डायनामिक ग्राउंड वॉटर रिसोर्स असेसमेंट रिपोर्ट, 2024 (गतिशील भूजल संसाधन मूल्यांकन रिपोर्ट)

UPSC प्रासंगिकता; GS पेपर-I: भूगोल (भारत के प्राकृतिक संसाधन) **GS पेपर-III:** पर्यावरण, जल सुरक्षा, कृषि

IAS-PCS Institute

चर्चा में क्यों? जल शक्ति मंत्रालय ने 'डायनामिक ग्राउंड वॉटर रिसोर्स असेसमेंट रिपोर्ट, 2024' जारी की है। यह रिपोर्ट बताती है कि पिछले मूल्यांकनों की तुलना में भारत की समग्र भूजल स्थिति में सुधार हुआ है, जिसमें बेहतर पुनर्भरण (recharge) और दीर्घकालिक अति-उपयोग में कमी देखी गई है।

पृष्ठभूमि: भारत के लिए भूजल क्यों महत्वपूर्ण है? भूजल भारत में पानी का सबसे भरोसेमंद स्रोत है। यह:

- भारत के आधे से अधिक खेतों की सिचाई करता है।
- अधिकांश ग्रामीण परिवारों को पीने का पानी पहुँचाता है।
- शहरी पानी की लगभग आधी जरूरतों को पूरा करता है। इस भारी निर्भरता के कारण, भूजल की उपलब्धता में छोटे बदलावों के भी गंभीर सामाजिक और आर्थिक परिणाम होते हैं।

2024 मूल्यांकन के मुख्य निष्कर्ष

@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

1. भूजल पुनर्भरण (Groundwater Recharge) में वृद्धि हुई है

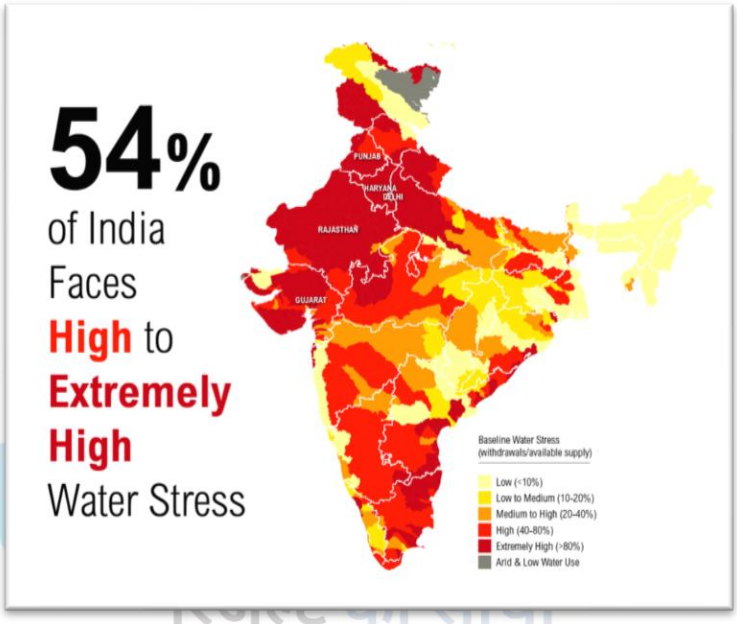
- कुल वार्षिक पुनर्भरण 446.90 BCM (बिलियन क्यूबिक मीटर) होने का अनुमान है।
- यह वृद्धि मुख्य रूप से इनके कारण हुई है:
  - वर्षा जल संचयन (Rainwater harvesting)
  - तालाबों, टैंकों और चेक डैमों का निर्माण
  - सरकार के नेतृत्व में जल संरक्षण अभियान
- हालांकि, पुनर्भरण में वर्षा का योगदान अभी भी लगभग 61% है, जो दर्शाता है कि भूजल की उपलब्धता काफी हद तक मानसून पर निर्भर है।

2. कुल निकासी सीमा के भीतर है

- वार्षिक भूजल निकासी 245.64 BCM है।
- निकासी का राष्ट्रीय स्तर (Stage of extraction) 60.47% है।
- यह बताता है कि देश के स्तर पर, भूजल का उपयोग काफी हद तक टिकाऊ (sustainable) है, हालांकि क्षेत्रों के आधार पर स्थिति में काफी अंतर है।

3. अधिक क्षेत्रों को 'सुरक्षित' (Safe) घोषित किया गया

- मूल्यांकन की गई इकाइयों (Assessment units) में से लगभग 73% अब 'सुरक्षित' श्रेणी में हैं।
- 2017 में यह आंकड़ा केवल 63% के आसपास था।
- यह सुधार देश के कई हिस्सों में बेहतर जल प्रबंधन और संरक्षण प्रयासों को दर्शाता है।



4. अति-शोषित (Over-exploited) क्षेत्रों में कमी

- अति-शोषित इकाइयों की संख्या 2017 के 17% से घटकर 2024 में 11% रह गई है।
- यह दर्शाता है कि कुछ क्षेत्रों में भूजल का तनाव कम हुआ है, हालांकि समस्या पूरी तरह समाप्त नहीं हुई है।

5. जल संरक्षण संरचनाओं का बढ़ता प्रभाव

@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

- मानव निर्मित संरचनाओं से होने वाला पुनर्भरण बढ़कर 25.34 BCM हो गया है।
- यह 2017 में दर्ज योगदान से लगभग दोगुना है।
- यह रेखांकित करता है कि नीतिगत हस्तक्षेप एक मापने योग्य बदलाव ला सकते हैं।

6. असमान क्षेत्रीय वितरण राष्ट्रीय सुधार के बावजूद, भूजल तनाव इन क्षेत्रों में केंद्रित है:

- पंजाब, हरियाणा, दिल्ली
- राजस्थान और गुजरात
- तमिलनाडु, कर्नाटक और तेलंगाना इन क्षेत्रों को उच्च निकासी, सीमित पुनर्भरण और कठिन भू-वैज्ञानिक संरचना (geology) का सामना करना पड़ता है।

कई क्षेत्रों में अभी भी भूजल में गिरावट क्यों हो रही है?

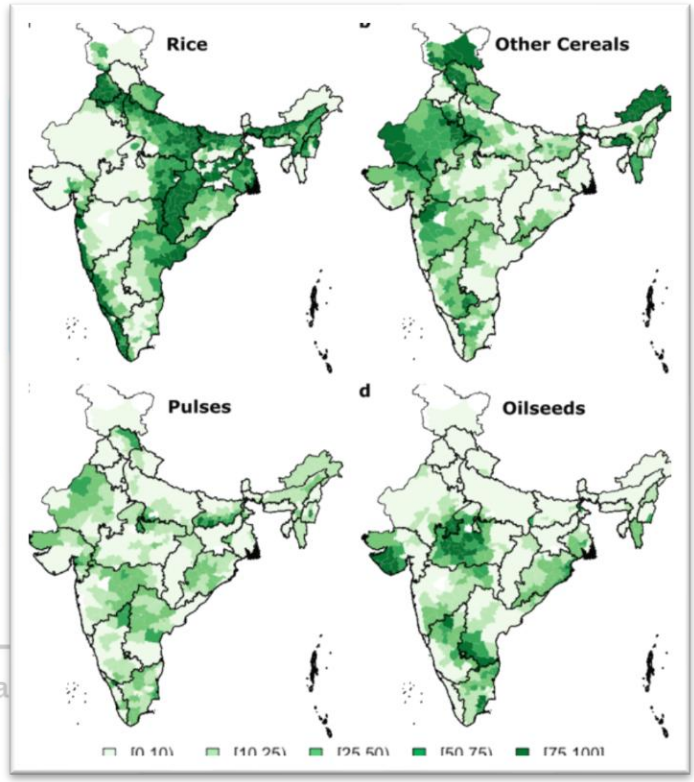
1. गहन कृषि उपयोग

- भूजल लगभग दो-तिहाई खेती योग्य भूमि को सिचाई प्रदान करता है।
- धान और गन्ने जैसी पानी की अधिक खपत वाली फसलें कई क्षेत्रों में प्रमुख हैं।
- निरंतर पंपिग ने कई ब्लॉकों को अति-शोषित श्रेणी में धकेल दिया है।

2. लघु मानसून सीजन पर निर्भरता

IAS-PCS Institute

- भारत की लगभग तीन-चौथाई वर्षा केवल चार महीनों में होती है।
- पानी की मांग साल भर बनी रहती है।
- यह असंतुलन भूजल भंडार पर भारी दबाव डालता है।



3. भू-वैज्ञानिक सीमाएं

- भारत के बड़े हिस्से में कठोर चट्टानी संरचनाएं (hard rock formations) हैं।
- ऐसे क्षेत्र केवल दरारों में भूजल जमा करते हैं। एक बार खाली होने के बाद, इनकी भरपाई धीमी और अनिश्चित होती है।

4. बिजली सब्सिडी अति-उपयोग को बढ़ावा देती है

@resultmitra www.resultmitra

- मुफ्त या सस्ती बिजली पंपिग की लागत को कम कर देती है।
- किसानों के पास जल संरक्षण के लिए बहुत कम प्रोत्साहन होता है। यह समस्या उत्तर-पश्चिमी और दक्षिणी राज्यों में विशेष रूप से गंभीर है।

5. बढ़ती शहरी और औद्योगिक मांग

- तेजी से बढ़ते शहरीकरण ने भूजल निकासी बढ़ा दी है।
- उद्योग भी बोरवेल पर भारी निर्भर हैं, जो पहले से ही तनावग्रस्त जलभृतों (aquifers) पर दबाव बढ़ाता है।

सरकार द्वारा उठाए गए कदम

1. राष्ट्रीय जलभृत मानचित्रण कार्यक्रम (National Aquifer Mapping Programme)

- यह जलभृतों के आकार, गहराई और गुणवत्ता की पहचान करता है।
- यह जिलों के बजाय प्राकृतिक जलभृत सीमाओं के आधार पर योजना बनाने को प्रोत्साहित करता है।

2. अटल भूजल योजना

- यह सामुदायिक भागीदारी पर केंद्रित है।
- यह लोगों को केवल अधिक पानी निकालने के बजाय कम पानी का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करती है।

IAS-PCS Institute

3. कृत्रिम पुनर्भरण मास्टर प्लान (Artificial Recharge Master Plan)

- इसका उद्देश्य मानसून के अप्रयुक्त पानी को संचित करना है।
- यह बड़े पैमाने पर पुनर्भरण संरचनाओं के निर्माण का प्रस्ताव करता है।

4. जल शक्ति अभियान – कैच द रेन

- मानसून से पहले स्थानीय जल संरक्षण को बढ़ावा देता है।
- "जहाँ गिरे, जब गिरे" (where it falls, when it falls) पर जोर देता है।

Result Mitra
रिजल्ट का साथी
@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

5. PMKSY के तहत कुशल सिचाई

- ड्रिप और स्प्रिंकलर सिचाई को बढ़ावा देता है।
- सतही जल और भूजल के संतुलित उपयोग को प्रोत्साहित करता है।

आगे की मुख्य चुनौतियां

1. पेयजल सुरक्षा को खतरा

- अधिकांश गाँव पूरी तरह से भूजल पर निर्भर हैं। गिरावट सीधे मानव अस्तित्व को प्रभावित करती है। **2. क्षेत्रीय असंतुलन**
- कुछ राज्यों को अत्यधिक तनाव का सामना करना पड़ता है जबकि अन्य अपेक्षाकृत स्थिर रहते हैं। इससे असमान विकास परिणाम होते हैं। **3. जल गुणवत्ता की समस्याएं**
- खारापन, फ्लोराइड और आर्सेनिक संदूषण बना हुआ है। अक्सर मात्रा और गुणवत्ता की समस्याएं एक साथ मौजूद होती हैं। **4. जलवायु परिवर्तन का प्रभाव**

- वर्षा का अनियमित पैटर्न पुनर्भरण को प्रभावित करता है। वर्षा में थोड़ी सी गिरावट भी भूजल की उपलब्धता को तेजी से कम कर सकती है। **5. कमजोर विनियमन**
- भूजल राज्यों द्वारा नियंत्रित होता है। निकासी का विनियमन अभी भी कमजोर और असमान है।

आगे की राह

- ब्लॉक-स्तरीय प्रबंधन से जलभृत-स्तरीय (aquifer-level) प्रबंधन की ओर बढ़ें।
- फसल विविधीकरण और सूक्ष्म सिंचाई के माध्यम से मांग कम करें।
- अत्यधिक पंपिंग को हतोत्साहित करने के लिए बिजली सब्सिडी में सुधार करें।
- जल संसाधनों के सामुदायिक स्वामित्व को मजबूत करें।
- बेहतर निर्णयों के लिए वास्तविक समय के डेटा और वार्षिक मूल्यांकन का उपयोग करें।

निष्कर्ष डायनामिक ग्राउंड वॉटर रिसोर्स असेसमेंट रिपोर्ट, 2024 दर्शाती है कि भारत ने अपने भूजल संसाधनों के प्रबंधन में कुछ प्रगति की है। हालांकि, क्षेत्रीय तनाव, जलवायु अनिश्चितता और शासन की कमियां गंभीर चिंताएं बनी हुई हैं। दीर्घकालिक जल सुरक्षा केवल वैज्ञानिक योजना, सार्वजनिक भागीदारी और टिकाऊ जल उपयोग प्रथाओं के माध्यम से ही प्राप्त की जा सकती है।

UPSC प्रारंभिक परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न 1. गतिशील भूजल संसाधन मूल्यांकन रिपोर्ट (Dynamic Ground Water Resource Assessment Report), 2024 के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. भारत में कुल वार्षिक भूजल पुनर्भरण (groundwater recharge) ने 2017 की तुलना में दीर्घकालिक वृद्धि दिखाई है।
2. भारत की 70% से अधिक भूजल मूल्यांकन इकाइयों को वर्तमान में 'सुरक्षित' (Safe) के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
3. भारत में कुल वार्षिक भूजल पुनर्भरण में वर्षा का योगदान आधे से भी कम है।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

A) केवल 1 और 2 B) केवल 2 और 3 C) केवल 1 और 3 D) 1, 2 और 3

सही उत्तर: A) केवल 1 और 2

प्रश्न 2. निम्नलिखित युग्मों पर विचार करें: सरकारी पहल — प्राथमिक उद्देश्य

1. **अटल भूजल योजना:** समुदाय के नेतृत्व में भूजल मांग प्रबंधन
2. **NAQUIM (नाक्विम):** जलभृतों (Aquifers) का वैज्ञानिक मानचित्रण
3. **जल शक्ति अभियान:** औद्योगिक जल शुल्क का विनियमन

उपरोक्त में से कौन सा/से युग्म सही सुमेलित है/हैं?

A) केवल 1 और 2 B) केवल 2 C) केवल 1 और 3 D) 1, 2 और 3

सही उत्तर: A) केवल 1 और 2

UPSC मुख्य परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न: "राष्ट्रीय स्तर के भूजल संकेतकों में सुधार के बावजूद, क्षेत्रीय असंतुलन और जलवायु परिवर्तनशीलता भारत की जल सुरक्षा के लिए खतरा बनी हुई है।" इस संदर्भ में, गतिशील भूजल संसाधन मूल्यांकन रिपोर्ट (Dynamic Ground Water Resource Assessment Report), 2024 के मुख्य निष्कर्षों का विश्लेषण करें और टिकाऊ भूजल प्रबंधन के उपाय सुझाएं। (250 शब्द | GS पेपर I)

IAS PCS Institute
Result Mitra
रिजल्ट का साथी
@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806