

## जलवायु लक्ष्यों और जैवविविधता संरक्षण का संतुलन

### प्रलिस के लिये:

जलवायु लक्ष्यों और जैव-विविधता संरक्षण को संतुलित करना, [कार्बन डाइऑक्साइड नषिकासन \(CDR\) रणनीतियाँ](#), पेरिस समझौता, जलवायु परिवर्तन।

### मेन्स के लिये:

जलवायु लक्ष्यों और जैव-विविधता संरक्षण, पर्यावरण प्रदूषण और क्षरण को संतुलित करना

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)

## चर्चा में क्यों?

हाल ही में एक अध्ययन प्रकाशित हुआ है जिसका शीर्षक है-जलवायु लक्ष्यों और जैव-विविधता संरक्षण को संतुलित करना: भूमि-आधारित कार्बन नषिकासन के लिये 30x30 लक्ष्य के कानूनी नहितारथ (Balancing climate goals and biodiversity protection: legal implications of the 30x30 target for land-based carbon removal), यह शीर्षक भूमि-आधारित [कार्बन डाइऑक्साइड नषिकासन हेतु \(CDR\) रणनीतियाँ](#) और संरक्षित क्षेत्रों की स्थापना के बीच संघर्ष को उजागर करता है।

## अध्ययन के मुख्य तथ्य क्या हैं?

- सीमति भूमि उपलब्धता:
  - भूमि उपलब्धता की सीमाएँ जैव-विविधता लक्ष्य और भूमि-आधारित जलवायु शमन रणनीतियों दोनों को लागू करने में एक महत्त्वपूर्ण चुनौती हैं।
  - CDR गतिविधियों के लिये देशों द्वारा भूमि के महत्त्वपूर्ण हिस्से को गरिवी रखने से, सीमति भूमि उपलब्धता के कारण संरक्षित क्षेत्रों की स्थापना के लिये एक चुनौती उत्पन्न हो गई है।
- वैश्विक लक्ष्य और वर्तमान स्थिति:
  - राष्ट्र वर्ष 2030 तक वशिव के 30% स्थलीय और समुद्री क्षेत्रों की सुरक्षा के लिये **"30x30" जैव-विविधता लक्ष्य** हेतु प्रतबिद्ध हुए हैं। हालाँकि वर्ष 2023 तक संरक्षित क्षेत्र केवल 16% स्थलीय क्षेत्रों और 8% समुद्री क्षेत्रों को कवर करते हैं, जो कि 30x30 के लक्ष्य से कम है।
    - 30x30 लक्ष्य एक वैश्विक लक्ष्य है जिसका उद्देश्य प्रजातियों के तेज़ी से हो रहे नुकसान को रोकना और महत्त्वपूर्ण पारस्थितिक तंत्र की रक्षा करना है जो हमारी आर्थिक सुरक्षा का स्रोत है।
- भूमि उपयोग और संघर्ष:
  - कुछ भूमि-आधारित शमन रणनीतियाँ भूमि उपयोग की बाधाओं के कारण अधिक संरक्षित क्षेत्रों को स्थापित करने की आवश्यकता के साथ संघर्ष करती हैं।
  - CDR की बड़े पैमाने पर तैनाती के परिणामस्वरूप जैवविविधता को हानि हो सकती है और खाद्य फसल उत्पादन में उपयोग की जाने वाली भूमि के लिये प्रतसिपर्द्धा हो सकती है।
- लक्ष्य की अपर्याप्तता:
  - 30x30 लक्ष्य की महत्वाकांक्षी प्रकृति के बावजूद, शोधकर्त्ताओं का अनुमान है कि जैवविविधता को प्रभावी ढंग से संरक्षित करने के लिये वैश्विक भूमि का कम से कम 44% संरक्षित क्षेत्रों के अंतरगत होना चाहिये।
  - इसके अलावा, अकेले CDR गतिविधियाँ ग्लोबल वार्मिंग को 1.5 या 2 डिग्री सेल्सियस तक सीमति करने के लिये पेरिस समझौते में उल्लिखित लक्ष्यों को पूरा नहीं कर सकती हैं।
- कार्यान्वयन में चुनौतियाँ:
  - प्रश्न उठते हैं कि खाद्य उत्पादन का वसितार और CDR रणनीतियों को लागू करते समय देश संरक्षित क्षेत्रों एवं बहाली के लिये अतिरिक्त भूमि किस प्रकार आवंटित करेंगे।
  - इन उद्देश्यों को संतुलित करना एक महत्त्वपूर्ण चुनौती है।

**■ कानूनी परामर्श:**

- जबकि कुछ भूमि-आधारित CDR दृष्टिकोण जैवविविधता को लाभ पहुंचा सकते हैं, वर्तमान अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण कानून समान अधिग्रहणित भूमि पर संरक्षित क्षेत्रों के साथ **CDR तकनीकों के कार्यान्वयन को नहीं रोकता है।**

**■ सफ़ाई:**

- CDR नीतियों पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है जो जैवविविधता की रक्षा करते हुए ग्रीनहाउस गैसों को प्रभावी ढंग से अवशोषित करती हैं। वे जलवायु परिवर्तन को कम करने की तत्काल आवश्यकता पर जोर देते हैं, यह कहते हुए कि जैवविविधता के लिये इससे होने वाला खतरा अन्य चर्चाओं से कहीं अधिक है।

## कार्बन डाइऑक्साइड नषिकासन (CDR) क्या है?

**परिचय:**

- CDR उन प्रौद्योगिकियों, प्रथाओं और दृष्टिकोणों को संदर्भित करता है जो वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड (CO2) को नषिकासित करते हैं तथा उसे स्थायी रूप से संग्रहीत करते हैं।

**पद्धति:**

पृथ्वी प्रणाली: भूमि							
सीरीज़र विधि	वनरोपण, पुनर्वनीकरण, बेहतर वन प्रबंधन	मृदा कार्बन पृथक्करण	बायोचार	कार्बन कैप्चर और स्टोरेज के साथ बायोएनर्जी (सीसीपीएस)	हायड्रेंट एवर कार्बन कैप्चर एंड स्टोरेज (सीसीसीएस)	उत्तम चट्टानी अपक्षय	पीटवैड और केटवैड बढ़ावा
कार्यान्वयन विकल्प	कृषि बानिकी, वृक्षारोपण, वन संवर्धन; निर्माण में लकड़ी, जैव-आधारित उत्पाद	कृषि पद्धतियों, चारागाह प्रबंधन	फलन और बानिकी अक्षेप, अहरी और औद्योगिक जैविक कचरा; उद्देश्य से उगाई जाने वाली बायोमास फसलें		डोम सर्विस, तरल विनायक	सुपरी हुई विभिन्न चट्टान को कैल्शियम	पुनः गीला करना, पुनर्वनस्पति
भंडारण सम्भवमान	दशकों से अताधिकृत तक (वनस्पति, इमारतों, मिट्टी में)	दशकों से अताधिकृत तक (मिट्टी, तलछट में)	सदियों से सहस्राब्दी (मिट्टी और तलछट में)	10,000+ वर्ष (भूवैज्ञानिक संरचनाओं में)	10,000+ वर्ष (भूवैज्ञानिक संरचनाओं में)	10,000+ वर्ष (खनिजों में)	दशकों से अताधिकृत तक (वनस्पति, मिट्टी, तलछट में)
वित्तीय लागत (\$ प्रति टन CO <sub>2</sub> )	वनरोपण/ पुनर्वनीकरण: \$0-\$240	कृषि बानिकी और वन प्रबंधन: पर्याप्त डेटा नहीं	-\$45-\$100	\$10-\$345	\$50-\$200	\$100-\$300	\$50-\$200
व्यापार बंद और जोखिम	वनरोपण/ पुनर्वनीकरण: बड़े पैमाने पर अल्पित तेजाबी से भूमि के लिए प्रतिस्पर्धा बढ़ सकती है (जैव विविधता संरक्षण और भोजन के लिए भूमि सीमित हो सकती है)	• कृषि बानिकी: कृषि फसल उत्पादन पर सीमित प्रभाव • वन प्रबंधन: यदि उर्वरक का उपयोग और प्रचलित प्रजातियाँ शामिल हैं, तो जोखिमों में शामिल हैं; जैव विविधता में कमी, यूट्रोफिकेशन में वृद्धि, और अपमृदा जीएचजी उत्सर्जन	• उत्पादन की कीमत पर कार्बन पृथक्करण में वृद्धि हो सकती है • प्रति हेक्टेयर जलवायु का योगदान छोटा है और इसकी निगरानी करना कठिन है	• धूल से नकारात्मक प्रभाव बायोमास के लिए प्रतिस्पर्धा	ऊर्जा पत्रों उतारने से भूमि के लिए प्रतिस्पर्धा बढ़ जाती है (जैव विविधता संरक्षण और भोजन के लिए भूमि सीमित हो जाती है)	उच्च ऊर्जा आवश्यकता, कम कार्बन ऊर्जा के लिए बढ़ती प्रतिस्पर्धा या जीएचजी उत्सर्जन में वृद्धि हो सकती है। कुछ DACCS प्रक्रियाओं के लिए पानी की आवश्यकता होती है।	धूल उत्सर्जन • ऊर्जा उत्पादन से जीएचजी उत्सर्जन में वृद्धि की संभावना

पृथ्वी प्रणाली: महासागर			
सीरीज़र विधि	नीला कार्बन प्रबंधन	महासागरीय क्षारीयता में वृद्धि	महासागर निषेचन
कार्यान्वयन विकल्प	पुनः गीला करना: तटीय बुलम्पति (जैविक मीठोव, समुद्री घास, नमक दलदल)	कार्बोनेट या मिनेरल चट्टान जैव क्षारीय पदार्थ मिलाना	लौह निषेचन; नाइट्रोजन और फॉस्फोरस निषेचन; बड़ा हुआ उभार
भंडारण सम्भवमान	दशकों से अताधिकृत तक (वनस्पति, मिट्टी, तलछट में)	10,000+ वर्ष (खनिजों में)	सदियों से सहस्राब्दी (समुद्री तलछट में)
वित्तीय लागत (\$ प्रति टन CO <sub>2</sub> )	पर्याप्त डेटा नहीं	\$40-\$260	\$50-\$500
व्यापार बंद और जोखिम	• यदि बाद में निर्मित या नष्ट हो जाते हैं, तो इन परिस्थितिक तंत्रों द्वारा कार्बन को वायुमंडल में छोड़े जाने की संभावना है। • अधिकतम लाभ प्राप्त करने में कई वर्षों की आवश्यकता होगी।	खून, परिवहन और तेजाबी में जीएचजी उत्सर्जन में वृद्धि की संभावना	• महासागर का अम्लीकरण और सीसीसीकेक्षण • समुद्री मीठोव/ट्रिगरस की परिकल्पित आपूर्ति • खाद्य जाल और जैव विविधता में मौलिक परिवर्तन

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

**प्रश्न. “मोमेंटम फॉर चेंज: क्लाइमेट न्यूट्रल नाउ” यह पहल किसके द्वारा शुरू की गई थी? (2018)**

- (a) जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल
- (b) UNEP सचिवालय

- (c) UNFCCC सचवालय  
(d) वश्व मौसम वज्जान संगठन

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- "मोमेंटम फॉर चेंज: क्लाइमेट न्यूट्रल नाउ", UNFCCC सचवालय द्वारा वर्ष 2015 में शुरु की गई एक पहल है ।
- जलवायु तटस्थता के उद्देश्य के साथ यह पहल 'मोमेंटम फॉर चेंज' के तहत काफी महत्त्वपूर्ण है ।
- जलवायु तटस्थता प्राप्त करने के लिये, लोगों, व्यवसायों एवं सरकारों को पहले अपने कार्बन फुटप्रिंट का आकलन करने की आवश्यकता है और फिर संयुक्त राष्ट्र-प्रमाणित उत्सर्जन कटौती के माध्यम से क्षतपूरत करते हुए जतिना संभव हो, उतना उत्सर्जन में कटौती करनी चाहिये ।

अतः विकल्प (c) सही है ।

प्रश्न. कार्बन डाइ-ऑक्साइड के मानवजनित उत्सर्जन के कारण होने वाले ग्लोबल वार्मिंग को कम करने के संदर्भ में नमिनलखिति में से कौन कार्बन पृथक्करण के लिये संभावित स्थल हो सकता है? (2017)

1. परतियक्त और गैर-आर्थिक कोयले की तह
2. तेल और गैस भंडारण में कमी
3. भूमगत गहरी लवणीय संरचनाएँ

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

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

उत्तर: (d)