गंगा घाटी के भूजल स्तर में गंभीर गिरावट आ रही है। यह भारत की खाद्य सुरक्षा को कैसे प्रभावित कर सकता है? [UPSC 2024]

The groundwater potential of the Gangetic valley is on a serious decline. How may it affect the food security of India?

इंडो-गंगा का मैदान भारत की कृषि की रीढ़ और देश का मुख्य 'अन्न भंडार' माना जाता है। हालाँकि, पिछले कुछ दशकों से यह क्षेत्र एक गंभीर जल संकट का सामना कर रहा है। 'यूएन इंटरकनेक्टेड डिज़ास्टर रिस्पांस रिपोर्ट 2023' के अनुसार, गंगा बेसिन ने भूजल स्तर में गिरावट का एक खतरनाक बिंदु पार कर लिया है, जो भारत की समग्र खाद्य उत्पादन प्रणाली के ढहने का संकेत देता है।

1. गंगा घाटी में भूजल संकट की भयावहता

- **अत्यधिक दोहन:** केंद्रीय भूजल बोर्ड के आंकड़ों के अनुसार, पंजाब अपने उपलब्ध भूजल का **156.36%** और हरियाणा **136.75%** दोहन कर रहा है।

  उदाहरण: पंजाब और हरियाणा में मुफ़्त बिजली नीति के कारण अत्यधिक क्षमता वाले सबमर्सिबल पंपों का उपयोग।

- **अति-शोषित क्षेत्र:** पंजाब के लगभग **72.55%** मूल्यांकन ब्लॉक 'अति-शोषित' श्रेणी में आ चुके हैं, जिससे ट्यूबवेल और बोरवेल बेकार हो रहे हैं।

  उदाहरण: मालवा और संगरूर क्षेत्र में जलस्तर सैकड़ों फीट नीचे चला गया है।

- **कृषि पर अत्यधिक निर्भरता:** इस क्षेत्र में निकाले जाने वाले कुल भूजल का लगभग **94.74%** हिस्सा केवल सिंचाई में उपयोग होता है, जिससे गहरे जलभृत लगातार सूख रहे हैं।

  उदाहरण: खरीफ मौसम में जल-गहन धान की फसल की लगातार खेती।

- **भविष्य का जोखिम:** 'WRI एक्वाडक्ट वॉटर रिस्क एटलस 2023' का अनुमान है कि यदि यही स्थिति रही, तो 2050 तक उत्तर भारत में कृषि उत्पादन में **12% तक की सीधी गिरावट** आ सकती है।

  उदाहरण: मानसून में देरी होने पर सिंचाई जल के अभाव में फसलों का सूखना।

2. भारत की खाद्य सुरक्षा पर इसके बहुआयामी प्रभाव

1. **सार्वजनिक वितरण प्रणाली और बफर स्टॉक पर संकट:** जलस्तर के नीचे गिरने से गेहूं और चावल के उत्पादन पर सीधा असर पड़ रहा है। इससे केंद्र सरकार की खाद्यान्न वसूली प्रभावित होगी।
    - उदाहरण: भारतीय खाद्य निगम द्वारा राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम के तहत दिए जाने वाले सस्ते अनाज की उपलब्धता पर नकारात्मक असर।
2. **फसल उत्पादकता और उपज में ठहराव:** फसल के विकास के संवेदनशील चरणों में सिंचाई का पर्याप्त पानी न मिलने से पौधे बौने रह जाते हैं।

- उदाहरण: पश्चिमी उत्तर प्रदेश और हरियाणा के कई जिलों में मुख्य फसलों की पैदावार में **30% तक की गिरावट** दर्ज की गई है।

3. **खाद्य श्रृंखला में विषैले तत्वों का समावेश:** जैसे-जैसे भूजल का स्तर गिरता है, उसमें भारी धातुओं का संकेंद्रण बढ़ जाता है, जो पोषण सुरक्षा के लिए खतरा है।
   - उदाहरण: राष्ट्रीय हरित अधिकरण की रिपोर्ट के अनुसार, पश्चिम बंगाल और बिहार के गंगा मैदानी इलाकों में उगाए जाने वाले चावल व सब्जियों में **आर्सेनिक और फ्लोराइड** का खतरनाक स्तर पाया गया है।
4. **छोटे व सीमांत किसानों का पलायन:** गहराई से पानी खींचने के लिए नए और गहरे बोरवेल खोदने में लाखों रुपये का खर्च आता है।

   उदाहरण: पूर्वी उत्तर प्रदेश और बिहार के छोटे किसान गहराई से पानी खींचने के महंगे बोरवेल (1.5 - 2 लाख रुपये) का खर्च न उठा पाने के कारण खेती छोड़कर बड़े शहरों में दिहाड़ी मजदूर बन रहे हैं।
5. **कृषि लागत में वृद्धि और मूल्य वृद्धि:** सिंचाई की बढ़ती लागत से किसानों पर कर्ज का बोझ बढ़ रहा है, जिससे फसलों की उत्पादन लागत बढ़ती है।

   उदाहरण: महंगे डीजल इंजन/बोरवेल से सिंचाई करने के कारण न्यूनतम समर्थन मूल्य बढ़ाने की मांग और बाजार में सब्जियों की कीमतें बढ़ना।
6. **ऊर्जा-खाद्य संबंध पर दबाव:** अत्यधिक गहराई से पानी निकालने के लिए कृषि में बिजली की खपत अत्यधिक बढ़ जाती है।

   उदाहरण: पंजाब और हरियाणा जैसे राज्यों में कृषि सब्सिडी का वित्तीय बोझ बढ़ना और बिजली ग्रिड पर अत्यधिक दबाव।
7. **मृदा स्वास्थ्य का क्षरण:** अत्यधिक गहराई से निकाले गए खनिज-समृद्ध पानी से सिंचाई करने से उपजाऊ मिट्टी में लवणता बढ़ जाती है।

   उदाहरण: हरियाणा के रोहतक और झज्जर जिलों में क्षारीय/नमकीन भूजल से सिंचाई के कारण उपजाऊ भूमि का बंजर होना।
8. **जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध सहनशीलता में कमी:** अनिश्चित मानसून के समय भूजल ही किसानों का एकमात्र सुरक्षा-चक्र होता है।

   उदाहरण: सूखा या बेमौसम वर्षा के दौरान भूजल का विकल्प न होने पर पूरे क्षेत्र की फसलें एक साथ नष्ट हो जाना।

Result Mitra
IAS-PCS Institute

3. समाधान एवं आगे की राह

- **फसल विविधीकरण:** पानी की अधिक खपत वाली धान की खेती से हटकर कम पानी वाली फसलों को बढ़ावा दिया जाए।

  उदाहरण: हरियाणा सरकार की **'मेरा पानी-मेरी विरासत'** योजना, जिसमें धान छोड़कर अन्य फसलें (मोटे अनाज/श्री अन्न, दालें) उगाने पर प्रति एकड़ वित्तीय प्रोत्साहन दिया जाता है।
- **आधुनिक तकनीकों को अपनाना:** सूक्ष्म सिंचाई और नई तकनीकों से पानी की बचत की जाए।

  उदाहरण: **'डायरेक्ट सीडेड राइस'** और ड्रिप/स्प्रिंकलर सिंचाई अपनाकर जल खपत में **40% तक की बचत** (SDG 6.4 के अनुरूप)।
- **वाटरशेड पुनरुद्धार और वर्षा जल संचयन:** जलभृतों को फिर से भरने के लिए बुनियादी ढाँचा बनाया जाए।

उदाहरण: (प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना) और **'अमृत सरोवर मिशन'** के तहत गाँवों में तालाबों व चेक डैम का निर्माण।

- **कठोर कानूनी एवं न्यायिक समीक्षा:** भूजल के अवैध निष्कर्षण पर सख्त कार्रवाई हो।

  उदाहरण: हरियाणा उच्च न्यायालय द्वारा भूजल के अनियंत्रित दोहन पर **₹157 करोड़ का पर्यावरणीय जुर्माना** लगाना।

निष्कर्ष

भारत को अपनी भविष्य की खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए संसाधन-गहन कृषि मॉडल से हटकर पर्यावरण के अनुकूल और सतत कृषि मॉडल को अपनाना होगा। भूजल को एक असीमित निजी संसाधन मानने के बजाय **साझा राष्ट्रीय धरोहर** मानकर इसका संरक्षण करना समय की मांग है।