कार प्राप्त हुए हैं। उदाहरण के लिए- अखिल भारतीय जैव प्रौद्योगिकी संघ पुरस्कार, DBT द्वारा प्रदान किया जाने वाला प्रौद्योगिकी उत्पाद एवं प्रक्रिया पुरस्कार, जवाहरलाल नेहरू मेमोरियल राष्ट्रीय स्वर्ण पदक तथा अनुसंधान एवं विकास में रचनात्मकता एवं नवोन्मेष के लिए पेट्रोलियम मंत्रालय का राष्ट्रीय पुरस्कार आदि।

BPCL, IOCL, ONGC, OIL, HPCL और रिलायंस जैसी प्रमुख तेल कंपनियां ऑयलजैपर का प्रयोग कर रही हैं, जबकि टेरी एवं IOCL संयुक्त रूप से ऑयलिवोरस-S का विपणन करते हैं। सूक्ष्मजीव-आधारित समाधान पारंपरिक भौतिक-रासायनिक उपचारों की तुलना में 30% अधिक लागत प्रभावी होते हैं। इन-सीटू (स्व-स्थाने) स्तर पर कार्य करने की उनकी क्षमताओं के कारण इस तकनीक में खतरनाक दूषित अपशिष्ट पदार्थों को निपटान के लिए एक जगह से दूसरी जगह स्थानांतरित नहीं करना पड़ता है। ये तकनीकें प्रदूषकों को केवल हवा, भूमि और पानी के बीच स्थानांतरित करने की बजाय उन्हें पूरी तरह से नष्ट कर देती हैं।

आइस स्तूप: लद्दाख के रक्षक

आइस स्तूप
स्रोत: काउंसिल ऑन एनर्जी, एनवायरनमेंट एंड वाटर

क्या आपको 3 इडियट्स का फुंसुक वांगडू का किरदार याद है, जो अपनी लीक से हटकर सोचने की क्षमता एवं नवाचारी विचारों से मुश्किल हालातों को सुलझाता था? यह किरदार कोई कल्पना मात्र नहीं था! इस किरदार की प्रेरणा इंजीनियर सोनम वांगचुक से मिलती है, जिन्होंने 2016 में रोलेक्स अवॉर्ड जीता था।

सोनम वांगचुक- लद्दाख में आइस स्तूप के निर्माता

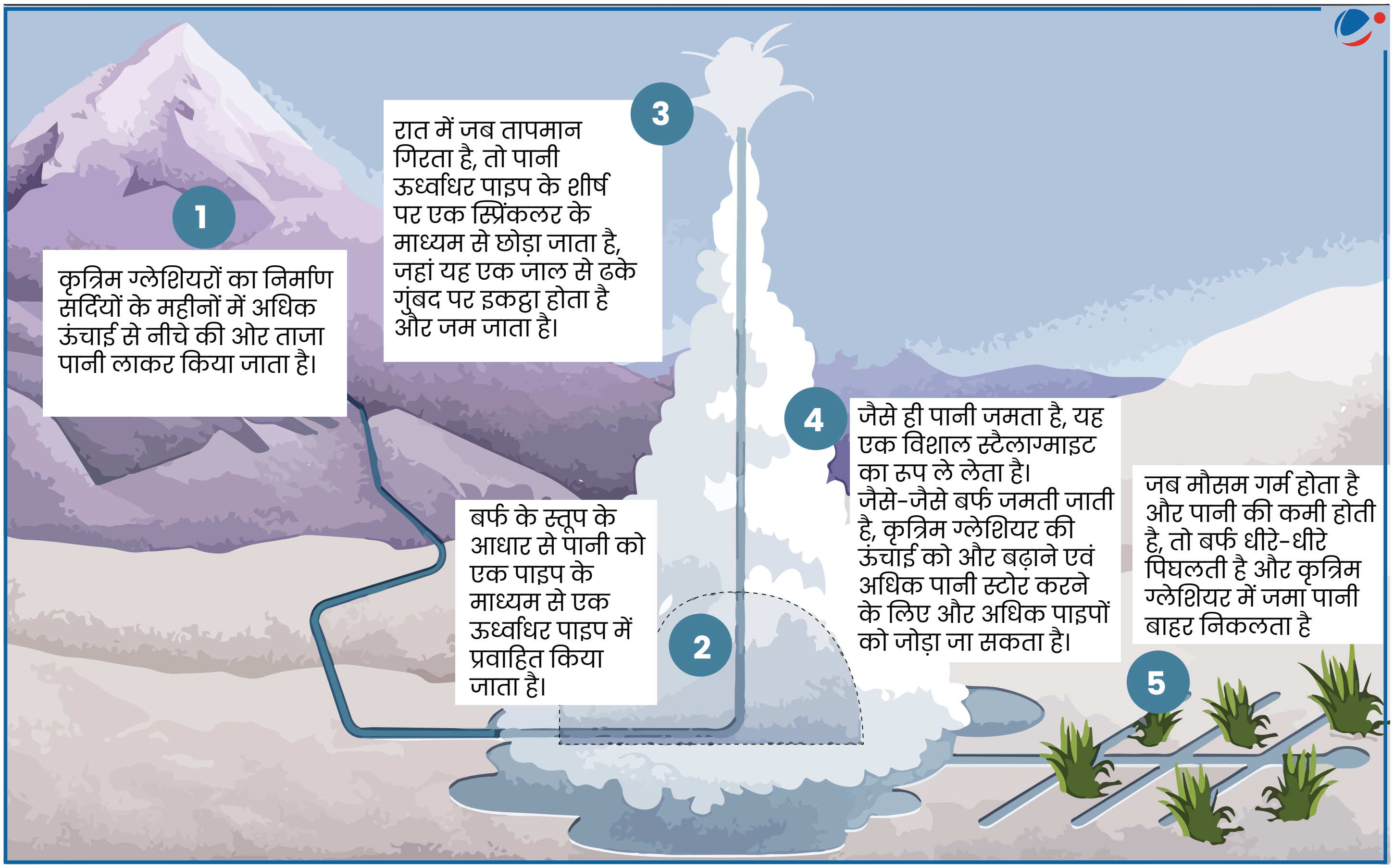
आविष्कारक सोनम वांगचुक ने लद्दाख के जल संसाधनों पर जलवायु परिवर्तन के कारण पड़ने वाले सूखे के प्रभावों से निपटने के लिए "आइस स्तूप" बनाए हैं। अत्यधिक ऊंचाई वाला रेगिस्तानी क्षेत्र होने के कारण लद्दाख अपनी जलापूर्ति के लिए पिघलती बर्फ और ग्लेशियरों पर निर्भर है। बढ़ते तापमान और अप्रत्याशित बर्फबारी के कारण लद्दाख में पानी की कमी हो गई है, खासकर गर्मियों के महीनों में। बर्फ के स्तूप सर्दियों के पिघले पानी को संचित करके और शुष्क मौसम में धीरे-धीरे इसे मुक्त करके एक पूरक जल स्रोत के रूप में कार्य करते हैं।

आइस स्तूप क्या है?

आइस स्तूप कृत्रिम ग्लेशियर का एक रूप है। कृत्रिम ग्लेशियर निर्मित करके पानी संचित करने का विचार नया नहीं है। इसे पहली बार 1980 के दशक में चेवांग नोरफेल ने प्रस्तुत किया था। उन्होंने ग्लेशियरों के पानी को मानव निर्मित झीलों में मोड़ने के लिए एक जलाशय प्रणाली विकसित की थी। हालांकि, यह प्रणाली बहुत जल्दी पिघल गई, जिससे गर्मियों की बारिश आने से पहले ही पानी खत्म हो गया।

लेकिन मैकेनिकल इंजीनियर और वैकल्पिक स्कूल "स्टूडेंट्स एजुकेशनल एंड कल्चरल मूवमेंट ऑफ लद्दाख (SECMOL)" के संस्थापक सोनम वांगचुक ने इस प्रक्रिया को बेहतर बनाने का लक्ष्य रखा। 2013 में वांगचुक ने पाया कि नोरफेल द्वारा बनाए गए बांधों में सूर्य की रोशनी सीधी पड़ रही थी, जिसके कारण उनकी बर्फ बहुत जल्दी पिघल जाती थी। जमे हुए स्टैलेग्माइट्स (स्तंभ जैसी संरचना) बनाने के लिए, वांगचुक ने जमीन के नीचे दबी हुई एक लंबी पाइपलाइन और एक संकरे पाइप का उपयोग करके एक सिंचाई प्रणाली का विकास किया। इससे लद्दाख में

"जमे हुए स्टैलेग्माइट्स (स्तंभ जैसी संरचना) बनाने के लिए, वांगचुक ने जमीन के नीचे दबी हुई एक लंबी पाइपलाइन और एक संकरे पाइप का उपयोग करके एक सिंचाई प्रणाली का विकास किया। इससे लद्दाख में पारंपरिक बौद्ध प्रार्थना स्मारकों जैसा दिखने वाला बर्फ का एक बड़ा शंकु बन गया।"



आइस स्तूप

पारंपरिक बौद्ध प्रार्थना स्मारकों जैसा दिखने वाला बर्फ का एक बड़ा शंकु बन गया। उन्होंने यह सिद्धांत बनाया कि सूर्य और गर्म हवा के संपर्क में आने वाले सतह क्षेत्र को कम करने से कृत्रिम ग्लेशियरों की ऊंचाई कम हो जाएगी और वे लंबे समय तक टिके रहेंगे। इसके परिणामस्वरूप, आइस स्तूपों का निर्माण होगा, जो गर्मियों में लद्दाख के किसानों की पानी की कमी की समस्या को दूर करेंगे।

यह कैसे कार्य करता है?

लद्दाख में सर्दियों के महीनों में आइस स्तूपों का निर्माण किया जाता है। इसमें पहाड़ी नदियों से पानी को पाइपों के माध्यम से गुरुत्वाकर्षण बल का प्रयोग कर पहुंचाया जाता है। ये पाइप पानी को सबसे निम्न बिंदु तक ले जाते हैं, जहां यह लद्दाख की ठंडी रातों में भी स्वतंत्र रूप से गिर सकता है। सर्दियों के मौसम में यहां पर रात का तापमान -30 डिग्री सेल्सियस तक चला जाता है। ठंडी हवा पानी को जमीन पर गिरने से पहले बर्फ में बदल देती है। जैसे-जैसे पानी जमता जाता है, वैसे-वैसे बर्फ के क्रिस्टल परत दर परत निर्मित होते जाते हैं। इससे बौद्ध स्तूपों जैसी शंकु के आकार की संरचना बनती है। यह शंक्वाकार डिजाइन बर्फ की सपाट चादरों की तुलना में बर्फ पिघलने की दर को धीमा कर देता है। जब बर्फ के ये स्तूप ग्रीष्म ऋतु के समय धीरे-धीरे पिघलते हैं, तो पानी के भंडार के रूप में कार्य करते हैं। इससे सीमित प्राकृतिक जल स्रोत वाले लद्दाख में गर्मियों के समय फसलों के लिए पानी उपलब्ध होता है।

बर्फ के स्तूपों की सुंदरता उनका सरल डिजाइन है, इसलिए कोई बच्चा भी उन्हें बना सकता है। इसके अलावा, यह प्राकृतिक शक्तियों (गुरुत्वाकर्षण और हिमांक बिंदु) पर निर्भर करता है और इसके लिए किसी पम्प, बिजली या ईंधन की आवश्यकता नहीं होती है। इससे यह एक पर्यावरण-अनुकूल समाधान बन जाता है।

आइस स्तूप लद्दाख के स्थानीय समुदायों को कैसे सशक्त बना रहे हैं?

लद्दाख में आइस स्तूप पर्यावरण और स्थानीय समुदायों दोनों के लिए फायदेमंद हैं। वे एक वैकल्पिक जल स्रोत प्रदान करते हैं, जिससे तेजी से पीछे हट रहे ग्लेशियरों पर वहां के लोगों की निर्भरता कम होती है और शुष्क अवधि के दौरान एक विश्वसनीय आपूर्ति सुनिश्चित होती है। यहां के लोग आइस स्तूप के माध्यम से सर्दियों में पिघली हुई बर्फ के पानी को भी संचित करते हैं। इससे पानी की कमी से निपटा जा सकता है और संधारणीय जल प्रबंधन की पद्धतियों को बढ़ावा मिलता है।

समुदायों के लिए, आइस स्तूप फसलों की खेती में सुधार करते हैं, पैदावार बढ़ाते हैं और खाद्य सुरक्षा को बढ़ावा देते हैं। उनके निर्माण और रखरखाव से रोजगार के अवसर भी पैदा हो रहे हैं, जिससे कि स्थानीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा मिलता है। बर्फ के स्तूपों के निर्माण और रखरखाव की समुदाय-संचालित पहल निवासियों के बीच स्वामित्व और सहयोग को बढ़ावा देती है। इससे उन्हें पानी की चुनौतियों से निपटने के लिए सशक्त बनाया जाता है।

आइस स्तूप की सफलता को देखते हुए जनजातीय मामलों के मंत्रालय ने सेकमोल- लद्दाख (SECMOL-LADAKH) (एक्शन रिसर्च प्रोजेक्ट) को पुरस्कृत किया है। इस परियोजना में 50 गांवों में आइस स्तूप स्थापित करना शामिल है।

2019-20 सीजन में लद्दाख के आइस स्तूप

पहली, दूसरी और तीसरी तस्वीरें इगू, तारचिट और फ्यांग गांवों के सबसे बड़े आइस स्तूपों की हैं। आखिरी तस्वीर में बर्फ के स्तूपों का ढेर दिखाई दे रहा है, जो एक आइस वैली प्रोटोटाइप परियोजना के दौरान गंगल्स घाटी में बनाए गए थे ताकि पानी को बचाया जा सके और बाद में निचले गांवों और अंततः लेह शहर को पानी की आपूर्ति की जा सके।

स्रोत: PIB

आगे की राह: जल संकट से निपटने के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग करना

तकनीकी समाधानों का एकीकरण जल क्षेत्र में अधिक दक्षता, लचीलापन और संधारणीयता ला सकता है।

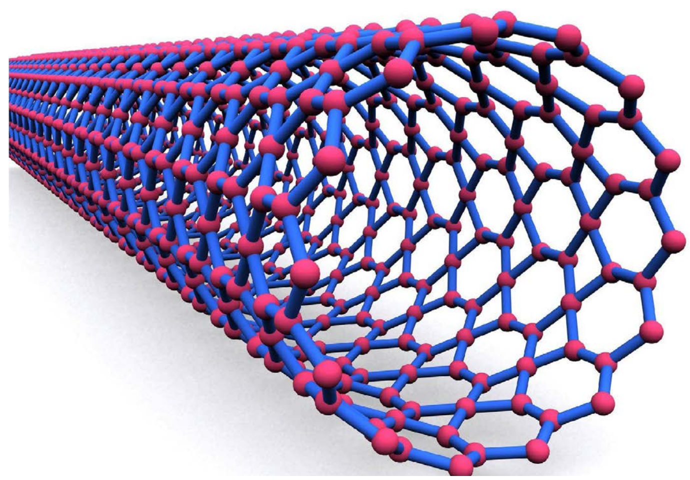
जल समस्त जीवन का स्रोत है, फिर भी इस महत्वपूर्ण संसाधन तक पहुंच लगातार दुर्लभ होती जा रही है। यूनिसेफ के अनुसार विश्व स्तर पर 2.2 बिलियन से अधिक लोगों की सुरक्षित रूप से प्रबंधित पेयजल सेवाओं तक पहुंच नहीं है। 4.2 बिलियन लोगों की सुरक्षित रूप से प्रबंधित स्वच्छता तक पहुंच नहीं है। इसके अलावा, आने वाले दशकों में जनसंख्या वृद्धि व शहरीकरण से लेकर जलवायु परिवर्तन एवं प्रदूषण जैसी चुनौतियों के चलते समस्या और भी जटिल होने की आशंका है।

हालांकि, इस निराशाजनक तस्वीर के बीच आशा की एक किरण प्रौद्योगिकी में प्रगति है। प्रौद्योगिकी में प्रगति वैश्विक जल संकट से निपटने के लिए नवाचारी उपकरण और एप्रोचेस प्रदान कर रही है। आइए कुछ प्रमुख तरीकों का पता लगाएं, जिनसे दुनिया भर में पानी की कमी और प्रदूषण को दूर करने के लिए प्रौद्योगिकी का लाभ उठाया जा सकता है।

जल शोधन

एक आशाजनक नई तकनीक का नाम एकॉस्टिक नैनोट्यूब फिल्ट्रेशन है। इस तकनीक में कार्बन नैनोट्यूब झिल्ली के जरिए पानी को तेजी से धकेलने के लिए अल्ट्रासोनिक कंपन का उपयोग किया जाता है। जब इसके अंदर जल प्रवाहित किया जाता है, तब यह झिल्ली दूषित पदार्थों को रोक देती है और स्वच्छ जल को जाने देती है। यह वायरस और भारी धातुओं जैसे महीन-से-महीन संदूषकों को भी हटा सकती है।

इसे सबसे पहले नासा ने अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पर अपशिष्ट जल उपचार के लिए शुरू किया था। इसे विशेष रूप से अंतरिक्ष में जल के पुनर्चक्रण हेतु डिज़ाइन किया गया था। हालांकि अब, स्वच्छ जल संकट के समाधान के रूप में इसका पृथ्वी पर दूरगामी उपयोग भी किया जा सकता है। जल शुद्धिकरण से संबंधित कुछ अन्य तकनीकी प्रगति में फोटोकैटलिटिक प्यूरिफिकेशन, ऑटोमेटिक वेरिएबल फिल्ट्रेशन आदि शामिल हैं।

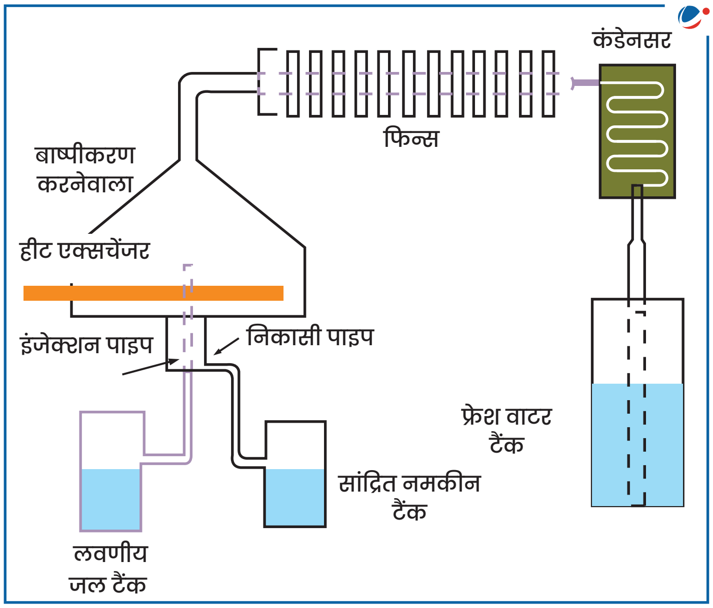


डिसेलिनेशन

अलवणीकरण (Desalination) प्रक्रिया में, ताजा जल का उत्पादन करने के लिए लवणीय जल से नमक निकाला जाता है। यह तकनीक विशेष रूप से पश्चिम एशिया में अत्यधिक लोकप्रिय है। इस संबंध में हाल ही में, केंद्र शासित प्रदेश लक्षद्वीप में केंद्रीय पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के तहत राष्ट्रीय महासागर प्रौद्योगिकी संस्थान (NIOT) ने लो टेम्परेचर थर्मल डिसेलिनेशन (LTTD) तकनीक का प्रदर्शन किया था।

LTTD एक स्वदेशी और उन्नत तकनीक है। यह तकनीक समुद्र के जल को पीने योग्य पानी में बदलने के लिए सतह पर और लगभग 600 फीट की गहराई पर समुद्री जल में तापमान के अंतर (लगभग 15 डिग्री सेल्सियस) का उपयोग करती है। यह एक आशाजनक तकनीकी हस्तक्षेप है, जो दुनिया भर में जल संकट वाले क्षेत्रों में ताजे जल की कमी को दूर

करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।

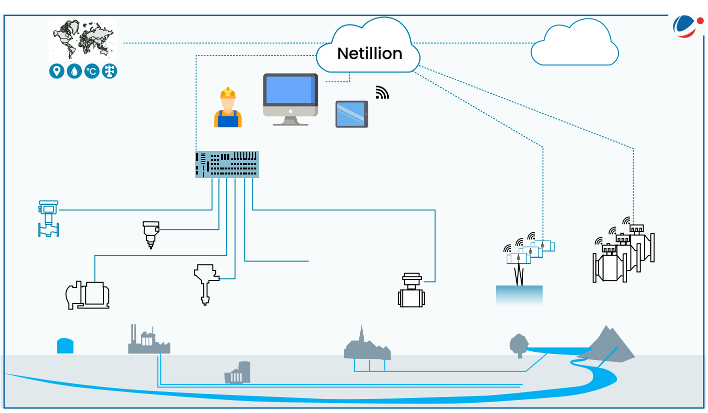


लो टेम्परेचर थर्मल डिसेलिनेशन (LTTD) तकनीक

स्मार्ट जल अवसंरचना

उन्नत मीटरिंग, सेंसर नेटवर्क और डेटा एनालिटिक्स जैसी "स्मार्ट" जल प्रौद्योगिकियां जल आपूर्ति एवं मांग की रियल टाइम पर निगरानी प्रदान कर सकती हैं, लीकेज का पता लगा सकती हैं तथा जल वितरण को अनुकूलित कर सकती हैं। इस प्रकार की "इंटेलीजेंट" जल अवसंरचना जन-उपयोगिताओं, उद्योगों और समुदायों को उनके जल उपयोग पैटर्न को बेहतर ढंग से समझने तथा खपत को कम करने के लिए लक्षित कार्रवाई करने में मदद कर सकती है। मोबाइल ऐप्स और अन्य डिजिटल उपकरण भी नागरिकों को अपने स्वयं के जल उपयोग को ट्रैक करने तथा जल संरक्षण व्यवहार को अपनाने के लिए सशक्त बना रही हैं।

केंद्रीय जल आयोग (CWC) द्वारा आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI), मशीन लर्निंग, भू-स्थानिक मानचित्रण और हाइड्रोलॉजिकल ऑब्जर्वेशन डेटा के विश्लेषण के क्षेत्र में गूगल के साथ सहयोग किया जा रहा है। सतही जल की गुणवत्ता की निगरानी के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और बिग डेटा एनालिटिक्स के अलावा इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) डिवाइस, वायरलेस सेंसर नेटवर्क तथा सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (ICT) जैसे डिजिटल उपकरण भी उपयोग में लाए जा रहे हैं।



स्मार्ट जल अवसंरचना

अपशिष्ट जल उपचार

मेंब्रेन बायोरिएक्टर (MBR) तकनीक एक उन्नत अपशिष्ट जल उपचार तकनीक है। इसमें जैविक रूप से सक्रिय परिवेश का समर्थन करने के लिए विशेष रूप से डिजाइन किया गया एक चैम्बर होता है, जहां बैक्टीरिया, प्रोटोजोआ इत्यादि विकसित हो सकते हैं तथा कच्चे अपशिष्ट जल के भीतर कुछ (या सभी) पदार्थों का विघटन भी कर सकते हैं।

यह सिंचाई, औद्योगिक प्रक्रियाओं और टॉयलेट फ्लशिंग जैसे गैर-पीने योग्य उपयोगों के लिए अपशिष्ट जल के सुरक्षित पुनर्चक्रण को सक्षम बना सकता है। इससे न केवल ताजे जल के स्रोतों पर दबाव कम होता है, बल्कि अपशिष्ट जल के उपचार से जुड़ी ऊर्जा और लागत भी कम हो जाती है।

भारत के कई शहरों जैसे दिल्ली, मुंबई, पानीपत आदि ने MBR तकनीक को सफलतापूर्वक लागू किया है। इसे जवाहरलाल नेहरू

राष्ट्रीय शहरी नवीकरण मिशन (JNNURM) ने भी भारतीय परिस्थितियों के लिए उपयुक्त तकनीक के रूप में अपनाया है।

इसी प्रकार नगरपालिका, औद्योगिक और अन्य अपशिष्ट जल के अधिक कुशल एवं प्रभावी उपचार के लिए बायो-ऑग्मेंटेशन तथा बायो-स्टीमुलेशन जैसी तकनीकों का उपयोग किया जा सकता है।

कृषि दक्षता

ड्रिप सिस्टम, मृदा आर्द्रता सेंसर्स और परिशुद्ध स्प्रिंकलर जैसी नई सिंचाई प्रौद्योगिकियां फसल की पैदावार को प्रभावित किए बिना कृषि जल के उपयोग में काफी कमी ला सकती हैं। इसी तरह बीज प्रजनन, परिशुद्ध खेती और हाइड्रोपोनिक्स में हुई प्रगति भी कम जल में अधिक फसलें उगाने में मदद कर रही है। रियल टाइम निगरानी और अनुकूलन के लिए इन कृषि नवाचारों को डिजिटल उपकरणों के साथ जोड़ने से जल उत्पादकता में बड़े सुधार हो सकते हैं।

जल सुरक्षा के लिए प्रौद्योगिकी एक शक्तिशाली हथियार है। हालांकि, यह किसी जटिल समस्या का कोई सरल समाधान नहीं है। सतत जल

प्रबंधन के लिए बहु-आयामी दृष्टिकोण की आवश्यकता है। जल संरक्षण पर समुदायों को शिक्षित करना, पुरानी अवसंरचना की मरम्मत में निवेश करना और जल-दक्ष कृषि को बढ़ावा देना जल सुरक्षा की दिशा में महत्वपूर्ण हैं।

जल सुरक्षा हासिल करने के लिए सामूहिक कार्रवाई, ठोस प्रयासों और मानवता व इस ग्रह की बेहतरी के लिए प्रौद्योगिकी की परिवर्तनकारी शक्ति का उपयोग करने की प्रतिबद्धता की आवश्यकता है। नवाचार का उपयोग करके और जिम्मेदार जल उपयोग को बढ़ावा देकर, हम एक ऐसा भविष्य सुनिश्चित कर सकते हैं जहां स्वच्छ जल कुछ लोगों का विशेषाधिकार न होकर भारत और दुनिया के सभी नागरिकों के लिए अधिकार हो।

ग्लोबल
क्विक हिट्स

संयुक्त अरब अमीरात

हाल ही में, दुबई में 24 घंटे में ही 2 साल के बराबर बारिश होने के बाद भयंकर बाढ़ आ गई। विशेषज्ञ इस बात पर चर्चा कर रहे हैं कि क्या यह भारी वर्षा जलवायु परिवर्तन की वजह से हुई है या देश में क्लाउड सीडिंग पहल के कारण हुई है।

संयुक्त राज्य अमेरिका

हाल ही में किए गए एक अध्ययन में पाया गया है कि 2003 से ग्रेट लेक्स तटों से एकत्र किए गए लगभग 10 मिलियन कचरे में से 86% आंशिक रूप से या पूरी तरह से प्लास्टिक अपशिष्ट है।

बेल्जियम

बेल्जियम पहला यूरोपीय देश बन गया है, जिसने 'इकोसाइड (पर्यावरण को गंभीर क्षति या विनाश) को राष्ट्रीय और अंतरष्ट्रीय अपराध के रूप में मान्यता दी है। इसने नई दंड संहिता को अपनाया है, जिसमें 'इकोसाइड' को अपराध माना गया है।

मैक्सिको

मैक्सिको सिटी "डे जीरो" जैसी स्थिति की ओर बढ़ रहा है, जहां पानी केवल आवश्यक सेवाओं के लिए ही उपलब्ध है। लंबे समय तक पड़ने वाला सूखा और उच्च तापमान समस्याओं को और गंभीर बना रहे हैं।

पेरू

पेरू की सरकार ने डेंगू से निपटने के लिए आपातकाल की घोषणा की है। डेंगू मच्छर जनित बीमारी है, जिसकी वजह से इस साल तीन गुना अधिक मौतें दर्ज की गई हैं। इसके लिए जलवायु परिवर्तन को जिम्मेदार माना जा रहा है।

तंजानिया

तंजानिया के ईस्टर्न आर्क पर्वतों में मिलीपेड्स की छह नई प्रजातियों की खोज की गई है, जिनमें से एक नए जीनस से संबंधित है। यह क्षेत्र विश्व स्तर पर जैव विविधता के लिए जाना जाता है।

अर्जेंटीना

अर्जेंटीना में मक्के की फसल में एक दुर्लभ लीफहॉपर कीट से फैले प्लेग के कारण 1.3 बिलियन डॉलर का नुकसान होने की आशंका है।

भारत

ग्लोबल फॉरेस्ट वॉच मॉनिटरिंग प्रोजेक्ट के अनुसार, भारत में वर्ष 2000 से 2.33 मिलियन हेक्टेयर में वृक्षावरण की कमी आई है, जो कुल वृक्षावरण में 6% की कमी है।

ताइवान

यूनाइटेड स्टेट्स जियोलॉजिकल सर्वे के अनुसार, ताइवान में 7.4 तीव्रता का भूकंप दर्ज किया गया है। यह विगत 25 वर्षों में सबसे प्रबल भूकंप था। इसके बाद वहां भूकंप के दर्जनों शक्तिशाली झटके (आफ्टरशॉक) महसूस किए गए।

वियतनाम

वियतनाम में मेकांग डेल्टा क्षेत्र में खारे पानी के रिसाव के कारण फसलों को नुकसान हो रहा है। मेकांग डेल्टा क्षेत्र को "वियतनाम का चावल का कटोरा" भी कहा जाता है।

ऑस्ट्रेलिया

ऑस्ट्रेलिया की ग्रेट बैरियर रीफ कोरल ब्लीचिंग की अब तक की सबसे गंभीर परिघटना का सामना कर रही है। विशेषज्ञों का मानना है कि जलवायु परिवर्तन के कारण महासागरीय जल के गर्म होने से कोरल ब्लीचिंग की परिघटना देखी जा रही है।

न्यूजीलैंड

न्यूजीलैंड के वैज्ञानिकों ने 100 नई समुद्री प्रजातियों की खोज की है, जिनमें अनूठे तारे के आकार के जीव, मोलस्क फिश, झींगा और प्रिडेटरी स्क्विड शामिल हैं। यह खोज महासागरों की विशाल जैव-विविधता को प्रदर्शित करती है।

INDIAN OCEAN

तरुण भारत संघ: लाखों लोगों के जीवन में बदलाव का वाहक

तरुण भारत संघ (TBS) समुदाय-आधारित एक प्रख्यात NGO है। यह 1975 से भारत के शुष्क और अर्ध शुष्क क्षेत्रों में भू-खंडों के कायाकल्प करने की दिशा में काम कर रहा है। "वाटरमैन" के नाम से प्रसिद्ध राजेंद्र सिंह के नेतृत्व में तरुण भारत संघ सक्रिय रूप से पानी की समस्या को लेकर हर किसी को जागरूक करने का कार्य कर रहा है।

अन्य कार्यों के अलावा, तरुण भारत संघ जल संरक्षण और जल के दक्षतापूर्वक उपयोग जैसे अलग-अलग क्षेत्रों में काम करता है। इस संस्था ने उन छोटी नदियों के पुनरुद्धार में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जो गंभीर क्षरण का सामना कर रही हैं जैसे कि जहाजवाली नदी, भगाणी तिलदेह नदी आदि। नदी के पुनरुद्धार के लिए, राजस्थान में रणनीतिक स्थलों पर ग्रामीणों द्वारा 10,000 जोहड़ (मिट्टी के बने छोटे बांध) बनाए गए थे। इसके अतिरिक्त, जैसे-जैसे भूमिगत जलभृतों को रिचार्ज किया गया, वैसे-वैसे नदियां फिर से प्रवाहित होने लगीं तथा खाद्य आपूर्ति को सुरक्षित करने में मदद मिली। इससे ग्रामीण समुदायों को फिर से संपन्न बनाने में भी मदद मिली। अब इस परियोजना को पूरे भारत में अपनाया जा रहा है।

यहां, यह बताना भी दिलचस्प है कि समुदायों की मदद से यह संगठन ड्रिप और स्प्रिंकलर जैसी सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों को बढ़ावा दे रहा है। इसमें जलमग्न सिंचाई (Flood irrigation) की तुलना में 50-70% तक पानी की बचत हो सकती है। इसके लिए यह कार्यशालाओं, प्रशिक्षण सत्रों और सामुदायिक बैठकों जैसे विविध साधनों का प्रयोग करता है। इसके प्रयासों के कारण, राजस्थान के अलवर, करौली, धौलपुर और कोटा जैसे जिलों के साथ-साथ हरियाणा के नूंह जिले में भी 5000 से अधिक किसानों ने स्प्रिंकलर जैसी सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों को अपनाया है।

यह संगठन संपूर्ण संकट का एक व्यापक समाधान प्रदान करने का प्रयास कर रहा है। उदाहरण के लिए, यह दीर्घकालिक संधारणीय उपायों के रूप में अलग-अलग क्षेत्रों में वनीकरण को बढ़ावा दे रहा है।

NGO तरुण भारत संघ द्वारा किए गए जीर्णोद्धार कार्य
स्रोत: तरुण भारत संघ वेबसाइट

स्वच्छ सुजल शक्ति सम्मान: वाटर चैंपियंस का सम्मान

महिलाओं द्वारा निभाई गई परिवर्तनकारी भूमिका को मान्यता देने के लिए, केंद्रीय जल शक्ति मंत्रालय ने "स्वच्छ सुजल शक्ति सम्मान" शुरू किया है। इस पुरस्कार का उद्देश्य जमीनी स्तर पर सफल रही महिलाओं को आगे बढ़ाना और उन्हें राष्ट्रीय नेतृत्व से जोड़ना है, ताकि वे अपने अनुभवों को साझा कर सकें तथा अन्य को भी प्रेरित कर सकें।

महिलाएं जल के महत्त्व को गहराई से समझती हैं और अगर जल संरक्षण का कार्य उन्हें सौंपा जाए, तो वे कई सकारात्मक बदलाव ला सकती हैं। इस तरह के पुरस्कार देश की अन्य महिलाओं को आगे आने और समाज में सकारात्मक सामाजिक बदलाव लाने में सक्रिय रूप से भाग लेने के लिए प्रेरित करेंगे।

> *"हम स्वयं सहायता समूहों और सामुदायिक संगठनों में महिलाओं के प्रयासों की सराहना करते हैं, जिन्होंने जल संरक्षण, जल प्रबंधन और स्वच्छता के महत्त्व के बारे में जागरूकता फैलाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।"*
> *श्रीमती द्रौपदी मुर्मू*
> *भारत की राष्ट्रपति*

इस पुरस्कार द्वारा स्वच्छ भारत मिशन-ग्रामीण (SBM-G), जल जीवन मिशन (JJM) और राष्ट्रीय जल मिशन (NWM) जैसे विविध प्रमुख कार्यक्रमों के तहत असाधारण योगदान देने वाली महिलाओं को सम्मानित करके महिला नेतृत्व को प्रोत्साहित किया जाता है। उदाहरण के लिए, गांव/ ग्राम पंचायत/ ब्लॉक/ जिला/ राज्य/ केंद्र शासित प्रदेश से महिला प्रतिनिधियों, सरपंचों, स्वच्छाग्रहियों, जल वाहिनियों, जल योद्धाओं आदि को उनके अनुकरणीय योगदान के लिए सम्मानित किया जा रहा है।

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस 2023 के अवसर पर "स्वच्छ सुजल शक्ति सम्मान" वितरित किए गए। इस अवसर पर बिहार की बबीता गुप्ता और झारखंड की मुन्नी देवी जैसी महिलाओं को सम्मानित किया गया। बिहार की बबीता गुप्ता को प्लास्टिक अपशिष्ट से सजावटी उत्पाद तैयार करने के लिए सम्मानित किया गया। इन महिलाओं ने कभी नहीं सोचा होगा कि समाज के प्रति उनका छोटा सा प्रयास उन्हें सामाजिक बदलाव का नया चैंपियन बना देगा।

भारत की राष्ट्रपति श्रीमती द्रौपदी मुर्मू "स्वच्छ सुजल शक्ति सम्मान 2023" प्रदान करती हुई
स्रोत: PIB

जल प्रबंधन में कॉर्पोरेट जगत की भूमिका: जल की एक-एक बूंद को एकत्रित करना

जब जल संकट उत्पन्न होता है, तो यह लगभग सभी को प्रभावित करता है, चाहे वह पब्लिक सेक्टर हो या प्राइवेट सेक्टर; अमीर हो या गरीब। वैसे इसका प्रभाव अलग-अलग क्षेत्रकों और लोगों पर अलग-अलग हो सकता है। जल संकट की स्थिति उत्पन्न होने से रोकने के लिए, निजी क्षेत्रक की कंपनियों ने कॉर्पोरेट जल प्रबंधन (Corporate Water Stewardship: CWS) कार्यक्रम शुरू किया है। CWS एक ऐसा तरीका है, जो कंपनियों को अपने व्यवसाय में जल से जुड़े संकटों की पहचान करने और उनका प्रबंधन करने में मदद करता है। यह उन्हें पारिस्थितिकी-तंत्र और समुदायों पर इसके प्रतिकूल प्रभावों को समझने और उन्हें कम करने तथा साझा जल संसाधनों के अधिक संधारणीय प्रबंधन में हिस्सेदार बनाता है।

CWS जल से जुड़े संकटों को कम करने में कंपनियों के लिए एक रणनीतिक तरीके के रूप में उभरा है (संदर्भ चित्र)

CWS कार्यक्रम इस अवधारणा पर आधारित है कि जल की अधिक खपत वाले उद्योगों को लंबे समय तक अपने उद्योग संचालन को जारी रखने या उसे लाभकारी बनाने के लिए मजबूत और प्रभावी सार्वजनिक जल प्रबंधन जरूरी है तथा कंपनियां इस लक्ष्य को प्राप्त करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती हैं।

निजी क्षेत्रक द्वारा जल की कमी को एक भौतिक संकट के रूप में रिपोर्ट करने की प्रवृत्ति में तेजी आई है। इस संकट से जल की कमी, बाढ़ व सूखे के कारण व्यवसाय के संचालन और वस्तुओं की आपूर्ति में व्यवधान, परिचालन लागत में वृद्धि, ब्रांड को नुकसान तथा नियमों के पालन में अनियमितता में वृद्धि हो सकती है। ये खतरे न केवल व्यवसायों के लिए बल्कि उन लोगों के लिए भी जोखिम पैदा करते हैं जो रोजगार और सेवाओं के लिए उन पर निर्भर हैं। इस कार्यक्रम को जल संसाधन संस्थान (WRI) जैसे अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय संगठनों द्वारा सहयोग प्रदान किया जा रहा है।

जल प्रबंधन (वाटर स्टीवार्डशिप) व्यवसाय जगत, जन-उपयोगिताओं, समुदायों तथा अन्य लोगों द्वारा किए जाने वाले ऐसे कार्यों का एक समूह है जो ताजे जल संसाधनों के संधारणीय एवं न्यायसंगत प्रबंधन को प्रोत्साहित करता है और बढ़ावा देता है। जल प्रबंधन पद्धतियों में शामिल हैं- संगठनों के संचालन में जल-उपयोग-दक्षता, आपूर्तिकर्ताओं के साथ सहभागिता, दीर्घकालिक बहु-हितधारक नदी बेसिन परियोजनाएं आदि।

जल प्रबंधन (वाटर स्टीवार्डशिप) की विकास यात्रा

शुरुआती प्रयास से लेकर परिपक्व कॉर्पोरेट जल प्रबंधन पद्धतियों को अपनाने तक का सामान्य विकासक्रम

संदर्भ

- जल संकट की पहचान
- अपनी मूल्य श्रृंखला का आकलन करना

रणनीति

- कंपनी स्तर पर जल प्रबंधन की योजना बनाना,
- प्राप्त किए जाने वाले लक्ष्य निर्धारित करना,
- जल और जलवायु रणनीतियों को एकीकृत करना।

सहभागिता

- सामूहिक कार्रवाई को बढ़ावा देना,
- मजबूत लोक नीतियों के निर्माण में मदद
- करना,
- समुदायों को शामिल करना, मूल्य श्रृंखला के भागीदारों को शामिल करना।

संचालन

- WASH (जल, स्वच्छता व साफ़-सफाई) सेवाएं प्रदान करना,
- प्रदर्शन को मापना और उसकी निगरानी करना,
- दक्षता बढ़ाना और प्रदूषण को कम करना।

जल (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) संशोधन अधिनियम, 2024: जल प्रबंधन में क्रांतिकारी बदलाव

नई दिल्ली में यमुना नदी में प्रदूषक सफ़ेद झाग

वर्ष 1972 की "स्टॉकहोम घोषणा" के बाद भारत ने 1970 के दशक में पर्यावरण संरक्षण से जुड़े कई कानून लागू किए। स्टॉकहोम घोषणा के तहत देशों को जल, वायु और वन सहित पर्यावरण की सुरक्षा करने और उनकी गुणवत्ता में सुधार करने के लिए कानून बनाने को कहा गया था। इसके परिणामस्वरूप, जल (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1974 बनाया गया और लागू किया गया। इस कानून में सार्वजनिक स्वास्थ्य और पर्यावरण पर जल प्रदूषण के हानिकारक प्रभावों को लेकर बढ़ती चिंताओं को दूर करने का प्रयास किया गया है।

उपर्युक्त अधिनियम ने केंद्र में और राज्यों में जल प्रदूषण निवारण और नियंत्रण बोर्डों के गठन के लिए आधार तैयार किया। इसके अतिरिक्त, यह कानून संयुक्त बोर्डों के गठन का भी प्रावधान करता है जो पड़ोसी राज्यों को अपने जल संसाधनों की सुरक्षा के लिए साझा मिशन शुरू करने के लिए एक साथ लाता है।

कानून बनाने के बावजूद, भारत जल प्रदूषण के खतरनाक स्तर और जल संसाधनों के कुप्रबंधन की समस्याओं से जूझ रहा है। पर्यावरणविदों के अनुसार मौजूदा कानूनों में कुछ कमियां हैं जिन्हें दूर करने की आवश्यकता है। साथ ही वे वर्तमान चुनौतियों के अनुरूप विनियामक फ्रेमवर्क बनाने पर भी बल देते हैं। इसी दिशा में सकारात्मक प्रयास करते हुए 'जल (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) संशोधन अधिनियम, 2024' लागू किया गया है। शुरुआत में यह संशोधन कानून हिमाचल प्रदेश, राजस्थान और केंद्र शासित प्रदेशों में लागू किया गया है। अन्य राज्य एक संकल्प अपनाकर अपने यहां इसे लागू कर सकते हैं।

> "जल (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1974 ने केंद्र में और राज्यों में जल प्रदूषण निवारण और नियंत्रण बोर्डों के गठन के लिए आधार तैयार किया।"

जल प्रदूषण नियंत्रण तंत्र में सुधार: भारत के जल अधिनियम में नए बदलाव

जहां पहले, उद्योगों या जल उपचार संयंत्रों को अपना संचालन आरंभ करने से पहले राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (SPCB) से मंजूरी लेनी पड़ती थी, खासकर उन मामलों में जहां उद्योग से प्रदूषक जलमार्गों में छोड़े जा सकते थे। हालांकि, संशोधन में एक नया अध्याय जोड़ा गया है। अब केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) के सहयोग से केंद्र सरकार चुनिंदा औद्योगिक श्रेणियों को इस तरह की मंजूरी लेने से छूट दे सकती है।

इसके अलावा, नए संशोधन केंद्र सरकार को राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की मंजूरी की अनुमति देने, खारिज करने या रद्द करने की शक्ति के मामले में दिशानिर्देश जारी करने का अधिकार देते हैं। पर्यावरण के संरक्षक के रूप में राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, वर्ष 1974 के अधिनियम के तहत जल निकायों में हानिकारक या प्रदूषणकारी पदार्थों को बहाने वाली किसी भी गतिविधि को तुरंत रोकने के लिए निर्देश जारी कर सकते

हैं। इस अधिनियम ने कुछ अपवादों को छोड़कर, जल निकायों या भूमि पर प्रदूषणकारी पदार्थ उत्सर्जित करने के संबंध में SPCB द्वारा निर्धारित

नदी में गिरता हुआ नाले का पानी

मानकों के उल्लंघन पर भी रोक लगा दी है। पहले, इन प्रावधानों का उल्लंघन करने पर डेढ़ साल से छह साल तक की कैद और जुर्माने का प्रावधान था। नए संशोधन के तहत जेल की सजा संबंधी प्रावधान को हटा दिया गया है और इसके स्थान पर, 10,000 रुपये से 15 लाख रुपये के बीच जुर्माना लगाने का प्रावधान किया गया है। इस तरह नए संशोधन उद्योग जगत और प्रकृति के बीच समन्वय को बढ़ावा देकर पर्यावरण संरक्षण को बढ़ावा देने की नई कहानी बना सकते हैं।

नए संशोधन के तहत केंद्र सरकार को अधिनियम के तहत दंड निर्धारित करने के लिए न्यायिक अधिकारी नियुक्त करने का भी अधिकार दिया गया है। सबसे बड़ी बात यह है कि न्यायिक अधिकारी द्वारा लगाया गया कोई भी दंड पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के तहत स्थापित पर्यावरण संरक्षण कोष में जमा किया जाएगा। यह पहल आर्थिक दंड को पर्यावरण संरक्षण प्रयासों के साथ जोड़ती है।

> "न्यायिक अधिकारी द्वारा लगाए गए जुर्माने से वसूली गई राशि "पर्यावरण संरक्षण कोष" में जमा की जाएगी"

नए संशोधनों का महत्त्व

नए संशोधनों के तहत कम गंभीर अपराधों को अपराध मुक्त बनाया गया है और इससे संबंधित प्रावधानों को व्यावहारिक बनाया गया है। इससे कानून के सामान्य उल्लंघनों के मामले में जेल की सजा का भय समाप्त हो गया है और व्यवसाय संचालन आसान बना दिया गया है। उद्योग स्थापित करने के लिए छूट संबंधी प्रावधान, प्रदूषण की निगरानी के दोहराव और विनियामक एजेंसियों पर अनावश्यक बोझ को कम करते हैं। इससे पर्यावरण मानकों का पालन करते हुए व्यवसाय संचालन में सुगमता मिलती है।

सभी राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों के अध्यक्षों और सदस्यों की नियुक्ति के लिए समान योग्यता और प्रक्रियाओं को अपनाने की वजह चयन प्रक्रिया में पारदर्शिता सुनिश्चित की गई है। कुल मिलाकर, ये संशोधन आर्थिक संवृद्धि और पर्यावरणीय संधारणीयता के बीच संतुलन बनाने का प्रयास करते हैं। यह दीर्घकालिक समृद्धि के लिए महत्वपूर्ण है।

संशोधन से जुड़ी चिंताएं

लोकसभा में विपक्षी दलों के कई सदस्यों का मानना है कि ये संशोधन नदियों और जल निकायों को औद्योगिक प्रदूषण से बचाने वाले कानूनों को कमजोर करते हैं। कुछ पर्यावरणविदों के अनुसार, जुर्माने में वृद्धि जरूर की गई है, लेकिन ये जुर्माने इतने अधिक नहीं हैं कि पर्याप्त संसाधनों वाले प्रदूषणकर्ताओं को प्रदूषण फैलाने से हतोत्साहित करे।

इन संशोधनों का अर्थ यह भी है कि "प्रदूषण फैलाओ और भुगतान करो का सिद्धांत (पोल्यूटर्स पे थ्योरी)" वास्तव में "भुगतान करो और

आर्थिक विकास या पर्यावरणीय स्थिरता: हमें क्या चुनना होगा? (प्रतीकात्मक चित्र)

प्रदूषण फैलाओ" का सिद्धांत बन गया है। इसलिए, कानून के अत्यधिक और गंभीर उल्लंघनों के मामलों में कारावास की सजा जारी रखनी चाहिए।

यह संशोधन अधिनियम राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों (SPCBs) के संचालन पर राज्य की अधिकांश मौजूदा शक्तियों को केंद्र सरकार को सौंप देता है। कई राजनेताओं का मानना है कि ये संशोधन वास्तव में राज्यों के अधिकार क्षेत्र में केंद्र सरकार का अतिक्रमण है और यह प्रयास "संघवाद की भावना" के खिलाफ है।

यदि उपर्युक्त चिंताओं को छोड़ दें तो निश्चित रूप से जल (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) संशोधन अधिनियम, 2024, संधारणीय जल संसाधन प्रबंधन और प्रदूषण नियंत्रण की दिशा में भारत का महत्वपूर्ण प्रयास है। हितधारकों के परामर्श से तथा पर्यावरणविदों, उद्योग जगत और सामुदायिक संगठनों के ज्ञान का उपयोग करके संशोधन से जुड़ी चिंताओं को दूर करने में मदद मिल सकती है। केवल सहयोगात्मक और निरंतर प्रयासों से हम इस महत्वपूर्ण संशोधन अधिनियम की परिवर्तनकारी क्षमता का सही मायनों में उपयोग कर सकते हैं और अपने राष्ट्र की समृद्धि और कल्याण में योगदान देने वाले इस अमूल्य जल संसाधन की रक्षा कर सकते हैं।

जियो हेरिटेज साइट: पृथ्वी के इतिहास का अदृश्य रक्षक

लोनार झील उल्कापिंड के पृथ्वी से टकराने से निर्मित झील है।
स्रोत: बुलढाणा जिला वेबसाइट

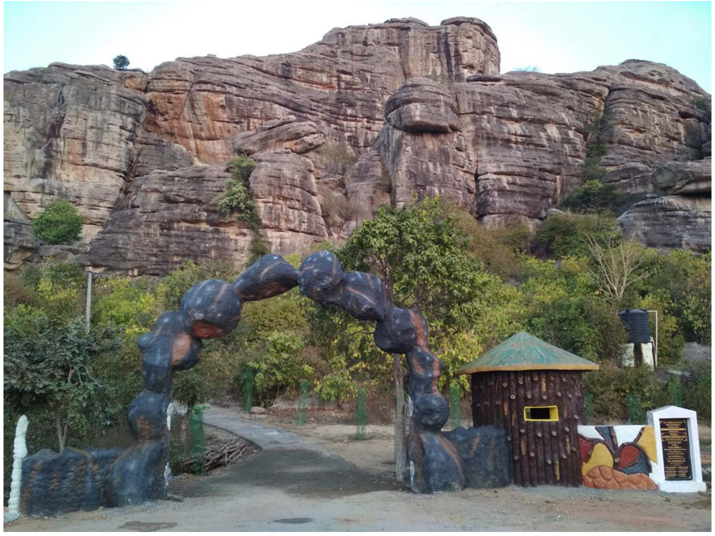
क्या आपने कभी सोचा है कि धरती की सतह के नीचे क्या-क्या रहस्य छिपे हुए हैं? खास तौर पर, अगर हम भारत की बात करें, तो यह कुछ अनदेखे भू-वैज्ञानिक आश्चर्यों को संजोये हुए है। हमारे देश में कई अनूठी भू-वैज्ञानिक विशेषताएं मौजूद हैं जो हमारी पृथ्वी के रोचक इतिहास की जानकारी देती हैं। भारतीय उपमहाद्वीप के भू-क्षेत्र कई प्रकार की भूवैज्ञानिक परिघटनाओं के साक्ष्य प्रस्तुत करते हैं। जीवाश्म रूप में मौजूद ये साक्ष्य अपने भीतर जीवन के विकास से लेकर सामूहिक विलुप्ति (मास एक्सटिंक्शन) के इतिहास छुपाए हुए हैं। इन भूवैज्ञानिक परिघटनाओं के कुछ उदाहरण हैं; उल्कापिंड के पृथ्वी से टकराने निर्मित आकृतियां, ज्वालामुखी विस्फोट से दक्कन ट्रैप का निर्माण, विवर्तनिक प्लेटों के टकराने से हिमालय पर्वत का निर्माण, लक्षद्वीप समूह के कोरल एटोल, नदियों का उद्गम और उनके द्वारा उपजाऊ नदी घाटियों का निर्माण, विस्तृत डेल्टाई क्षेत्र, और दुनिया के सबसे बड़े मैंग्रोव वनों का निर्माण आदि।

पृथ्वी के उद्विकास के साक्ष्यों को संरक्षित करने और समझने के लिए दुनिया भर में जियो-हेरिटेज साइट्स घोषित किए गए हैं। जियो-हेरिटेज साइट्स उन स्थलों को कहा जाता है, जो पृथ्वी के उद्विकास के बारे में जानकारी देते हैं और जिनका उपयोग शोध कार्यों, रेफरेंस के रूप में उपयोग करने और जागरूकता फैलाने के लिए किया जा सकता है। कुछ चट्टानें, खनिज, मृदा और भू-दृश्य अरबों साल पहले बने थे तथा भू-वैज्ञानिक गठन और रूपात्मक आकर्षण के मामले में वे विशिष्ट हैं। भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (GSI) ने भारत में कई जियो-हेरिटेज साइट्स की पहचान की है। हाल ही में, GSI ने पांडवुला गुट्टा और रामगढ़ क्रेटर नामक दो स्थलों को जियो-हेरिटेज साइट्स के रूप में नामित किया है। आइए, अब इन प्राकृतिक आश्चर्यों के बारे में जानते हैं और समझते हैं-

> जियो-हेरिटेज साइट्स उन स्थलों को कहा जाता है, जो पृथ्वी के उद्विकास के बारे में जानकारी देते हैं.

पांडवुला गुट्टा: प्राचीन गुफाओं की श्रृंखला

पांडवुला गुट्टा की गुफा संरचनाएं, विशाल हिमालय पर्वत से भी पुरानी हैं। आइए जानते हैं कि इन गुफाओं ने लाखों वर्षों में किन-किन रहस्यों को अपने भीतर संरक्षित कर रखा है। पांडवुला गुट्टा की दीवारें और छतें अविश्वसनीय पुरा-पाषाणकालीन गुफा चित्रों से सुसज्जित हैं, जो इनके



पांडवुला गुट्टा की गुफाएं

रामगढ़ क्रेटर

अनूठे आकर्षण को और बढ़ाती हैं। हमारे प्रागैतिहासिक पूर्वजों द्वारा बनाई गई ये पेंटिंग्स हमें उनके जीवन और संस्कृति के बारे में अनूठी झलक प्रदान करती हैं। इन चित्रों में बलशाली बाइसन, सुन्दर मृग, खूंखार बाघ और चतुर तेंदुआ जैसे जंगली जानवरों की मनमोहक आकृतियां स्पष्ट रूप से देखी जा सकती हैं। इतना ही नहीं; गुफाओं में स्वास्तिक, वृत्त और वर्ग जैसी आकर्षक ज्यामितीय आकृतियां भी देखी जा सकती हैं, साथ ही धनुष, तीर, तलवार और भाले जैसे हथियारों के चित्र भी उकेरे गए हैं। ये चित्र वास्तव में हमारे पूर्वजों के जीवन, मान्यताओं और कलात्मक अभिव्यक्तियों को झांकने के लिए समय में पीछे जाने जैसा है।

रामगढ़ क्रेटर: एक विशाल क्रेटर

आइए, अब राजस्थान के रेगिस्तानी भू-परिदृश्यों की यात्रा करते हैं और रामगढ़ क्रेटर से रूबरू होते हैं। यह लाखों साल पहले एक विशाल उल्कापिंड के पृथ्वी से टकराने से बना एक उल्लेखनीय स्थल है। 3 किलोमीटर से अधिक व्यास और 200 मीटर से अधिक की गहराई वाला यह विशाल क्रेटर, भारत में उल्कापिंड के टकराने से निर्मित और पुष्टि किए गए केवल तीन क्रेटर्स में से एक है। अन्य दो क्रेटर्स हैं- महाराष्ट्र में लोनार और मध्य प्रदेश में ढाला। आप कल्पना कर सकते हैं अंतरिक्ष से आने वाली एक चट्टान को पृथ्वी की सतह पर इतना बड़ा गड्ढा बनाने के लिए कितना अधिक बल लगाना पड़ा होगा।

कोएसाइट नामक खनिज की उपस्थिति से पुष्टि होती है, कि यह क्रेटर उल्कापिंड के टकराने से बना था। गौरतलब है कि कोएसाइट अत्यधिक उच्च दाब से निर्मित होने वाला एक दुर्लभ खनिज है। इस क्रेटर के केंद्र में एक प्राचीन शिव मंदिर भी स्थित है जिसे भांड देवरा मंदिर के नाम से जाना जाता है। क्रेटर में मंदिर की उपस्थिति प्रकृति और मानवता के बीच स्थायी संबंध को दर्शाता है। इस क्रेटर की झील, जिसे "पुष्कर तालाब" के नाम से जाना जाता है, आर्द्रभूमि (संरक्षण और प्रबंधन) नियम, 2017 के तहत एक संरक्षित वेटलैंड है। यह झील विभिन्न प्रकार की वनस्पतियों और जीव-जंतुओं की प्रजातियों के संरक्षण में योगदान देती है।

भूवैज्ञानिक आश्चर्यों का संरक्षण

जियो-हेरिटेज साइट्स न केवल आकर्षक प्राकृतिक आश्चर्य हैं, बल्कि ये हमारी पृथ्वी के इतिहास, मानव सभ्यता तथा पृथ्वी पर जीवन की विविधता के बारे में ज्ञान के मूल्यवान स्रोत भी हैं। इन स्थलों की पहचान करके और उनका संरक्षण करके यह सुनिश्चित किया जा सकता है कि आने वाली पीढ़ियां भारत के इन अद्भुत भू-वैज्ञानिक विरासतों, जीवाश्मों और पुरातात्विक खजानों से सीख सकें और उनके महत्त्व को समझ सकें। आइए, हम इन प्राकृतिक आश्चर्यों को भविष्य की पीढ़ियों के लिए संजोए और उनका संरक्षण करें।

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा का छठा सत्र (UNEA-6)

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा (UNEA-6) के 6ठे सत्र की कार्यवाहियां
स्रोत: UNEP

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा (UNEA-6) का 6ठा सत्र 26 फरवरी से 1 मार्च, 2024 तक केन्या की राजधानी नैरोबी में स्थित संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के मुख्यालय में आयोजित किया गया। ट्रिपल प्लैनेटरी क्राइसिस (Triple Planetary Crisis) पर समन्वित कार्रवाई को बढ़ावा देने के लिए 15 संकल्पों को अपनाने के साथ इस सत्र का समापन हुआ। इस सत्र की थीम "प्रदूषण, जैव विविधता की हानि और जलवायु परिवर्तन का समाधान करने का समावेशी, संधारणीय और प्रभावी बहुराष्ट्रीय पहलों" पर केंद्रित थी। UNEA-6 ने ठोस साक्ष्य, राजनीतिक इच्छाशक्ति और सामाजिक भागीदारी सुनिश्चित करके राष्ट्रीय सरकारों, नागरिक समाज संगठनों, वैज्ञानिक समुदाय और वाणिज्यिक क्षेत्र को वैश्विक पर्यावरण नीति को प्रभावित करने के लिए एक फोरम प्रदान किया।

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा (UNEA), पर्यावरण से जुड़े मुद्दों पर निर्णय लेने वाली दुनिया की सर्वोच्च संस्था है। यह संस्था वैश्विक पर्यावरण नीति और अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण कानूनों के लिए प्राथमिकताएं निर्धारित करती है। यह पर्यावरण संरक्षण के लिए सामूहिक कार्रवाई की एक साहसिक योजना तैयार करने के लिए महत्वपूर्ण निर्णयों और नवीन विचारों के लिए एक अनूठा मंच प्रदान करता है। यह पर्यावरण के लिए एकमात्र ऐसा फोरम है जिसका सदस्य कोई भी बन सकता है। UNEA-6 ने सतत विकास के उद्देश्यों की पूर्ति में सहायता करके सतत विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने में सहयोग किया है।

> "संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा, पर्यावरण संबंधी विषयों पर निर्णय लेने वाली दुनिया की सर्वोच्च संस्था है।"

26 फरवरी - 1 मार्च, 2024

UNEA-6

- प्रभावशाली पर्यावरणीय परिणाम
- 6,000 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया
- पहला "बहुपक्षीय पर्यावरणीय समझौता दिवस" मनाया गया

UNEA-6 के मुख्य बिंदु

UNEA-6 इस विचार पर केंद्रित था कि मानव जाति को पृथ्वी के तीन संकटों यानी ट्रिपल प्लैनेटरी क्राइसिस का समाधान करने के लिए शीघ्र कार्यवाही करनी होगी, क्योंकि इन संकटों की वजह से पृथ्वी विनाश के कगार पर पहुंच गई है। सत्र की बैठकों के दौरान युवा कार्यकर्ताओं

से लेकर राष्ट्राध्यक्ष और शासनाध्यक्ष, सभी ने इस विचार को दोहराया। मंत्रिस्तरीय घोषणा-पत्र में, देशों ने तिहरे वैश्विक संकट; प्रदूषण, जैव विविधता हानि और जलवायु परिवर्तन से निपटने के प्रयासों को आगे बढ़ाने के लिए प्रतिबद्धता जताई गई है।

इसके साथ ही, ताजे जल के संसाधनों का प्रबंधन करने, मरुस्थलीकरण को रोकने, वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने, समुद्रों को संरक्षित करने और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देने जैसे महत्वपूर्ण विषयों पर पंद्रह संकल्प अपनाए गए हैं। स्वच्छ ऊर्जा अपनाने में उपयोगी खनिजों के संधारणीय खनन पर भी चर्चा हुई। UNEA ने पहली बार अपने सत्र का एक पूरा दिन बहुपक्षीय पर्यावरण समझौतों (MEAs) पर केंद्रित किया। इस विषय पर चर्चा की गई कि कैसे विभिन्न बहुपक्षीय समझौतों को UNEA और UNEP के साथ अपने संबंधों को मजबूत करना चाहिए तथा अधिक निकटता से सहयोग करना चाहिए। लुप्तप्राय प्रजातियों के संरक्षण से लेकर ओजोन परत में हुए छिद्र को भरने तथा रासायनिक प्रदूषण को कम करने में इन बहुपक्षीय समझौतों की भूमिका की सराहना की गई। इनमें से कई समस्याएं पचास साल पुरानी रही हैं।

UNEA-6 के दौरान, पर्यावरण पर अग्रणी वैश्विक संस्थाओं ने प्रमुख पर्यावरणीय मुद्दों को रेखांकित करते हुए कई महत्वपूर्ण रिपोर्ट्स जारी की। ग्लोबल वेस्ट मैनेजमेंट आउटलुक ने 2018 से वैश्विक अपशिष्ट सृजन और अपशिष्ट की लागत तथा उसके प्रबंधन की मौजूदा स्थिति पर एक रिपोर्ट जारी की। ग्लोबल रिसोर्स आउटलुक में संसाधनों के अत्यधिक दोहन को कम करने, अर्थव्यवस्था को मजबूत करने, रहन-सहन के स्तर को बढ़ाने और संधारणीय जीवन शैली अपनाने को बढ़ावा देते हुए पर्यावरणीय दुष्प्रभावों को कम करने के लिए महत्वपूर्ण नीतिगत परिवर्तनों की वकालत की गई है। इन रिपोर्ट्स में निर्णयकर्ताओं से अपशिष्ट को कम करने, नीतिगत सुधारों को लागू करने और पृथ्वी के अस्तित्व को बनाए रखने करने के लिए भारी वाहनों से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने का आग्रह किया गया है।

> "UNEA-6 इस थीम पर केंद्रित था कि मानव जाति को ट्रिपल प्लैनेटरी क्राइसिस का समाधान करने के लिए शीघ्र कार्यवाही करनी होगी, क्योंकि पृथ्वी विनाश के कगार पर पहुंच गई है।"

भविष्य की पुकार

जब पर्यावरण से जुड़ी समस्याओं के समाधान करने की बात आती है तो, इन बहुराष्ट्रीय संगठनों की भूमिका अधिक महत्वपूर्ण हो जाती है। इन संगठनों को आवश्यक शक्तियां प्रदान करने के लिए अधिक भरोसे की आवश्यकता होती है। अधिकांश प्रतिबद्धताओं को कानूनी रूप से बाध्यकारी बनाकर, हम इन विचारों को केवल नीतियों और एजेंडों की बजाय वास्तविक विकास और जमीनी स्तर पर कार्रवाई में तब्दील कर सकते हैं।

एक आइकन का संरक्षण: भारत का पहला डॉल्फिन अनुसंधान केंद्र

गंगा में तैरती डॉल्फिन
स्रोत: मनी कंट्रोल

गंगा नदी डॉल्फिन अपनी घटती आबादी के कारण अनिश्चित भविष्य का सामना कर रही है। इस जीव को भारतीय लोक कथाओं में 'गंगा पुपुतका' के नाम से पुकारा जाता है। इस तरह इसका गंगा नदी से गहरा संबंध है। यह भारत की जलीय जैव विविधता का प्रतीक है। इसका संदर्भ प्राचीन ऋग्वेद में भी मिलता है। इस प्रतिष्ठित प्रजाति को संरक्षित करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम उठाते हुए, भारत ने बिहार के पटना में देश का पहला राष्ट्रीय डॉल्फिन अनुसंधान केंद्र (NDRC) स्थापित किया है। इस अत्याधुनिक केंद्र में गंगा डॉल्फिन के बारे में अधिक जानकारी जुटाने का काम किया जाएगा।

अग्रणी पहल: राष्ट्रीय डॉल्फिन अनुसंधान केंद्र (NDRC)

NDRC की स्थापना का सुझाव गंगा नदी डॉल्फिन के एक प्रतिष्ठित विशेषज्ञ आर.के.सिन्हा ने दिया था।

NDRC ने न केवल भारत में बल्कि संपूर्ण एशियाई महाद्वीप में अपनी तरह की पहली मिसाल कायम की है। यह केंद्र बिहार में गंगा नदी के पास 4,400 वर्ग मीटर के क्षेत्र में पटना विश्वविद्यालय के मैदान में स्थित है। यह जगह वैज्ञानिकों को प्राकृतिक पर्यावास में डॉल्फिन के करीब आने और उससे व्यक्तिगत रूप से जुड़ने का बेहतरीन अवसर प्रदान करेगी।

केंद्र में वैज्ञानिक डॉल्फिन के बदलते व्यवहार पैटर्न को समझने का प्रयास करेंगे। इसके अंतर्गत उनकी गतिविधि और संचार, सर्वाइवल स्किल, आहार संबंधी आदतों आदि का सूक्ष्मता से अध्ययन किया जाएगा।

"NDRC की स्थापना का सुझाव गंगा नदी डॉल्फिन के एक प्रतिष्ठित विशेषज्ञ आर.के. सिन्हा ने दिया था।"

इसके अलावा, NDRC मछुआरों को मछली पकड़ने की गतिविधियों के दौरान अनजाने में डॉल्फिन को नुकसान पहुंचाने से बचने के लिए विविध तकनीकों का इस्तेमाल करने में सक्षम बनाने हेतु प्रशिक्षित करेगा। इससे मानव और प्रकृति के बीच सौहार्दपूर्ण सह-अस्तित्व को बढ़ावा मिलेगा।

मायावी सुसु: भारत का राष्ट्रीय जलीय जीव

गंगा नदी डॉल्फिन को सुसु के नाम से भी जाना जाता है। इसे पहली बार 1801 में दस्तावेजों में दर्ज किया गया था। ये लगभग दृष्टिहीन डॉल्फिंस एक समय बांग्लादेश, भारत और नेपाल में गंगा-ब्रह्मपुत्र-मेघना तथा कर्णफुली-सांगु नदी प्रणालियों की शोभा बढ़ाती थीं। दिलचस्प बात यह है कि वे अपना मार्ग 'इकोलोकेशन' नामक प्रक्रिया के आधार पर तय करती हैं। इस प्रक्रिया में जीव ध्वनि तरंगे उत्सर्जित करता है। ये तरंगें किसी अन्य जीव या शिकार से टकराकर यानी परावर्तित होकर वापस उसकी ओर आती हैं, जिससे वह जीव अपने मार्ग में किसी अन्य जीव, बाधा या शिकार का पता लगा लेता है।

अक्सर मादा डॉल्फिंस को उनके बच्चों के साथ छोटे समूहों में या अकेले विचरण करते हुए देखा जा सकता है। गंगा डॉल्फिंस ताजा जल में रहती हैं। उनकी दो अलग-अलग उप-प्रजातियां हैं। पहली- पाकिस्तान में सिंधु नदी तंत्र में पाई जाने वाली प्लैटनिस्टा गैंगेटिका माइनर है। दूसरी- पूर्वी भारत, नेपाल और बांग्लादेश में गंगा, मेघना, कर्णफुली, ब्रह्मपुत्र और हुगली नदी प्रणाली में पाई जाने वाली प्लैटनिस्टा गैंगेटिका गैंगेटिका है। चिंता की बात यह है कि इन नदी डॉल्फिंस को हाल के दिनों में विविध मानव-जनित गतिविधियों के चलते गंभीर खतरों का सामना करना पड़ रहा है।

आर.के. सिन्हा ने पहली बार 1993 में पटना में डॉल्फिन के अवैध शिकार का मामला देखा था।
स्रोतः डाउन टू अर्थ

संकटग्रस्त गंगा डॉल्फिन को कई तरह के खतरों का सामना करना पड़ रहा है

सबसे बड़ा खतरा मछली पकड़ने वाले जहाजों और उपकरणों में फंसना है। इसके परिणामस्वरूप, ये अक्सर चोटिल हो जाती हैं या इनकी मृत्यु हो जाती है। इसके अलावा औद्योगिक, कृषि और घरेलू स्रोतों से बड़े पैमाने पर हो रहा प्रदूषण उनके नाजुक पर्यावास पारिस्थितिकी संतुलन को बाधित कर रहा है।

हालांकि, अधिकांश क्षेत्रों में हार्पूनिंग (भाले से शिकार) के माध्यम से जानबूझकर किए जाने वाले अवैध शिकार की घटनाओं में कमी आई है, परन्तु अभी भी (खासकर बिहार में) डॉल्फिन की अवैध हत्या जारी है। सिंचाई पद्धतियों और बांधों एवं बैराजों के निर्माण के चलते डॉल्फिंस के प्रवास मार्ग अवरुद्ध हुए हैं। साथ ही, उनके शिकार की उपलब्धता में कमी आई है। इससे आबादी का विखंडन और आनुवंशिक विविधता का नुकसान होता है। यदि समय पर ध्यान नहीं दिया गया तो शीघ्र की विविध

> "सबसे बड़ा खतरा मछली पकड़ने वाले जहाजों और उपकरणों में फंसना है। इसके परिणामस्वरूप, ये अक्सर चोटिल हो जाती हैं या इनकी मृत्यु हो जाती है।"

खतरे पहले से ही संकटग्रस्त गंगा डॉल्फिन की आबादी को उनके सीमित नदी पर्यावासों में विलुप्ति की कगार पर ला सकते हैं।

सुरक्षात्मक उपाय

डॉल्फिंस को अलग-अलग कानूनों और समझौतों के तहत संरक्षित किया गया है। यह भारतीय वन्यजीव संरक्षण अधिनियम,1972 की अनुसूची-I में सूचीबद्ध है। अनुसूची-I में शामिल जीव को उच्चतम सुरक्षा प्रदान की जाती है। डॉल्फिंस वन्य जीवों एवं वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर कन्वेंशन (CITES) के परिशिष्ट-I में भी शामिल हैं। इस प्रकार, उनके अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को केवल असाधारण परिस्थितियों में ही अनुमति दी जाती है।

यह जीव वन्य जीवों की प्रवासी प्रजातियों के संरक्षण पर कन्वेंशन के परिशिष्ट-II में भी सूचीबद्ध है। यह परिशिष्ट अंतर्राष्ट्रीय समझौतों के माध्यम से संरक्षित प्रवासी प्रजातियों को उनके संरक्षण और प्रबंधन के लिए शामिल करता है। भारत में डॉल्फिंस के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए 5 अक्टूबर को "राष्ट्रीय नदी डॉल्फिन दिवस" मनाया जाता है। इसी दिवस के उपलक्ष में 2009 में गंगा डॉल्फिन को भारत का राष्ट्रीय जलीय जीव घोषित किया गया था।

एक महत्वपूर्ण भूमिका

गंगा डॉल्फिन भारतीय नदी पारिस्थितिकी-तंत्र में एक महत्वपूर्ण संकेतक प्रजाति है। यह पर्यावरण के स्वास्थ्य के बारे में बताती है। जल में जीवन के संतुलन को बनाए रखती है। यह एक करिश्माई महाजीव और नदी संरक्षण का समर्थन करने वाली एक प्रमुख प्रजाति है। NDRC की

पटना में गंगा में एक गांगेय डॉल्फिन थूथन और मेलन (माथा) दिखाती हुई।
स्रोत: राउंडग्लाससस्टेन

स्थापना गंगा नदी डॉल्फिन व उसके पर्यावास संरक्षण, इस अनूठी प्रजाति के महत्त्व और नदी पारिस्थितिकी-तंत्र की रक्षा की आवश्यकता के बारे में जागरूकता बढ़ाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। अत्याधुनिक अनुसंधान और अटूट प्रतिबद्धता के साथ, NDRC आने वाली पीढ़ियों के लिए गंगा नदी डॉल्फिन का अस्तित्व सुनिश्चित करने का काम करेगा।

ग्रीन डेज डायरी

21 मार्च
अंतर्राष्ट्रीय वन दिवस

22 मार्च
विश्व जल दिवस

23 मार्च
विश्व मौसम विज्ञान दिवस

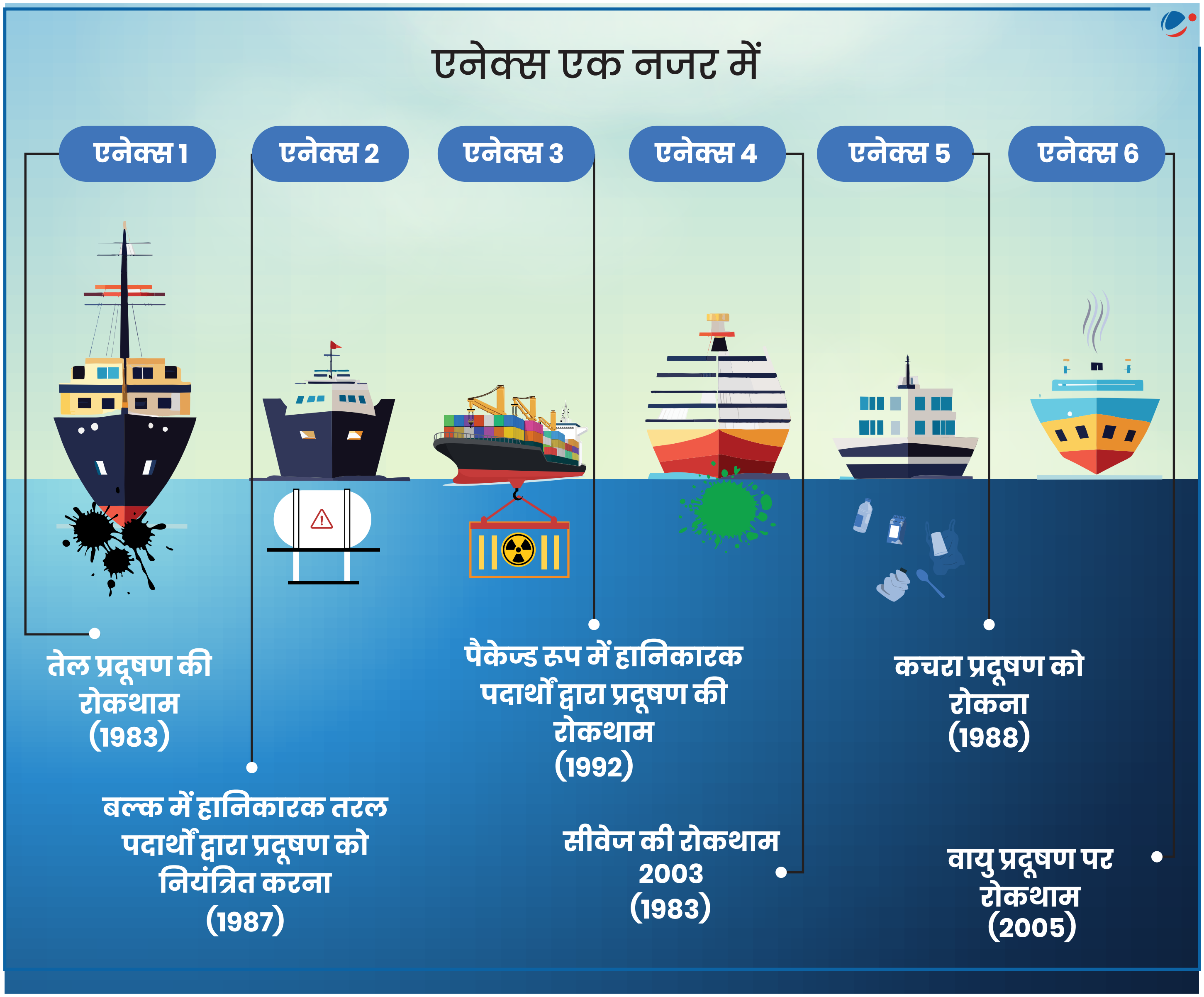
3 मार्च
विश्व वन्यजीव दिवस

MARCH

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

30 मार्च
अंतर्राष्ट्रीय शून्य अपशिष्ट दिवस

मार्पोल/ MARPOL कन्वेंशन 73/78



एनेक्स एक नजर में

जहाजों से प्रदूषण की रोकथाम के लिए अंतर्राष्ट्रीय कन्वेंशन (मार्पोल/ MARPOL) जहाजों द्वारा परिचालन और जहाजों की आकस्मिक दुर्घटना से होने वाले समुद्री प्रदूषण से निपटने के लिए किया गया एक महत्वपूर्ण अंतर्राष्ट्रीय समझौता है। इसे अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (IMO) ने 1973 में अपनाया था। मार्पोल को उपर्युक्त छह एनेक्स के माध्यम से क्रमागत मजबूत बनाया गया है। इनमें से प्रत्येक एनेक्स प्रदूषण नियंत्रण के एक विशिष्ट पहलू को संबोधित करता है।

भारत ने 2022 में इस कन्वेंशन पर हस्ताक्षर किए थे। भारत सरकार ने भारतीय जहाजों पर कार्बन उत्सर्जन के संबंध में सभी मार्पोल मानकों को पूरी तरह से लागू कर दिया है। वर्तमान में, ये नियम मुख्य रूप से कार्बन उत्सर्जन को कम करने पर ध्यान केंद्रित करते हैं। इसके लिए जहाजों की ऊर्जा दक्षता में सुधार किया जा रहा है और उनकी कार्बन गहनता में वार्षिक रूप से कमी की जा रही है।

इन नियमों को क्रमिक रूप से अपनाकर, मार्पोल ने जहाज-आधारित प्रदूषण नियंत्रण के लिए एक व्यापक फ्रेमवर्क स्थापित किया है। कन्वेंशन में प्रदूषकों और समुद्री पर्यावरण की सुरक्षा में महत्वपूर्ण योगदान देने वाली क्रियाओं की एक विस्तृत श्रृंखला को कवर किया गया है।

क्विज जोन

1. **रामगढ़ क्रेटर, जिसे हाल ही में भू-विरासत स्थल के रूप में नामित किया गया था, कहाँ स्थित है?**
(a) मध्य प्रदेश
(b) राजस्थान
(c) सिक्किम
(d) कर्नाटक

2. **उस महाद्वीप की पहचान कीजिए जो ग्रेट बैरियर रीफ से जुड़ा हुआ है।**
(a) ऑस्ट्रेलिया
(b) एशिया
(c) उत्तरी अमेरिका
(d) यूरोप

3. **निम्नलिखित में से किस देश में इंटरनेशनल बिग कैट एलायंस का मुख्यालय स्थापित किया जाएगा?**
(a) भूटान
(b) भारत
(c) नेपाल
(d) म्यांमार

4. **हाल ही में, किस शहर ने जीरो कार्बन बिल्डिंग एक्शन प्लान शुरू किया है?**
(a) रांची
(b) दिल्ली
(c) नागपुर
(d) लखनऊ

5. **उस पर्यावरणविद का नाम बताइए जिसे टायलर पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।**
(a) जोहान रॉकस्ट्रोम
(b) राजेंद्र सिंह
(c) जादव पायेंग
(d) माइक पांडे

6. **विश्व जल दिवस कब मनाया जाता है?**
(a) 16 फरवरी
(b) 22 अप्रैल
(c) 5 मार्च
(d) 22 मार्च

7. **प्रसिद्ध पारंपरिक जल संचयन प्रणाली 'जोहड़' मुख्य रूप से कहां देखी जाती है?**
(a) ओडिशा
(b) राजस्थान
(c) पश्चिम बंगाल
(d) तमिलनाडु

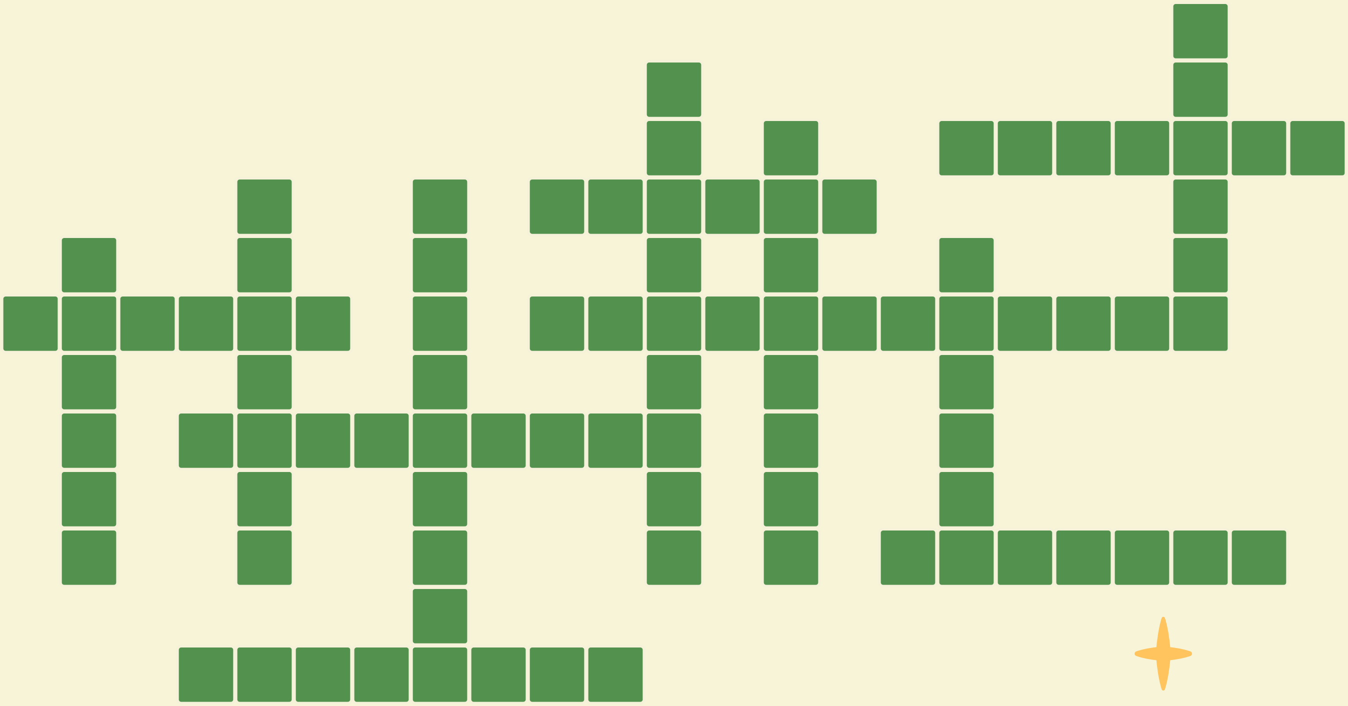
8. **हाल ही में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण सभा का छठा सत्र (UNEA-6) कहां आयोजित किया गया?**
(a) बोगोटा, कोलंबिया
(b) कोपेनहेगन, डेनमार्क
(c) हेलसिंकी, फिनलैंड
(d) नैरोबी, केन्या

9. **मार्पोल (MARPOL) कन्वेंशन निम्नलिखित में से किस विषय से संबंधित है?**
(a) जैव विविधता का संरक्षण
(b) खतरनाक सामग्री का निर्यात
(c) भूमि क्षरण
(d) जलयानों से होने वाला प्रदूषण

10. **उस व्यक्तित्व की पहचान करें जो भारत में प्रसिद्ध 'आइस स्तूप' या कृत्रिम ग्लेशियरों के निर्माण से जुड़ा है।**
(a) राजेंद्र सिंह
(b) रामवीर तंवर
(c) सोनम वांगचुक
(d) गायत्री शर्मा

उत्तर:
1-B, 2-A, 3-B, 4-C, 5-A, 6-D, 7-B, 8-D, 9-D,
10-C

क्रॉसवर्ड (इसे अंग्रेजी भाषा में हल करें)



बाएं से दाएं

4. अत्यंत उच्च दबाव में निर्मित होने वाला एक दुर्लभ खनिज
7. बिग कैट कुल का सदस्य जो भारत में नहीं पाया जाता है
10. जलयानों द्वारा परिचालन के दौरान और दुर्घटना से होने वाले समुद्री प्रदूषण से निपटने के लिए अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (IMO) द्वारा अपनाया गया कन्वेंशन
11. वह प्रक्रिया जिसमें खारे जल से नमक को अलग करके ताजा जल प्राप्त किया जाता है
12. तेल रिसाव को साफ करने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला बायोरेमेडिएशन कॉकटेल
13. राजस्थान में जल संरक्षण के लिए निर्मित की गई विशिष्ट बावड़ी
14. अंतर्राष्ट्रीय मूल्य की एक अनूठी भूवैज्ञानिक विरासत प्रस्तुत करने वाले क्षेत्र

ऊपर से नीचे

1. पूर्वी एशियाई देश जहां 7.4 तीव्रता का भूकंप आया
2. छठी वार्षिक विश्व वायु गुणवत्ता रिपोर्ट के अनुसार भारत का सबसे प्रदूषित शहर
3. कावेरी नदी पर चोल राजा करिकाल द्वारा निर्मित ग्रैंड एनीकट का दूसरा नाम
5. मनुष्यों द्वारा पर्यावरण का विनाश
6. एक सिंधु घाटी स्थल, जो उत्कृष्ट जल संग्रह, भंडारण और परिवहन प्रणालियों के लिए प्रसिद्ध है
8. भारत में उच्च ऊंचाई वाला रेगिस्तानी क्षेत्र
9. जापान का चेरी ब्लॉसम का त्यौहार

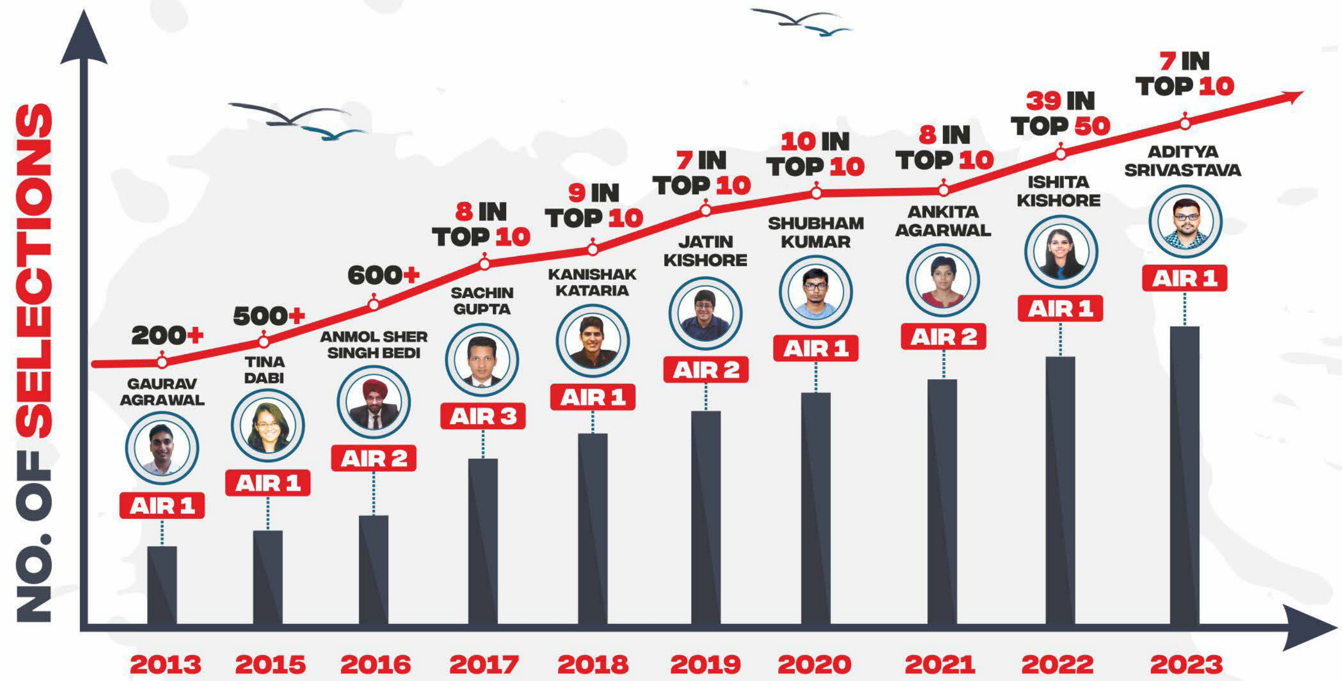
उत्तर

बाएं से दाएं: 4. कोइसाइट (Coesit), 7. जगुआर (Jaguar), 10. मार्पोल (MARPOL), 11. विलवणीकरण (Desalination), 12. ऑयलज़ैपर (Oilzapper), 13. बावड़ी (Bawaris), 14. जियोपार्क (Geoparks).

ऊपर से नीचे: 1. ताइवान (Taiwan), 2. बेगूसराय (Begusarai), 3. कल्लनई (Kallanai), 5. इकोसाइड (Ecocide), 6. धोलावीरा (Dholavira), 8. लद्दाख (Ladakh), 9. सकुरा (Sakura).

VISION IAS
INSPIRING INNOVATION

OUR ACHIEVEMENTS



LIVE/ONLINE Classes Available

www.visionias.in

Foundation Course
GENERAL STUDIES
PRELIMS cum MAINS 2026, 2027 & 2028

DELHI: 18 OCT, 5 PM | 19 NOV, 9 AM

GTB Nagar Metro (Mukherjee Nagar): 12 NOV, 6 PM

BENGALURU: 5 DEC | JAIPUR: 16 DEC | HYDERABAD: 11 NOV | JODHPUR: 3 DEC

LUCKNOW: 5 DEC | BHOPAL: 5 DEC | ADMISSION OPEN AHMEDABAD | CHANDIGARH | PUNE

फाउंडेशन कोर्स सामान्य अध्ययन 2026

▸ प्रारंभिक, मुख्य परीक्षा और निबंध के लिए महत्वपूर्ण सभी टॉपिक का विस्तृत कवरेज

DELHI: 20 नवंबर, 8 AM | JAIPUR: 16 दिसंबर | JODHPUR: 3 दिसंबर | प्रवेश प्रारम्भ BHOPAL | LUCKNOW

Scan the QR CODE to download VISION IAS App. Join official telegram group for daily MCQs & other updates.

/visionias.upsc | /c/VisionIASdelhi | /c/VisionIASdelhi | /t.me/s/VisionIAS_UPSC

DELHI: HEAD OFFICE: 1st floor, Apsara Arcade, Near Gate-7 Karol Bagh Metro Station, 1/8 b, Pusa Road, Karol Bagh, Delhi – 110005 | CONTACT: 8468022022, 9019066066

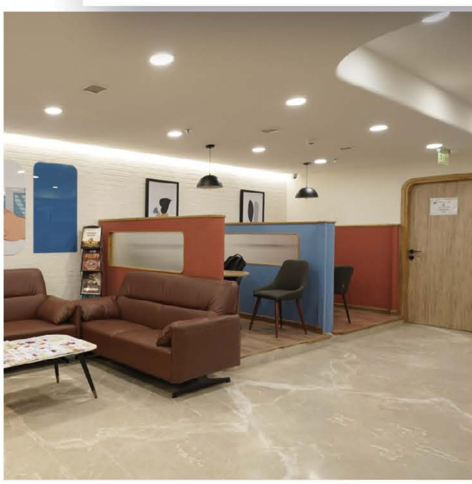
AHMEDABAD | BENGALURU | BHOPAL | CHANDIGARH | GUWAHATI | HYDERABAD | JAIPUR | JODHPUR | LUCKNOW | PRAYAGRAJ | PUNE | RANCHI

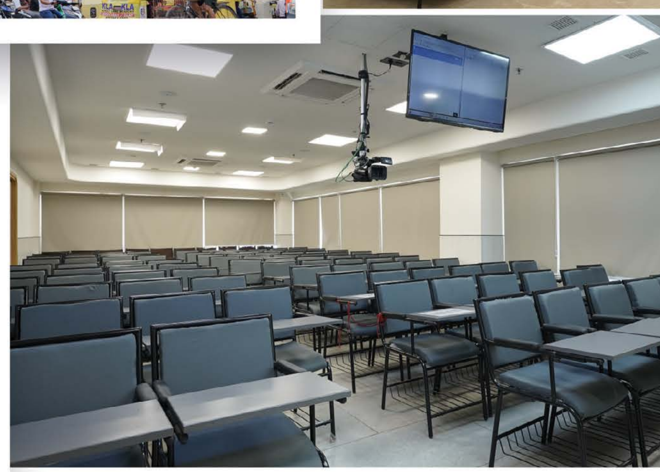
VISIONIAS
INSPIRING INNOVATION

ऑफलाइन क्लासरूम, मेंटरिंग

SUPPORT SYSTEM & FACILITIES

VISIONIAS MUKHERJEE NAGAR (GTB NAGAR CENTRE)



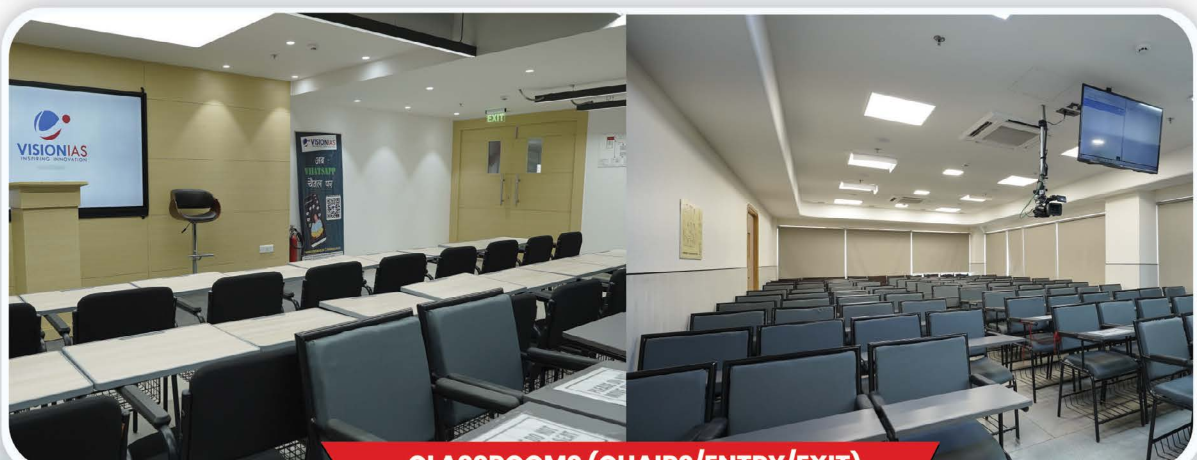


MAIN BUILDING WITH ENTRY/EXIT MARK

RECEPTION AREA

COUNSELING/MENTORING

FIRE EXIT PLAN



CLASSROOMS (CHAIRS/ENTRY/EXIT)

क्लासरूम प्रोग्राम : Vision IAS तैयारी के विभिन्न चरणों में सहायता और मार्गदर्शन के लिए अभ्यर्थियों को विभिन्न सेवाएं प्रदान करता है :

- सामान्य अध्ययन फाउंडेशन कोर्स (प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा): लगभग 12–14 महीने में सम्पूर्ण सिलेबस कवरेज
- CSAT क्लासेज
- करेंट अफेयर्स क्लासेज– मासिक करेंट अफेयर्स रिवीजन, PT365, Mains365
- निबंध लेखन
- एथिक्स (Ethics)– एथिक्स क्रैश कोर्स, एथिक्स केस स्टडीज
- GS मेंस एडवांस कोर्स

ऑल इंडिया टेस्ट सीरीज (All India Test Series) : इस परीक्षा में अपने प्रदर्शन को बेहतर करने हेतु हर तीन में से दो चयनित अभ्यर्थियों द्वारा इसे चुना जाता रहा है। **VisionIAS** पोस्ट टेस्ट एनालिसिस ठोस सुधारात्मक उपाय उपलब्ध कराता है एवं प्रदर्शन में निरंतर सुधार सुनिश्चित करता है। उत्तर लेखन में सुधार एवं मार्गदर्शन के लिए **Vision IAS** के **Innovative Assessment System™** द्वारा अभ्यर्थी को फीडबैक दिया जाता है।

- ऑल इंडिया सामान्य अध्ययन (**GS Mains**) टेस्ट सीरीज एवं मेंटरिंग प्रोग्राम
- ऑल इंडिया **GS** प्रीलिम्स टेस्ट सीरीज एवं मेंटरिंग प्रोग्राम
- **CSAT** टेस्ट सीरीज
- वैकल्पिक विषय टेस्ट सीरीज– दर्शनशास्त्र, भूगोल, राजनीति विज्ञान एवं अंतर्राष्ट्रीय संबंध, समाजशास्त्र
- संधान टेस्ट सीरीज
- ओपन टेस्ट (**Open Test**)
- **Abhyaas– Abhyaas Prelims & Mains**

मेंटरिंग कार्यक्रम – **UPSC** सिविल सेवा परीक्षा की तैयारी के दौरान किसी भी प्रकार की एकेडेमिक या गैर–एकेडे. मिक समस्या के समाधान एवं मार्गदर्शन के लिए मेंटर की भूमिका बढ़ गई है। इसलिए **Vision IAS** प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा दोनों के लिए मेंटरिंग प्रोग्राम लेकर आया है।

- दक्ष (**Daksha**): आगामी वर्षों में मुख्य परीक्षा देने वाले
- लक्ष्य (**Lakshya**): मुख्य परीक्षा देने वाले अभ्यर्थियों के लिए।
- लक्ष्य प्रीलिम्स एवं मेंस इंटीग्रेटेड प्रोग्राम।

करेंट अफेयर्स (Current Affairs)– सिविल सेवा परीक्षा में प्रायः प्रश्नों को करेंट अफेयर्स से जोड़कर पूछा जाता है। इसलिए **Vision IAS** द्वारा प्रतिदिन, साप्ताहिक और मासिक आधार पर करेंट अफेयर्स के अलग–अलग स्रोत अभ्यर्थियों को उपलब्ध करवाए जाते हैं। जिनमें टॉपिक के स्टैटिक के साथ करेंट अफेयर्स के टॉपिक में महत्वपूर्ण समाचार पत्रों, सरकारी प्रकाशनों एवं वेब साइट का विश्लेषण सम्मिलित होता है।

- मासिक मैगजीन
- वीकली फोकस
- न्यूज टुडे
- **PT** 365
- **Mains** 365

स्टडी मैटेरियल– सिविल सेवा परीक्षा की तैयारी में अभ्यर्थियों को गुणवत्तापूर्ण अध्ययन सामग्री उपलब्ध करवाने के लिए **Vision IAS** द्वारा विभिन्न मैटेरियल उपलब्ध कराए जाते हैं।

- क्लासरूम स्टडी मैटेरियल
- वैल्यू एडेड मैटेरियल
- मासिक मैगजीन, वीकली फोकस, न्यूज टुडे
- **PT** 365 एवं **Mains** 365
- केन्द्रीय बजट एवं आर्थिक सर्वेक्षण सारांश
- विगत वर्षों के प्रश्नों (**PYQs**) का विस्तृत विश्लेषण
- टॉपर्स कॉपी

Student Wellness Cell – देश की प्रतिष्ठित सेवा एवं उसकी भर्ती प्रक्रिया कई बार बोझिल हो जाती है, जिससे अभ्यर्थी चिंता, तनाव, अवसाद जैसी मानसिक समस्याओं का सामना करते हैं। जिसे ध्यान में रखकर **Vision IAS** द्वारा स्टूडेंट वेलनेस सेल की स्थापना की गई है। इसमें अभ्यर्थी प्रशिक्षित काउंसलर और प्रोफेशनल मनोविशेषज्ञ से मिलकर अपनी समस्या साझा करते हुए समाधान प्राप्त कर सकते हैं।

अनुभवी फैकल्टी का मार्गदर्शन
ASHOK DUBEY SIR
MRITYUNJAY SIR
RAJEEV RANJAN SIR
SUNIL KUMAR SINGH SIR
हिंदी माध्यम टॉपर
1 AIR
Aditya Srivastava
53 AIR
मोहन लाल
136 AIR
अर्पित कुमार
1 AIR
Shubham Kumar
UPSC CSE 2020
454 AIR
Bajarang Prasad
UPSC CSE 2022
468 AIR
Vikas Gupta
UPSC CSE 2022
605 AIR
Jatin Parashar
UPSC CSE 2022
DELHI
HEAD OFFICE
Apsara Arcade, 1/8-B 1st Floor, Near Gate-6 Karol Bagh Metro Station
MUKHERJEE NAGAR CENTER
Plot No. 857, Ground Floor, Mukherjee Nagar, Opposite Punjab & Sindh Bank, Mukherjee Nagar
GTB NAGAR CENTER
Classroom & Enquiry Office, above Gate No. 2, GTB Nagar Metro Building, Delhi - 110009
FOR DETAILED ENQUIRY
Please Call: +91 8468022022, +91 9019066066
ENQUIRY@VISIONIAS.IN
/VISION_IAS
/C/VISIONIASDELHI
VISION_IAS
/VISIONIAS_UPSC
AHMEDABAD
BENGALURU
BHOPAL
CHANDIGARH
DELHI
JAIPUR
JODHPUR
GUWAHATI
HYDERABAD
LUCKNOW
PRAYAGRAJ
PUNE
RANCHI

Heartiest
Congratulations
to all Successful Candidates
79 in TOP 100 Selections in CSE 2023
from various programs of Vision IAS
1 AIR
Aditya Srivastava
2 AIR Animesh Pradhan
5 AIR Ruhani
6 AIR Srishti Dabas
7 AIR Anmol Rathore
9 AIR Nausheen
10 AIR Aishwaryam Prajapati
हिंदी माध्यम में 35+ चयन CSE 2023 में
हिंदी माध्यम टॉपर
53 AIR मोहन लाल
136 AIR अर्पित कुमार
238 AIR विपिन दुबे
257 AIR मनीषा धार्वे
313 AIR मयंक दुबे
517 AIR देवेश पाराशर
UPSC TOPPERS/OPEN SESSION: QR स्कैन करें
53 AIR मोहन लाल
TOPPERS' TALK
AIR 136 अर्पित कुमार
TOPPERS' TALK
विगत वर्षों में UPSC मेन्स में पूछे गए प्रश्न
मुखर्जी नगर ऑफलाइन सेंटर
DELHI
HEAD OFFICE
Apsara Arcade, 1/8-B 1st Floor, Near Gate-6 Karol Bagh Metro Station
MUKHERJEE NAGAR CENTER
Plot No. 857, Ground Floor, Mukherjee Nagar, Opposite Punjab & Sindh Bank, Mukherjee Nagar
GTB NAGAR CENTER
Classroom & Enquiry Office, above Gate No. 2, GTB Nagar Metro Building, Delhi - 110009
FOR DETAILED ENQUIRY
Please Call: +91 8468022022, +91 9019066066
enquiry@visionias.in
/@visioniashindi
/visionias.upsc
/vision_ias_hindi/
/hindi_visionias
अहमदाबाद
बेंगलूरु
भोपाल
चंडीगढ़
दिल्ली
गुवाहाटी
हैदराबाद
जयपुर
जोधपुर
लखनऊ
प्रयागराज
पुणे
रांची