

## कम तीव्रता वाली वर्षा में गरिबट से उत्तर भारत में भूजल रचिारज में आई कमी

### चरचा में क्यों ?

देश भर में फैले 5,800 से अधिक भूजल कुओं से 1996 से 2016 के बीच एकत्रित किये गए आँकड़ों के आधार पर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) गांधीनगर के शोधकर्त्ताओं ने पाया है कि वर्षा की तीव्रता भूजल रचिारज से घनषिठता से जुड़ी होती है ।

### प्रमुख बदि

- मानसून काल के समय वशिषत: उत्तर और उत्तर-पश्चिमी भारत के मामले में कम तीव्रता वाली वर्षा (low-intensity rainfall) भूजल रचिारज के लिये जिम्मेदार होती है, जबकि दक्षिण भारत में भूजल रचिारज हेतु अधिक तीव्रता वाली वर्षा मुख्य भूमिका नभिाती है ।
- इन नषिकर्षों को 'जियोफजिकल रसिर्च लैटर्स' जनरल में प्रकाशित किये गया ।
- यदि वर्षा की मात्रा प्रतिदिन 1-35 ममी के बीच है, तो वर्षा को कम तीव्रता वाली वर्षा के रूप में वर्गीकृत किये जाता है । जबकि प्रतिदिन 35 ममी से अधिक वर्षा होती है, तो इसे उच्च तीव्रता वाली वर्षा के रूप में वर्गीकृत किये जाता है ।
- आईआईटी गांधीनगर की एक टीम ने पाया कि अध्ययन किये गए तीन क्षेत्रों में वर्षा की तीव्रता के संदर्भ में भूजल स्तर एकवीफायर की प्रकृति से अंतरसंबंधित हैं ।
- उत्तर भारत में वशिष रूप से गंगा के मैदानी क्षेत्र के एकवीफायर जलीय मृदा द्वारा वशिषीकृत होते हैं, जबकि दक्षिण भारत में कठोर चट्टान वाले एकवीफायर पाए जाते हैं ।
- जलीय मृदा वाले एकवीफायर वर्षण के दौरान भूजल रचिारज में अधिक समय लेते हैं ।
- कम तीव्रता वाली वर्षा जल को प्रसरण और एकवीफायर के रचिारज हेतु अधिक समय प्रदान करती है । इस कारण ये उत्तर भारत के भूजल के लिये अनुकूल होती है ।
- इसके विपरीत, दक्षिण भारत में हार्ड-रॉक और बेसाल्टिके एकवीफायर देखे जाते हैं । यहाँ, कम तीव्रता वाली वर्षा की तुलना में उच्च तीव्रता वाली वर्षा भूजल रचिारज में अधिक योगदान देती है ।
- शोधकर्त्ताओं ने 1996 से 2016 के बीच के भूजल स्तर संबंधी आँकड़ों का उपयोग करते हुए प्रत्येक कुए के प्रत्येक वर्ष के भूजल रचिारज का अनुमान लगाया ।
- भूजल रचिारज का अनुमान वाटर टेबल फ्लक्चुएशन पद्धति का इस्तेमाल करते हुए मई और नवंबर के महीनों के मध्य के भूजल स्तर अंतराल के मापन द्वारा लगाया गया ।
- ध्यातव्य है कि 1951 और 2016 के बीच गंगा के मैदानी क्षेत्र, महाराष्ट्र, तमिलनाडु के कुछ भागों और पश्चिमी घाटों के क्षेत्र में वर्षा की वार्षिक मात्रा में कमी आई है ।
- लेकिन वशिष रूप से पूरे भारत में कम तीव्रता वाली वर्षा की मात्रा में कमी आई है । खासकर मध्य भारत, गंगा के मैदानी क्षेत्र में इसकी मात्रा में बड़ी गरिबट देखने को मल्लि है और कुछ हद तक उत्तर-पश्चिमी भारत और दक्षिणी भारत में भी इसकी मात्रा में गरिबट दर्ज की गई है ।
- इसके विपरीत, उत्तर-पश्चिमी भारत (गुजरात और राजस्थान), दक्षिण भारत, पश्चिमी बंगाल और ओडिशा में उच्च तीव्रता वाली वर्षा में वृद्धि हुई है । केरल में दोनों प्रकार की वर्षा में गरिबट दर्ज की गई है ।
- अध्ययन काल के दौरान दक्षिण भारत में उच्च तीव्रता वाली वर्षा में वृद्धि के कारण भूजल रचिारज में वृद्धि हुई है ।
- शोधकर्त्ताओं का कहना है कि उनके नषिकर्षों के अनुसार, उत्तर भारत में वर्षा की भूजल स्तर में बढ़ोतरी संबंधी प्रकृति में बदलाव आ चुका है, जबकि गहन कृषि की मांगों को पूरा करने हेतु सिंचाई के लिये भूजल की नकिसी में वृद्धि हो रही है, जिसे एक असंतुलन की स्थिति पैदा कर दी है ।

### आगे की राह

शोधकर्त्ताओं का मानना है कि उत्तर भारत को भूजल टेबल में गरिबट की जाँच करने के लिये अतिरिक्त प्रयास करने की आवश्यकता है । इसके लिये कृत्रिम भूजल रचिारज का सहारा लिया जा सकता है । साथ ही सिंचाई हेतु भूजल की नकिसी में भी कमी लानी होगी और इन दोनों उपायों को एक साथ अपनाना होगा ।

