

ग्रहीय सीमाएँ

प्रलिम्स के लिये:

ग्रहीय सीमाएँ, [जलवायु परिवर्तन](#)

मेन्स के लिये:

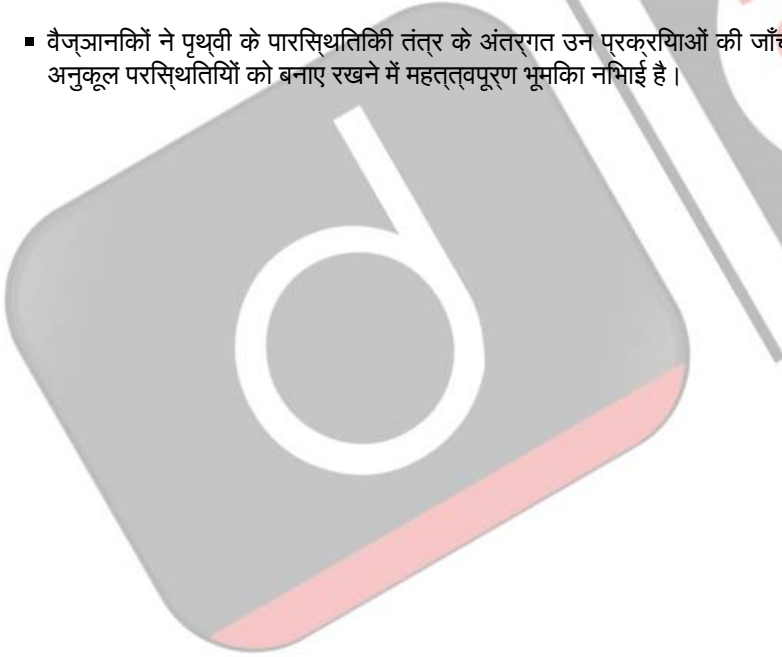
पृथ्वी की स्थिरता और जैवविधिता को बनाए रखने में ग्रहीय सीमाओं का महत्त्व

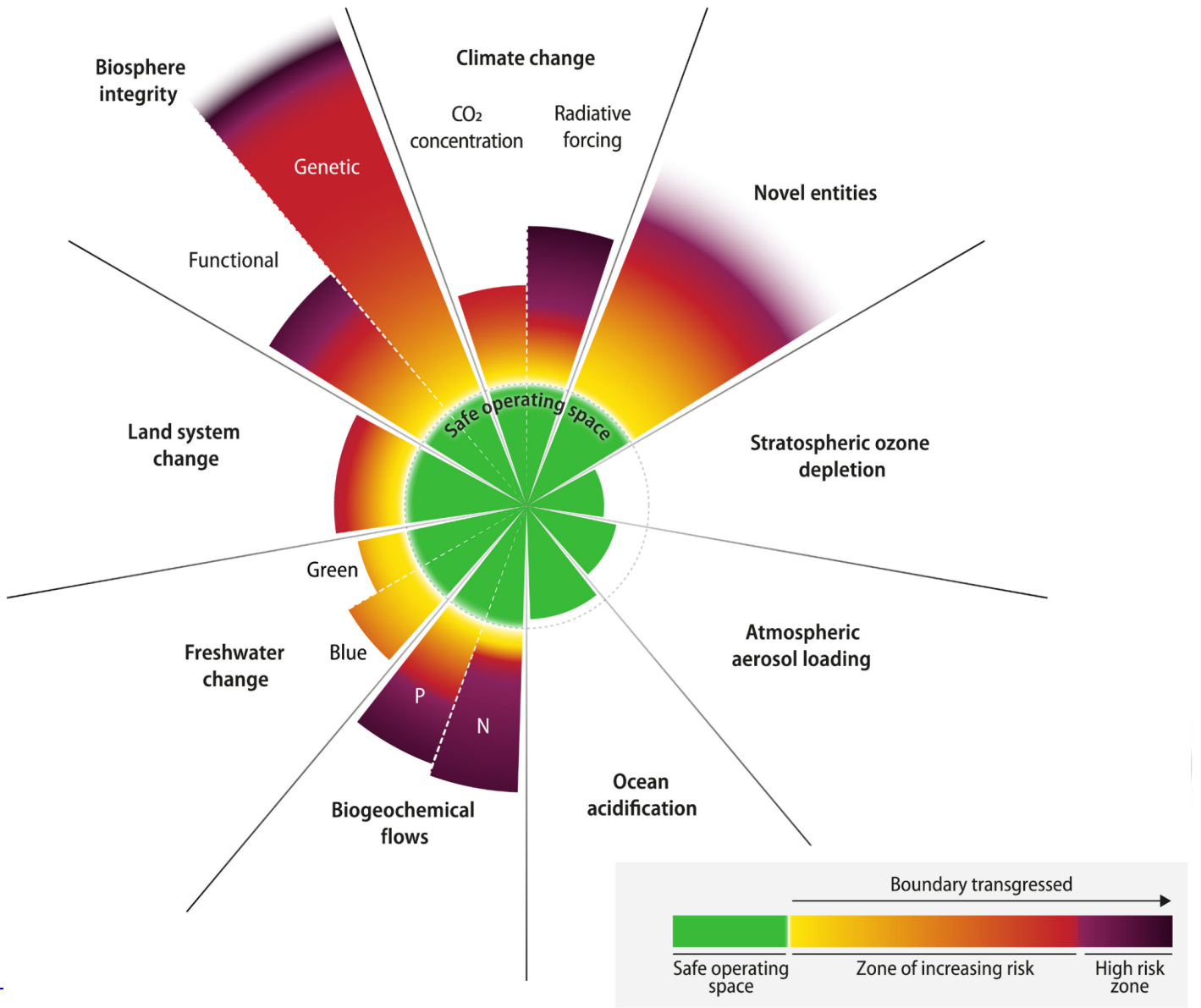
[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)

चर्चा में क्यों?

साइंस एडवांसेज़ जर्नल में प्रकाशित एक नए अध्ययन के अनुसार, विश्व ने पृथ्वी की स्थिरता और लचीलेपन को बनाए रखने के लिये आवश्यकतौ ग्रहीय सीमाओं में से छह का उल्लंघन किया है।

- वैज्ञानिकों ने पृथ्वी के पारस्थितिकी तंत्र के अंतर्गत उन प्रक्रियाओं की जाँच की है जिन्होंने पछिले 12,000 वर्षों में मानव अस्तित्व के लिये अनुकूल परस्थितियों को बनाए रखने में महत्त्वपूर्ण भूमिका नभाई है।





//

ग्रहीय सीमाएँ:

परिचय:

- ग्रहीय सीमाओं की रूपरेखा सबसे पहले वर्ष 2009 में जोहान रॉकस्ट्रॉम और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रसिद्धि 28 वैज्ञानिकों के एक समूह द्वारा प्रस्तावित की गई थी ताकि उन पर्यावरणीय सीमाओं को परिभाषित किया जा सके जिनके भीतर मानवता, पृथ्वी की स्थिरता एवं जैवविविधता को बनाए रखने के लिये सुरक्षित रूप से कार्य किया जा सके।

नौ ग्रहीय सीमाएँ:

- [जलवायु परिवर्तन](#)।
- [जीवमंडल अखंडता में परिवर्तन](#) (जैवविविधता हानि और प्रजातियों का विलुप्त होना)।
- [समतापमंडलीय ओजोन कषरण](#)।
- [महासागर अम्लीकरण](#)।
- [जैव-भू-रासायनिक प्रवाह](#) (फास्फोरस और नाइट्रोजन चक्र)।
- [भूमि-प्रणाली परिवर्तन](#) (उदाहरण के लिये वनों की कटाई)।
- [सर्वोच्च जल का उपयोग](#) (भूमि पर संपूर्ण जल चक्र में परिवर्तन)।
- [वायुमंडलीय एरोसोल लोडिंग](#) (वायुमंडल में सूक्ष्म कण जो जलवायु और जीवित जीवों को प्रभावित करते हैं)।
- नई संस्थाओं का परिचय (माइक्रोप्लास्टिक्स, अंतःस्रावी अवरोधक और कार्बनिक प्रदूषकों से युक्त)।

ग्रहीय सीमाओं का उल्लंघन:

- इन सीमाओं का उल्लंघन किसी तात्कालिक तबाही का संकेत नहीं देता है बल्कि अपरिवर्तनीय पर्यावरणीय परिवर्तनों का खतरा

उत्पन्न करता है।

- इससे पृथ्वी पर ऐसी स्थितियाँ उत्पन्न हो सकती हैं जो हमारी वर्तमान जीवनशैली का समर्थन नहीं करेंगी।

अध्ययन के मुख्य बट्टि:

■ प्रभावति सीमाएँ:

○ जलवायु परविरतन:

- शोधकर्त्ताओं ने वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड सांद्रता और वकिरिण बल (वायुमंडल में ऊरजा असंतुलन के आकार का प्रतनिधित्व) के लयि 350 भाग प्रतमिलियन (ppm) तथा 1 वाट प्रतविरगमीटर (Wm^2) पर जलवायु परविरतन में योगदान हेतु ग्रहीय सीमा नरिधारति की है। वर्तमान में यह 417 ppm और $2.91 Wm^2$ तक पहुँच गया है।

○ जीवमंडल अखंडता:

- जहाँ तक जीवमंडल की अखंडता का सवाल है, शोधकर्त्ताओं ने प्रतदिस लाख प्रजातविरषों में 10 से कम प्रजातयिों के वलिप्त होने की सीमा का अनुमान लगाया था, कति मानवीय कारकों के कारणप्रजातयिों के वलिप्त होने की दर तय सुरक्षति सीमा से कही अधकि हो गई है।
- अध्ययन में अनुमान लगाया गया क वलिप्त होने की दर प्रतमिलियन प्रजातविरष (एक प्रजातिका अपनी उत्पत्ति से लेकर वलिप्त होने तक बने रहने का औसतन समय) 100 से अधकि थी।
 - अनुमान है क 80 लाख पौधों और जानवरों की प्रजातयिों में से लगभग 10 लाख प्रजातयिों के वलिप्त होने का खतरा है।
 - पछिले 150 वरषों में पौधों और जानवरों की 10% से अधकि आनुवंशकि वविधिता नष्ट हो गई है।
 - भूमिव्यवस्था परविरतन:
 - वैश्वकि वन भूमिक्षेत्र 75% की सुरक्षति सीमा से नीचे गरिकर वर्तमान में केवल 60% रह गया है।

○ स्वच्छ जल में परविरतन:

- ब्लू वाटर (सतही और भूजल) एवं ग्रीन वाटर (पौधों के लयि उपलब्ध जल) दोनों ने वरष 1905 तथा वरष 1929 में क्रमशः 10.2% और 11.1% की अपनी सुरक्षति सीमा से परे प्रभाव का अनुभव कयिा है, वर्तमान में यह क्रमशः 18.2% एवं 15.8% है।

○ जैव-भू-रासायनकि प्रवाह:

- पर्यावरण में फॉस्फोरस और नाइट्रोजन जैसे पोषक तत्त्वों का प्रवाह सुरक्षति सीमा से अधकि बढ़ गया है।
 - फॉस्फोरस के लयि सीमा 11 टेराग्राम (Tg) और नाइट्रोजन के लयि 62 Tg तय की गई थी। यह अब क्रमशः 22.6 Tg तथा 190 Tg है।

○ नवीन तत्त्व:

- नवीन तत्त्वों की ग्रहीय सीमा की गणना शून्य थी।
- माइक्रोप्लास्टकिस, अंतःस्रावी अवरोधक और कार्बनकि प्रदूषकों सहति नवीन तत्त्वों परमानव प्रभाव ने शून्य सीमा का उल्लंघन कयिा है। इसका तात्पर्य है क इंसानों ने इस सीमा का भी उल्लंघन कयिा है।

■ सुरक्षति सीमाएँ:

- स्ट्रैटोस्फेरकि ओज़ोन क्षरण, एयरोसोल लोडकि और महासागरीय अम्लीकरण पृथ्वी की ग्रहीय सीमा के अंदर पाए गए।

आगे की राह

- जैववविधिता संरक्षण, पारस्थितिकि तंत्र की बहाली और लुप्तप्राय प्रजातयिों एवं आनुवंशकि वविधिता की सुरक्षा को लक्षति करने वालेसंरक्षण कार्यक्रम लागू करना।
- पुनरचकरण /रसाइकलकि को अपनाने से संसाधन पुनर्जनन को बढ़ावा मलिता है, अपशषिट कम होता है और यह सुनिश्चति होता है क भूल्यवान सामग्रयिों को त्यागने के बदले लगातार इनका पुनः उपयोग कयिा जाए।
 - अपशषिट नपिटान पर सख्त नयिम लागू करना, रीसाइकलकि को प्रोत्साहति करना और माइक्रोप्लास्टकि जैसे नवनि तत्त्वों के प्रदूषण को कम करना।
- पर्यावरणीय प्रबंधन के लयि ज़मिमेदारी की सामूहकि भावना जागृत करते हुए समुदायों को संधारणीय प्रथाओं में सक्रयि रूप से भाग लेने के लयि सशक्त बनाना।
- तापमान वृद्धिको सीमति करने और जलवायु परविरतन से संबंधति पृथ्वी की ग्रहीय सीमा के उल्लंघन को रोकने के लयि जलवायु शमन रणनीतयिों को प्राथमकिता देना। तापमान वृद्धिपर अंकुश लगाने तथा जलवायु परविरतन के कारण पृथ्वी की सीमा के होने वाले उल्लंघन को रोकने के लक्षिलवायु शमन तकनीकों को पहली प्राथमकिता देना।
- स्वच्छ ऊरजा अपनाने और सतत् परविहन के लयि प्रोत्साहन के माध्यम से शून्य-उत्सर्जन प्रौद्योगिकियिों को बढ़ावा देना और कार्बन फुटप्रटि को कम करना।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वरष के प्रश्न

[?/?/?/?/?]:

प्रश्न. ग्लोबल वार्मकि (वैश्वकि तापन) की चर्चा कीजयि और वैश्वकि जलवायु पर इसके प्रभावों का उल्लेख कीजयि। क्योटो प्रोटोकॉल,

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/planetary-boundaries>

