मरुस्थलीकरण से मुकाबला: शुष्क होती दुनिया के लिए यूरोप के 'जल रक्षकों' (Water Guardians) से सीख

UPSC प्रासंगिकता

- **सामान्य अध्ययन पेपर I:** मरुस्थलीकरण, जलवायु परिवर्तन भूगोल।
- **सामान्य अध्ययन पेपर III:** पर्यावरण, भूमि क्षरण, जलवायु अनुकूलन।

IAS-PCS Institute

चर्चा में क्यों?

हंगरी के 'ग्रेट हंगेरियन प्लेन' की हालिया रिपोर्टों से पता चलता है कि स्थानीय किसानों का एक समूह, जिन्हें "जल रक्षक" कहा जाता है, बिगड़ते मरुस्थलीकरण से निपटने के लिए समुदाय के नेतृत्व वाली 'जल प्रतिधारण' (Water Retention) रणनीतियों का उपयोग कर रहे हैं। यह मामला महत्वपूर्ण है क्योंकि यह दर्शाता है कि भूमि क्षरण और मरुस्थलीकरण अब केवल 'ग्लोबल साउथ' (विकासशील देशों) तक सीमित नहीं हैं, बल्कि यूरोप के समशीतोष्ण क्षेत्रों में भी प्रमुख चुनौतियों के रूप में उभर रहे हैं।

@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

मरुस्थलीकरण क्या है?

मरुस्थलीकरण से तात्पर्य जलवायु परिवर्तनों और मानवीय गतिविधियों के कारण शुष्क, अर्ध-शुष्क और शुष्क उप-आद्र क्षेत्रों में भूमि के क्षरण से है। महत्वपूर्ण बात यह है कि इसका अर्थ मौजूदा रेगिस्तानों का विस्तार नहीं है, बल्कि जैविक उत्पादकता, मिट्टी की उर्वरता और पारिस्थितिकी तंत्र के लचीलेपन में गिरावट है। नीतिगत प्रतिक्रियाओं के लिए यह अंतर महत्वपूर्ण है, क्योंकि मरुस्थलीकरण अक्सर टिकाऊ भूमि और जल प्रबंधन के माध्यम से प्रतिवर्ती (Reversible) होता है।

पृष्ठभूमि: उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों से परे मरुस्थलीकरण

दक्षिणी हंगरी का होमोखातसाग (Homokhátság) क्षेत्र कभी कृषि की दृष्टि से उत्पादक था। हालाँकि, हाल के दशकों में, यहाँ निम्नलिखित स्थितियाँ देखी गई हैं:

- भूजल का तेजी से कम होना।
- गिरती और अनियमित वर्षा।
- मिट्टी का फटना, हवा का कटाव और रेत के टीलों का बनना। कुछ अध्ययन अब इस क्षेत्र को 'अर्ध-शुष्क' (semi-arid) के रूप में वर्गीकृत करते हैं, एक ऐसा शब्द जो आमतौर पर अफ्रीका, ऑस्ट्रेलिया या दक्षिण एशिया के कुछ हिस्सों से जुड़ा होता है। यह बदलाव दर्शाता है कि कैसे जलवायु परिवर्तन क्षेत्रीय भूगोल को बदल रहा है।

मरुस्थलीकरण के प्रमुख चालक

IAS-PCS Institute

अनुसंधान जलवायु और मानवीय कारकों के संयुक्त प्रभाव की ओर इशारा करता है:

1. जलवायु परिवर्तन

- बढ़ता तापमान और लंबे समय तक चलने वाली लू (Heatwaves)।
- वायुमंडलीय शुष्क परतें जो वर्षा के निर्माण को रोकती हैं।
- बिना वर्षा के गुजरने वाले तूफान, जिनके साथ सुखाने वाली हवाएं चलती हैं।

2. भूमि और जल का असुरक्षित उपयोग

- भूजल का अत्यधिक निष्कर्षण।
- नदियों का चैनलीकरण (Channelisation) जिसने प्राकृतिक बाढ़ चक्रों को समाप्त कर दिया।

@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

- आर्द्रभूमि (Wetlands) का नुकसान जो पहले एक्विफर्स (Aquifers) को रिचार्ज करने में मदद करते थे।

3. त्रुटिपूर्ण पर्यावरण प्रबंधन

- जल निकासी-केंद्रित नीतियां जो संरक्षण के बजाय नियंत्रण को प्राथमिकता देती हैं।
- पारिस्थितिकी तंत्र-आधारित और प्रकृति-आधारित समाधानों की उपेक्षा।

'जल रक्षक' पहल: एक स्थानीय समाधान

तेजी से होते भूमि क्षरण का सामना करते हुए, ओस्ज़कर नागापाती (Oszkár Nagyapáti) के नेतृत्व में किसानों के एक समूह ने जमीनी स्तर पर प्रतिक्रिया शुरू की। उनका मुख्य विचार पानी को निकालने के बजाय उसे रोकना (Retain) था।

हंगरी थर्मल भूजल में समृद्ध है, जिसका व्यापक रूप से 'स्पा' (Spas) द्वारा उपयोग किया जाता है। आमतौर पर, अतिरिक्त थर्मल पानी को नहरों में छोड़ दिया जाता है। जल रक्षकों ने अधिकारियों के साथ मिलकर निम्नलिखित कार्य किए:

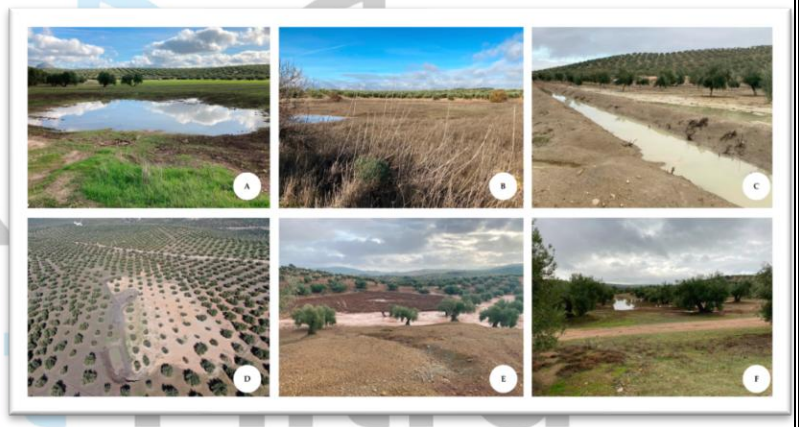
- ठंडे और शुद्ध किए गए थर्मल ओवरफ्लो पानी को मोडना।
- 2.5 हेक्टेयर के निचले क्षेत्र वाले खेत में बाढ़ लाना।
- मौसमी बाढ़ को फिर से बनाना, जो नदी इंजीनियरिग द्वारा बाधित प्राकृतिक जल विज्ञान चक्रों की नकल करता है।

IAS-PCS Institute

जल प्रतिधारण (Water Retention) कैसे मदद करता है?

कृत्रिम बाढ़ से कई पारिस्थितिक लाभ होने की उम्मीद है:

- भूजल एक्विफर्स का पुनर्भरण (Recharge)।
- अस्थायी आर्द्रभूमि का निर्माण।
- वाष्पीकरण के माध्यम से एक स्थानीय सूक्ष्म जलवायु (Microclimate) का विकास, जिससे:
    - आर्द्रता (Humidity) में वृद्धि होती है।
    - सतह का तापमान कम होता है।
    - धूल भरी आंधी और हवा के कटाव में कमी आती है।
    - वनस्पति आवरण में सुधार होता है। मौसम विज्ञानियों का मानना है कि जल प्रतिधारण और आर्द्रभूमि की बहाली भविष्य की पीढ़ियों के लिए प्रमुख जलवायु अनुकूलन रणनीतियों में से एक होगी।



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

मरुस्थलीकरण के प्रभाव: दांव पर क्या लगा है?

मरुस्थलीकरण व्यापक प्रभाव डालता है:

- **पर्यावरणीय:** वनस्पति और जैव विविधता का नुकसान, मिट्टी का बांझपन, और सूखे व बाढ़ के प्रति संवेदनशीलता में वृद्धि।
- **आर्थिक:** कृषि उत्पादकता में गिरावट, प्राकृतिक आपदाओं की बढ़ती घटनाएं, और क्षेत्रीय आर्थिक उत्पादन में दीर्घकालिक कमी।

- **सामाजिक और राजनीतिक:** खाद्य असुरक्षा और ग्रामीण संकट, मजबूर प्रवास (पर्यावरणीय प्रवासन), और सामाजिक संघर्ष।

भारत के लिए यह क्यों महत्वपूर्ण है?

भारत और भी गंभीर चुनौती का सामना कर रहा है:

- भारत की लगभग 29-32% भूमि खराब (Degraded) हो चुकी है।
- भारत ने एक ही दशक में अपनी 31% घास के मैदान खो दिए।
- 80% से अधिक खराब भूमि केवल नौ राज्यों में केंद्रित है।
- 29 में से 26 राज्यों में मरुस्थलीकरण बढ़ा है। बुंदेलखंड, मराठवाड़ा और राजस्थान व गुजरात के कुछ हिस्सों में हंगरी जैसे ही पैटर्न दिखते हैं—भूजल की कमी, बाधित जल विज्ञान और बढ़ता जलवायु तनाव।

मरुस्थलीकरण पर भारत की नीतिगत प्रतिक्रिया

भारत ने एक बहु-आयामी रणनीति अपनाई है, जिसमें शामिल हैं:

- एकीकृत जलसंभर प्रबंधन कार्यक्रम (अब PMKSY के तहत)।
- गर्म और ठंडे रेगिस्तानों के लिए मरुस्थल विकास कार्यक्रम।
- राष्ट्रीय वनीकरण कार्यक्रम और ग्रीन इंडिया मिशन।
- मरुस्थलीकरण से निपटने के लिए राष्ट्रीय कार्य योजना।
- नदी घाटी और बाढ़ प्रवण क्षेत्रों में मृदा संरक्षण योजनाएं।
- ISRO द्वारा भारत का मरुस्थलीकरण और भूमि क्षरण एटलस। भारत 'संयुक्त राष्ट्र मरुस्थलीकरण रोकथाम अभिसमय' (UNCCD) का हस्ताक्षरकर्ता भी है।

आगे की राह: नीति को लोगों के साथ जोड़ना

हंगेरियन "जल रक्षक" महत्वपूर्ण सीख देते हैं:

1. निकासी-केंद्रित (Drainage-centric) से प्रतिधारण-आधारित (Retention-based) जल प्रबंधन की ओर बदलाव।
2. प्रकृति-आधारित समाधानों के रूप में आर्द्रभूमि और बाढ़ के मैदानों को बहाल करना।
3. स्थानीय समुदायों को केवल लाभार्थी के रूप में नहीं, बल्कि जलवायु अभिनेताओं के रूप में सशक्त बनाना।
4. वैज्ञानिक ज्ञान को पारंपरिक पारिस्थितिक प्रथाओं के साथ जोड़ना। भारत के लिए, इसका अर्थ राष्ट्रीय योजनाओं को जमीनी भागीदारी और स्थानीय जल विज्ञान संबंधी वास्तविकताओं के साथ जोड़ना है।

IAS-PCS Institute

निष्कर्ष

मरुस्थलीकरण अब कोई दूर की या क्षेत्रीय समस्या नहीं है—यह एक वैश्विक भूमि शासन संकट है। यूरोप के जल रक्षकों का अनुभव बताता है कि छोटे पैमाने पर, समुदाय संचालित जल प्रतिधारण और पारिस्थितिकी तंत्र की बहाली राष्ट्रीय और वैश्विक नीति ढांचे की पूरक हो सकती है। जैसे-जैसे जलवायु परिवर्तन तेज हो रहा है, प्राकृतिक जल चक्रों को पुनर्जीवित करना पारिस्थितिक और मानवीय लचीलापन सुरक्षित करने के लिए बड़े बुनियादी ढांचे के प्रोजेक्ट्स जितना ही महत्वपूर्ण साबित हो सकता है।

प्रश्न 1. मरुस्थलीकरण (Desertification) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. मरुस्थलीकरण का तात्पर्य मौजूदा रेगिस्तानों का आसपास के क्षेत्रों में विस्तार होना है।
2. मरुस्थलीकरण शुष्क (Arid), अर्ध-शुष्क (Semi-arid) तथा शुष्क उप-आर्द्र (Dry sub-humid) क्षेत्रों में हो सकता है।
3. मरुस्थलीकरण में जलवायु परिवर्तनशीलता (Climatic variations) और मानवीय गतिविधियाँ दोनों योगदान देती हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

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

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

सही उत्तर: B) केवल 2 और 3

प्रश्न 2. Homokhátság क्षेत्र, जो हाल ही में समाचारों में रहा है, स्थित है:

A) दक्षिणी स्पेन

B) उत्तरी इटली

C) दक्षिणी हंगरी

D) पश्चिमी तुर्की

IAS-PCS Institute

सही उत्तर: C) दक्षिणी हंगरी

UPSC मुख्य परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न (10 अंक | GS पेपर I – भूगोल)

मरुस्थलीकरण अब केवल वैश्विक दक्षिण (Global South) के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों तक सीमित नहीं रह गया है ।यूरोप और भारत—दोनों से हाल के उदाहरणों के संदर्भ में मरुस्थलीकरण के कारणों की चर्चा कीजिए।

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