

## भारत में जल प्रबंधन को प्रभावी बनाना

यह संपादकीय 05/12/2024 को द हट्टि बिज़नेस लाइन में प्रकाशित "A holistic approach to water conservation" पर आधारित है। इस लेख में भारत के जल संसाधनों की गंभीर कमी और असमान वितरण का उल्लेख किया गया है तथा उन असंभारणीय प्रथाओं पर प्रकाश डाला गया है जो वर्ष 2050 तक गंभीर जल कमी का कारण बन सकती हैं। यह सतत विकास सुनिश्चित करने के लिये संरक्षण, कुशल उपयोग और सूक्ष्म सचिाई एवं जल पुनर्चक्रण जैसी परिवर्तनकारी रणनीतियों में तत्काल सुधार की आवश्यकता को रेखांकित करता है।

### प्रलिमिस के लिये:

[भारत के जल संसाधन](#), [संवधान का अनुच्छेद 21](#), [पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986](#), [अंतर-राज्यीय नदी जल विवाद अधिनियम, 1956](#), [राष्ट्रीय जल नीति](#), [जल जीवन मशिन](#), [प्रधानमंत्री कृषि सचिाई योजना](#), [भूजल स्तर](#), [कावेरी जल विवाद](#), [जल गुणवत्ता सूचकांक](#)

### मेन्स के लिये:

भारत में जल प्रबंधन की वर्तमान रूपरेखा, भारत में जल प्रबंधन से संबंधित प्रमुख मुद्दे।

**भारत के जल संसाधन** गंभीर दबाव में हैं, सीमति आपूर्ति और असमान वितरण भवषिय की आर्थिक एवं पारस्थितिक स्थिरता को खतरे में डाल रहा है। वर्तमान जल प्रबंधन रणनीतियों, जो भूजल नषिकरण और बड़े बांध निर्माण पर बहुत अधिक निर्भर हैं, अस्थिर सिद्धि हो रही हैं **54% भू-जल कूपों में कमी आ रही है** और **78% मानसून वर्षा जल बना उपयोग के समुद्र में वयर्थ प्रवाहित हो रहा है**। देश को वर्ष 2050 तक जल की भारी कमी का सामना करना पड़ेगा, जहाँ कुल जल खपत उपलब्ध आपूर्ति से अधिक होने का अनुमान है, **जसिसे व्यापक मांग-पक्ष प्रबंधन** और जल संरक्षण की दशिा में तत्काल बदलाव की आवश्यकता है।

## भारत में जल प्रबंधन के लिये वर्तमान रूपरेखा क्या है?

- **संवधानिक प्रावधान**
  - **राज्य सूची:** जल मुख्य रूप से राज्य का वषिय है (सातवीं अनुसूची की सूची II की प्रवषिटि 17), जो राज्यों को जल आपूर्ति, सचिाई, नहरों और जल नकिसी पर कानून बनाने की अनुमति देता है।
  - **संघ सूची:** केंद्र का अंतर-राज्यीय नदियों और नदी घाटियों पर अधिकार क्षेत्र है (प्रवषिटि 56, सूची I)।
  - **संवधान का अनुच्छेद 21** अप्रत्यक्ष रूप से जल के अधिकार को जीवन के अधिकार के एक भाग के रूप में मान्यता देता है।
- **वधायी संरचना**
  - **पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986:** जल प्रदूषण को नियंत्रित करता है और जल-गहन परियोजनाओं के लिये पर्यावरणीय मंजूरी अनविरय करता है।
  - **जल (प्रदूषण नविरण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1974:** जल गुणवत्ता मानक स्थापति करता है और प्रदूषण पर दंड का प्रावधान करता है।
    - **केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB)** और **राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (SPCB)** की स्थापना का प्रावधान करता है।
  - **अंतर-राज्यीय नदी जल विवाद अधिनियम, 1956:** यह न्यायाधिकरणों के माध्यम से अंतर-राज्यीय नदी जल साझाकरण से संबंधित विवादों के समाधान की सुवधि प्रदान करता है।
- **संस्थागत तंत्र**
  - **जल शक्ति मंत्रालय:** जल संसाधन और पेयजल एवं स्वच्छता मंत्रालयों को मलिकर बनाया गया है। यह जल संसाधन कार्यक्रमों की योजना और कार्यान्वयन की देखरेख करता है।
  - **केंद्रीय जल आयोग (CWC):** जल संसाधन विकास और बाढ़ पूरवानुमान का प्रबंधन करता है।
  - **केंद्रीय भू-जल बोर्ड (CGWB):** भूजल संसाधनों की नगिरानी और वनियमन करता है।
- **प्रमुख नीतियां और कार्यक्रम**
  - **राष्ट्रीय जल नीति (2012):** इसके तहत संभारणीय और एकीकृत जल संसाधन का प्रबंधन किया।
    - मांग प्रबंधन, जल मूल्य निर्धारण और सामुदायिक भागीदारी पर बल दिया गया।

- **जल शक्ति अभियान:** वर्षा जल संचयन, जल संरक्षण और जल नकियों के पुनरुद्धार पर केंद्रित।
  - तीव्र जल संकट से जूझ रहे जिलों को लक्ष्य बनाया गया है।
- **जल जीवन मिशन:** इसका उद्देश्य सभी ग्रामीण परिवारों को कार्यात्मक घरेलू नल कनेक्शन उपलब्ध कराना है।
- **अटल भूजल योजना:** सामुदायिक भागीदारी और मांग-पक्ष हस्तक्षेप के माध्यम से भू-जल प्रबंधन पर केंद्रित।
- **प्रधानमंत्री कृषि सचिवाई योजना (PMKSY):** "प्रता बूंद अधिक फसल" के नारे के साथ कृषि में जल के कुशल उपयोग को बढ़ावा देती है।

## भारत में जल प्रबंधन से संबंधित प्रमुख मुद्दे क्या हैं?

- **भूजल का अत्यधिक दोहन:** मुख्यतः सचिवाई और घरेलू आवश्यकताओं के लिये के कारण भारत के **भूजल संसाधनों का अनर्थात्त दोहन** हो रहा है।
  - किसानों को नशुलक वदियुत उपलब्ध कराने तथा सतही जल संचयन प्रणालियों की अपर्याप्तता के कारण यह अति-नरिभरता और भी बढ़ जाती है, जिसके कारण जलभृतों में गंभीर गरिवट आती है।
  - नगिरानी कयि गये 70% कूपों में **भूजल सतर** में उल्लेखनीय कमी देखी गयी है तथा पंजाब में यह गरिवट प्रतविर्ष 0.49 मीटर की खतरनाक दर से हो रही है।
  - यह देखते हुए कि भूजल 62% सचिवाई और 85% ग्रामीण पेयजल की पूरति करता है, इसका कषरण जल सुरक्षा के लिये एक भयावह खतरा उत्पन्न करता है।
- **कृषि में जल का अकुशल उपयोग:** भारत में लगभग 80% जल का उपभोग कृषि में कयि जाता है, बाढ़ सचिवाई जैसी अकुशल सचिवाई पद्धतियों तथा गन्ना और धान जैसी अधिक जल खपत वाली फसलों की खेती जल संकट को बढ़ाती है।
  - महाराष्ट्र और पंजाब जैसे राज्य सूखाग्रस्त होने के बावजूद, पर्याप्त वविधीकरण के बनिा इन फसलों की खेती जारी रखे हुए हैं।
  - उदाहरण के लिये, महाराष्ट्र में लगभग 4% कृषि भूमि पर गन्ना उगाया जाता है, लेकिन इसमें कूपों सहति 71.5% सचिति जल का उपयोग होता है।
- **शहरी जल कूपबंधन:** तीव्र शहरीकरण ने जल अवसंरचना को पीछे छोड़ दिया है, जिसके परिणामस्वरूप **आपूरत-भिांग में असंतुलन उत्पन्न हो गया है** और टैंकर के जल पर नरिभरता बढ़ गई है।
  - नमिन सतरीय शहरी नयोजन के कारण भूजल पुनर्ररण में कमी आई है, जबकि अनुपचारति मलजल शहरी जल नकियों को और अधिक प्रदूषति कर रहा है।
  - बंगलूरु 30-40 वर्षों के सबसे गंभीरतम अनावृष्टि के कारण गंभीर जल संकट का सामना कर रहा है, IISc के एक अध्ययन के अनुसार शहर के जल वसितार क्षेत्र में 70% की गरिवट आई है, जिससे शहर कावेरी के जल पर बहुत अधिक नरिभर हो गया है।
- **जल प्रदूषण: औद्योगिक अपशषिटों, अनुपचारति सीवेज और कृषि अपवाह के कारण** भारत की नदरियों एवं झीलें वषिकृत जलाशयों में तब्दील हो रही हैं। प्रदूषण नर्थात्त कानूनों के कमजोर करयिान्वयन से समस्या और भी गंभीर हो गई है।
  - व्यापक सफाई पर्याप्तों के बावजूद, अधिकांश अंतर-राज्यीय सीमाओं पर गंगा नदी का फेकल कोलीफॉर्म सतर स्वीकार्य सतर से 3 से 12 गुना अधिक पाया जाता है।
  - CPCB ने 351 प्रदूषति नदी खंडों की पहचान की है, जनिमें यमुना सबसे अधिक प्रभावति है, जहाँ दलिली का 80% से अधिक अनुपचारति सीवेज जल प्रवाहति होता है।
- **जलवायु परिवर्तन और परिवर्तनशीलता:** जलवायु परिवर्तन बाढ़ और सूखे जैसी **जल-संबंधी आपदाओं** को तीव्र कर रहा है, जिससे **जल की उपलब्धता अस्थिर** हो रही है।
  - हिमालय में अनयिमति मानसून पैटर्न और बढ़ती हिमिनद पघिलन से मौसमी जल संकट बढ़ता है।
  - वर्ष 1997 के बाद से भारत के सूखाग्रस्त क्षेत्र में 57% की वृद्धि हुई है, जबकि वर्ष 2012 के बाद से भारी वर्षा की घटनाओं में लगभग 85% की वृद्धि हुई है।
  - ISRO के अध्ययन से पता चलता है कि हिमालय के लगभग 75% **ग्लेशियर** खतरनाक दर से पीछे हट रहे हैं।
- **अंतर-राज्यीय जल वविाद:** नदी जल आवंटन पर संघर्ष सहकारी जल प्रबंधन को बाधति करते हैं और क्षेत्रीय तनाव को बढ़ाते हैं।
  - ये वविाद प्रायः पारदर्शी डेटा-साझाकरण और प्रभावी संस्थागत तंत्र की कमी के कारण उत्पन्न होते हैं।
  - कर्नाटक और तमलिनाडु के बीच कावेरी **जल वविाद** बढ़ सकता है।
- **अपशषिट जल पुनर्रकरण पर अपर्याप्त ध्यान:** भारत के अपशषिट जल पुनर्रकरण पर्याप्त अपर्याप्त है, जिसके कारण एक मूल्यवान संसाधन की बर्बादी हो रही है, जिसका कृषि या उद्योग के लिये पुनः उपयोग कयि जा सकता है।
  - उदाहरण के लिये, **इजरायल अपने 90% अपशषिट जल का पुनः उपयोग** करता है, जबकि भारत में यह **आँकड़ा 30% से भी कम** है।
  - जबकि शहरी भारत में प्रतदिनि 72,368 मिलियन लीटर (MLD) सीवेज अपशषिट उत्पन्न होता है, **केवल 28% का ही उपचार और पुनः उपयोग कयि जाता है।**
- **अप्रभावी जल प्रशासन:** खंडति संस्थागत संरचना और अतवियापी अधिकार क्षेत्र समन्वति जल प्रबंधन में बाधा डालते हैं।
  - नीतियों प्रायः **अल्पकालिक चुनावी लाभ को प्राथमकितता** देती हैं, चावल और गन्ना जैसी अधिक जल की खपत वाली फसलों के लिये **न्यूनतम समर्थन मूल्य** प्रोत्साहन, नशुलक या सबसडि वाली बजिली व्यवस्था के साथ मलिकर जल की कमी की चुनौतियों को बढ़ाते हैं।
  - जल नीतियों के अपर्याप्त कार्यान्वयन और नमिन सतरीय प्रशासन के कारण भारत **जल गुणवत्ता सूचकांक में 120वें स्थान** पर है।
- **मानसून पर अत्यधिक नरिभरता:** कृषि और पेयजल आपूरत के लिये मानसूनी वर्षा पर भारत की नरिभरता, इसे **अनयिमति वर्षा पैटर्न के प्रतति संवेदनशील** बनाती है, जो जलवायु परिवर्तन के कारण और भी बदतर होती जा रही है।
  - वर्षा जल संचयन की नमिन सतरीय अवसंरचना इस नरिभरता को और बढ़ा देती है।
  - भारत के लगभग 61% किसान वर्षा आधारति कृषि पर नरिभर हैं और **कुल फसल क्षेत्र का 55% भाग वर्षा आधारति कृषि के अंतर्गत है।**
- **जल का नजीकरण और व्यावसायीकरण:** जल संसाधनों के बढ़ते नजीकरण ने असमान पहुँच उत्पन्न कर दी है, जिसके कारण गरीब समुदायों को

प्रायः अधिक कीमत चुकानी पड़ती है।

○ कई दूरदराज़ के क्षेत्रों में नज़ी जल टैंकर आपूर्ति पर हावी हैं तथा अत्यधिक दरें वसूल रहे हैं।

○ उदाहरण के लिये, टैंकर माफिया मुंबई में जल के कारोबार से सालाना 8,000-10,000 करोड़ रुपए कमाता है, जिससे लोगों पर प्रतिकूल असर पड़ता है।

■ **आर्द्रभूमि और उनकी जल धारण क्षमता का ह्रास:** भारत की आर्द्रभूमियाँ, जो भूजल पुनर्भरण और बाढ़ शमन के लिये आवश्यक है, का शहरीकरण, कृषि एवं औद्योगिक गतिविधियों के कारण ह्रास हो रहा है।

○ पछिले 30 वर्षों में भारत में लगभग प्रत्येक पाँच में से दो आर्द्रभूमियाँ ने अपना प्राकृतिक अस्तित्व खो दिया है, जबकि 40% जल नकियाँ ने जलीय जीवों के अस्तित्व के लिये गुणवत्ता खो दी है।

○ उदाहरण के लिये, मणपुर में लोकटक झील, जो एक रामसर स्थल है, के अस्तित्व में कमी आने का खतरा है।

■ **जल पारिस्थितिकी तंत्र पर रेत खनन का प्रभाव:** नदी तल से अवैध रेत खनन प्राकृतिक जल प्रवाह को बाधित करता है, जलभृतों को नष्ट करता है, जलीय आवासों को नष्ट करता है, जिससे जल की कमी और पारिस्थितिक असंतुलन बढ़ता है।

○ भारत में प्रत्येक वर्ष 500 मिलियन टन रेत नकाली जाती है। अत्यधिक रेत खनन के कारण यमुना नदी की जल धारण क्षमता कम हो गई है, जिससे गैर-मानसून महीनों में प्रवाह में कमी आ रही है।

## उन्नत जल प्रबंधन के लिये क्या उपाय अपनाए जा सकते हैं?

■ **भूजल वनियमन लागू करना:** भारत को भूजल नष्टकरण पर वनियमन को सुदृढ़ करना चाहिये विशेष रूप से अतिदीर्घ क्षेत्रों में, तथा भूजल पुनर्भरण प्रणालियों को अपनाने को बढ़ावा देना चाहिये।

○ प्रभावी कार्यान्वयन समुदाय-नेतृत्व वाली पहलों और उद्योगों व कृषि के लिये अनिवार्य जल लेखापरीक्षा/ऑडिट के माध्यम से किया जा सकता है।

■ **पारंपरिक जल संचयन प्रणालियों को पुनर्जीवित करना:** पारंपरिक जल प्रणालियों, जैसे कि बावड़ियाँ, टैंकों और जोहड़ों का पुनर्भरण, विशेष रूप से शुष्क और अर्द्ध-शुष्क क्षेत्रों में स्थायी जल उपलब्धता सुनिश्चित करता है।

○ राजस्थान के तरुण भारत संघ NGO ने राजस्थान राज्य में 11 नदियों का कायाकल्प और पुनरुद्धार किया है, जिससे भूजल पुनर्भरण में सुधार हुआ है, जो एक मॉडल के रूप में कार्य कर सकता है।

■ **ड्रिप और सूक्ष्म सिंचाई को बढ़ावा देना:** ड्रिप और स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणालियों को अपनाने से कृषि में जल उपयोग दक्षता 70% तक बढ़ सकती है, जिससे जल की बर्बादी कम होगी और जल संरक्षण होगा।

○ गन्ने की खेती में ड्रिप सिंचाई के लिये महाराष्ट्र का अधिदेश एक आदर्श के रूप में काम कर सकता है।

■ **शहरी जल अवसंरचना को सुदृढ़ बनाना:** शहरी जल पाइपलाइनों, रिसाव पहचान प्रणालियों और स्मार्ट मीटरिंग का आधुनिकीकरण करके गैर-राजस्व जल (NRW) ह्रास को बहुत हद तक कम किया जा सकता है।

○ शहरी परियोजनाओं के लिये वर्षा जल संचयन और अपशिष्ट जल पुनर्चक्रण को अनिवार्य बनाने से जल संसाधनों में वृद्धि हो सकती है।

○ उदाहरण के लिये, बंगलुरु जैसे शहर, जहाँ जलापूर्ति का एक बड़ा हिस्सा NRW के कारण नष्ट हो जाता है, सगिपुर के स्मार्ट जल प्रबंधन मॉडल से लाभान्वित हो सकते हैं।

■ **जल प्रशासन को बढ़ावा देना:** भारत को एक एकीकृत जल प्रशासन ढाँचे की आवश्यकता है जो जवाबदेही सुनिश्चित करने और नौकरशाही विलंब को कम करने के लिये केंद्रीय एवं राज्य नीतियों को एकीकृत करे।

○ NITI आयोग का समग्र जल प्रबंधन सूचकांक (CWMI) प्रदर्शन-आधारित प्रोत्साहनों के लिये एक रोडमैप प्रस्तुत करता है।

○ शहरों को संपंज शहरों में रूपांतरित करना अमृत मशिन का एक प्रमुख लक्ष्य है और इसे ईमानदारी से क्रियान्वित किया जाना चाहिये, न कि कागज़ी रूप तक ही सीमित कर छोड़ दिया जाना चाहिये।

○ राष्ट्रीय जल नीति (वर्ष 2012) शासन और वित्तपोषण संबंधी समस्याओं के कारण अपने लक्ष्य हासिल नहीं कर पाई है। पर्याप्त वित्तपोषण के साथ विकेंद्रीकृत जल प्रबंधन महत्त्वपूर्ण है।

■ **फसल विविधीकरण को प्रोत्साहित करना:** किसानों को धान और गन्ना जैसी अधिक जल खपत वाली फसलों के स्थान पर कदन्न, दलहन एवं तिलहन की खेती करने के लिये प्रोत्साहित करने से कृषि में जल की मांग कम हो सकती है तथा उत्पादकता में सुधार हो सकता है।

○ इस बदलाव के लिये वित्तीय प्रोत्साहन और सुदृढ़ बाज़ार संबंध महत्त्वपूर्ण हैं।

○ हरियाणा की 'मेरा जल, मेरी वरिासत' योजना वैकल्पिक फसलों को बढ़ावा देती है, एक मॉडल के रूप में काम कर सकती है।

○ अंतरराष्ट्रीय कदन्न वर्ष (2023) के दौरान कदन्न को बढ़ावा देने में भारत के नेतृत्व ने इन जल-कुशल फसलों की क्षमता पर प्रकाश डाला।

■ **अपशिष्ट जल उपचार और पुनः उपयोग को बढ़ावा देना:** अपशिष्ट जल उपचार के बुनियादी अवसंरचना में निवेश करके शहरी सीवेज को कृषि, उद्योग एवं भूनिर्माण के लिये उपयोगी जल में परिवर्तित किया जा सकता है, जो कि सर्वोच्च न्यायालय के 2017-2018, 2019-2020, 2020-2021 के नरिणय पर आधारित है।

○ चेन्नई अपने उपचारित अपशिष्ट जल का 20% औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिये पुनः उपयोग करता है और यह एक आदर्श के रूप में काम कर सकता है।

■ **जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटना:** बाढ़ के मैदानों, तटबंधों और भंडारण जलाशयों जैसे जलवायु-अनुकूल बुनियादी अवसंरचना का निर्माण करके बाढ़ एवं सूखे जैसे चरम मौसमी प्रभावों को कम किया जा सकता है।

○ जलग्रहण क्षेत्रों में वनरोपण से जल चक्र स्थिर होता है। असम की जलवायु अनुकूल ब्रह्मपुत्र एकीकृत बाढ़ और नदी तट अपरदन जोखिम प्रबंधन परियोजना एक मॉडल के रूप में काम कर सकती है।

■ **डिजिटल जल प्रबंधन का वसितार:** IoT सेंसर, सैटेलाइट इमेजरी व AI जैसी डिजिटल तकनीकें जल नगिरानी को बेहतर बना सकती हैं, सिंचाई दक्षता में सुधार ला सकती हैं और रिसाव को कम कर सकती हैं। इन साधनों के माध्यम से ससमय नरिणय लेने से पारदर्शिता और जवाबदेही बढ़ती है।

○ इज़रायल की राष्ट्रीय जल कंपनी मेकोरोट (Mekorot), AI-संचालित जल गुणवत्ता नगिरानी स्थापित कर रही है, जो एक मानक



- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2 और 3
- (c) केवल 1 और 3
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: (c)

?????

प्रश्न. जल संरक्षण एवं जल सुरक्षा हेतु भारत सरकार द्वारा प्रवर्तित जल शक्ति अभियान की प्रमुख विशेषताएँ क्या हैं? (2020)

प्रश्न. रक्तिकरण परदृश्य में वविकी जल उपयोग के लयि जल भंडारण और सचिई प्रणाली में सुधार के उपायों को सुझाइये। (2020)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/making-water-management-effective-in-india>

