

भारत में भूजल संदूषण

प्रलम्बिस् के लयिः

[राषटरीय हरति अधकिरण](#), [केंदरीय भूजल प्राधकिरण](#), [बलैक फुट रोग](#), [ब्लू बेबी सडिरोम](#), [इटाई इटाई रोग](#), [अटल भूजल योजना](#), [जल शकत अभियान](#), [जलभूत मानचतिरण एवं परबंधन कार्यक्रम](#), [प्रधानमंतरी कृषि सचिाई योजना](#)

मेन्स के लयिः

भूजल को दूषति करने के लयि ज़मिमेदार प्राथमकि कारक, भूजल प्रदूषण के स्रोत

[स्रोतः डाउन टू अर्थ](#)

चर्चा में क्यौं?

[राषटरीय हरति अधकिरण](#) ने हाल ही में पूरे भारत में [भूजल](#) में ज़हरीले आर्सेनकि एवं फ्लोराइड के व्यापक मुद्दे पर [केंदरीय भूजल प्राधकिरण \(CGWA\)](#) की प्रतिक्रिया पर असंतोष व्यक्त कया है।

- भारत के 25 राज्यों के 230 ज़िलों में आर्सेनकि के कारण भूजल संदूषण है, जबकि फ्लोराइड के कारण होने वाला प्रदूषण 27 राज्यों के 469 ज़िलों में भूजल संदूषति है।

नोटः

- भारत, दुनिया में भूजल के सबसे बड़े उपयोगकर्त्ताओं में से एक है, जहाँ भूजल देश के सचिाई संसाधनों में 60% से अधिक का योगदान देता है।
- भूजल का यह अति-नषिकरण गैर-नवीकरणीय है क्यौंकि पुनर्भरण दरें, नषिकरण दरों से कम हैं और साथ इस संसाधन को फरि से भरने में हज़ारों वर्ष लग सकते हैं।

भूजल संदूषण के स्रोत कया हैं?

- प्राकृतकि रूप से पाए जाने वाले प्रदूषकः [आर्सेनकि](#), [फ्लोराइड](#) एवं [लौह](#) संदूषण के मामले में पश्चिमि बंगाल एवं असम क्रमशः सर्वाधिक प्रभावति राज्य हैं।
- कृषिः उर्वरकों, कीटनाशकों एवं शाकनाशियों के अत्यधिक उपयोग से हानिकारक रसायन जल स्तर में घुल जाते हैं।
- औद्योगकि अपशषिटः अनुपचारति औद्योगकि अपशषिट प्रायः भूजल स्रोतों में मलि जाते हैं, जसिसे भारी धातुएँ और अन्य वषिकृत पदार्थ मलि जाते हैं।
- नगरीकरणः शहरी कषेत्रों में लीकेज सीवेज प्रणालियाँ तथा अनुचित अपशषिट नपिटान भूजल प्रदूषण में योगदान करते हैं।
- खारा जलः तटीय कषेत्रों में, भूजल के अत्यधिक पंपिंग से समुद्र का खारा जल मीठे जल के जलभृतों में घुस सकता है, जसिसे जल पीने या सचिाई के लयि अनुपयोगी हो जाता है।
 - राजस्थान में (लवणता) प्रदूषण से प्रभावति ग्रामीण बस्तियों की संख्या सर्वाधिक है।

केंदरीय भूजल प्राधकिरण कया है?

- परचियः देश में भूजल संसाधनों के वकिस तथा परबंधन को वनियमति एवं नयितरति करने के लयि [पर्यावरण \(संरक्षण\) अधनियम, 1986](#) की धारा 3 (3) के तहत प्राधकिरण का गठन कया गया है।

■ प्रमुख कार्य:

- देश में भूजल का वनियमन, नयितरण, प्रबंधन एवं वकिकास करना और इस उद्देश्य हेतु आवश्यक नयामक नरिदेश जारी करना ।
- अधिकारियों की नयिकृता के लयि पर्यावरण (संरक्षण) अधनियम, 1986 की धारा 4 के तहत शकृतयों का प्रयोग करना ।

भूजल को दूषति करने के लयि उत्तरदायी प्राथमकि अभकिरृता:

- **आर्सेनकि:** आर्सेनकि प्राकृतिक तरीके से होता है, यह कृषि, खनन और वनिरिमाण में उपयोग कयि जाने वाले मानव नरिमति रूपां में भी मौजूद होता है ।
 - औद्योगकि और खनन नरिवहन के साथ-साथ थर्मल पॉवर प्लांटों में फ्लोराई ऐश तालाबां से रसाव, भूजल में आर्सेनकि ला सकता है ।
 - आर्सेनकि के नरितर संपर्क से बलैक फूट रोग होने के संभावना होती है ।
- **फ्लोराइड:** भारत में, उच्च फ्लोराइड सामगरी वाले जल की खपत के कारण फ्लोरोससि एक प्रचलति मुद्दा है ।
 - अत्यधिक फ्लोराइड के सेवन से न्यूरोमस्कूलर वकिार, गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल समस्याएँ, दंत वकिृता और कंकाल फ्लोरोससि हो सकता है, जसकि वशिषता अत्यधिक दरद और जोड़ों का कठोर होना है ।
 - घुटनों के पैरों से बाहर की ओर झुकने का कारण नॉक-नी सडिरोम भी हो सकता है ।
- **नाइट्रेट:** पीने योग्य जल में अत्यधिक नाइट्रेट का स्तर हीमोग्लोबिन के साथ प्रतिक्रिया करता है, जससे गैर-कार्यात्मक मीथेमोग्लोबिन का नरिमाण होता है और ऑक्सीजन परविहन में बाधा उत्पन्न होती है, जससे मीथेमोग्लोबिनमिया या बलू बेबी सडिरोम की समस्या होती है ।
 - उच्च नाइट्रेट स्तर भी कार्सिनोजेन्स के नरिमाण में योगदान दे सकता है और सुपोषणीकरण को तेज़ कर सकता है ।
- **यूरेनियम:** भारत में, लंबे भौतिक अर्द्ध जीवन (long physical half-life) के साथ कमज़ोर रेडियोधर्मी यूरेनियम, स्थानीय कषेत्रों में WHO के दशा-नरिदेशों से ऊपर की सांद्रता में पाया जाता है ।
 - राजस्थान और उत्तर-पश्चिमी राज्यों में, यूरेनियम मुख्य रूप से जलोढ़ जलाभूतों में मौजूद है, जबकि तेलंगाना जैसे दक्षिणी राज्यों में, यह ग्रेनाइट जैसी कर्सिटीलीय चट्टानों से उत्पन्न होता है ।
 - पीने योग्य जल में यूरेनियम का उच्च स्तर कडिनी वषिकृता का कारण बन सकता है ।
- **रेडॉन:** हाल ही में बंगलुरु के कुछ कषेत्रों में, पीने के लयि उपयोग कयि जाने वाले भूजल में रेडियोधर्मी रेडॉन का स्तर काफी अधिक पाया गया है ।
 - रेडॉन की उत्पत्ता रेडियोधर्मी ग्रेनाइट और यूरेनियम से होती है, जो कषय होकर रेडियम तथा रेडॉन में परिवर्तति हो जाता है ।
 - वायु और जल में रेडॉन की उपस्थति फेफडों के ऊतकों को नुकसान पहुँचा सकती है, जससे फेफडों के कैंसर का खतरा बढ़ जाता है ।
- **अन्य ट्रेस धातुएँ:** जल सीसा, पारा, कैडमियम, तांबा, क्रोमियम और नकिल जैसी ट्रेस धातुओं से भी दूषति हो सकता है, जनिमें कैंसरकारी गुण उपस्थति होते हैं ।
 - कैडमियम से दूषति जल से इटाई इटाई रोग की संभावना होती है, जसि आउच-आउच रोग भी कहा जाता है ।
 - पारा से दूषति जल मनुष्यों में मनिामाटा (न्यूरोलॉजिकल सडिरोम) का कारण बनता है ।

भूजल प्रबंधन से संबंधति वर्तमान सरकारी पहल क्या हैं?

- [अटल भूजल योजना](#)
- [जल शकृताभियान](#)
- [जलभूत मानचतिरण एवं प्रबंधन कार्यक्रम](#)
- [प्रधानमंत्री कृषि सिचाई योजना](#)
- [जल \(प्रदूषण नवारण और नयितरण\) संशोधन वधियक, 2024](#)
- [राष्ट्रीय हरति अधिकरण](#)
- [केंद्रीय प्रदूषण नयितरण बोर्डपर्यावरण \(संरक्षण\) अधनियम, 1986](#)

आगे की राह

- **भूजल वनियमन को सुदृढ़ करना:** औद्योगकि अपशषिट नपिटान और कृषि पदधतयों के संबंध में कड़े नयिम लागू करना ।
 - जलभूत पुनर्भरण दरों के आधार पर कोटा के साथ भूजल नषिकरण के लयि एक परमटि प्रणाली लागू करना ।
- **सतत कृषि को बढ़ावा देना:** कसानों को [प्रशिद्ध कृषि तकनीकों](#), उर्वरकों के सावधानीपूर्वक उपयोग और ड्रपि सिचाई जैसी कुशल सिचाई प्रथाओं को अपनाने के लयि सहायकि तथा प्रशकषण प्रदान करना ।
- **बुनयादी ढाँचे में नविश:** अनुपचारति अपवाहति मल द्वारा भूजल को प्रदूषति करने से रोकने के लयि अपशषिट जल उपचार संयंत्रों के नरिमाण और रखरखाव में नविश करना ।
- **वकिेंद्रीकृत प्रबंधन:** सहभागी जल प्रबंधन मॉडल को बढ़ावा देकर स्थानीय समुदायों को सशकृत बनाना । इसमें स्थानीय कषेत्रों में भूजल नषिकरण की योजना, नगरिानी और वनियमन के लयि [जल उपयोगकर्ता संघ \(Water User Associations- WUA\)](#) बनाना शामिल हो सकता है ।
- **बलू क्रेडिटि:** वर्षा जल संचयन, ग्रेवाटर रीसाइकलिंग और धरेलू तथा औद्योगकि कषेत्रों में जल संचय से संबंधति प्रोद्योगकियों को अपनाने के लयि [बलू क्रेडिटि](#) जैसे वतितीय प्रोत्साहन की पेशकश करने की आवश्यकता है ।

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का उपयोग: AI के माध्यम से जल की गुणवत्ता, उपयोग प्रतारूप और जलभूत विशेषताओं से संबंधित व्यापक डेटा का विश्लेषण करना। इससे संदूषण जोखिमों का पूर्वानुमान करने और लक्षित मध्यवर्तन कार्यान्वयन करने में मदद मिल सकती है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. राष्ट्रीय हरति अधिकरण (एन.जी.टी) किस प्रकार केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सी.पी.सी.बी) से भिन्न है? (2018)

1. एन.जी.टी का गठन एक अधिनियम द्वारा किया गया है, जबकि सी.पी.सी.बी का गठन सरकार के कार्यपालक आदेश से किया गया है।
2. एन.जी.टी पर्यावरणीय न्याय उपलब्ध करता है तथा उच्चतर न्यायालयों में मुकदमों के भार को कम करने में सहायता करता है, जबकि सी.पी.सी.बी झरनों तथा कुँओं की सफाई को प्रोत्साहित करता है एवं देश में वायु की गुणवत्ता में सुधार लाने का लक्ष्य रखता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

Q. नमिनलखिति में से कौन-से भारत के कुछ भागों में पीने के जल में प्रदूषक के रूप में पाए जा सकते हैं? (2013)

- 1) आर्सेनिक
- 2) सॉरबिटोल
- 3) फ्लोराइड
- 4) फॉर्मेल्डहाइड
- 5) यूरेनियम

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a) केवल 1 और 3
- b) केवल 2, 4 और 5
- c) केवल 1, 3 और 5
- d) 1, 2, 3, 4 और 5

उत्तर: (C)

Q. नमिनलखिति में से कौन-सा प्राचीन नगर अपने उन्नत जल संचयन और प्रबंधन प्रणाली के लिये सुप्रसिद्ध है, जहाँ बाँधों की शृंखला का निर्माण किया गया था तथा संबद्ध जलाशयों में नहर के माध्यम से जल को प्रवाहित किया जाता था? (2021)

- (a) धोलावीरा
- (b) कालीबंगन
- (c) राखीगढ़ी
- (d) रोपड़

उत्तर: (a)

Q. 'वॉटरक्रेडिट' के संदर्भ में, नमिनलखिति कथनों पर वचिार कीजिये: (2021)

1. यह जल एवं स्वच्छता क्षेत्र में कार्य के लिये सूक्ष्म वित्त साधनों (माइक्रोफाइनेंस टूलस) को लागू करता है।
2. यह एक वैश्विक पहल है जिससे विश्व स्वास्थ्य संगठन और विश्व बैंक के तत्त्वावधान में प्रारंभ किया गया है।
3. इसका उद्देश्य नरिधन व्यक्तियों को सहायिकी के बिना अपनी जल-संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिये समर्थ बनाना है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2

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

उत्तर: (c)

??????:

Q.1 जल संरक्षण और जल सुरक्षा हेतु भारत सरकार द्वारा प्रवर्तित जल शक्ति अभियान की प्रमुख विशेषताएँ क्या हैं? (2020)

Q.2 रक्तिकरण परदृश्य में वविकी जल उपयोग के लयि जल भंडारण और सचिई प्रणाली में सुधार के उपायों को सुझाइए। (2020)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/groundwater-contamination-in-india>

