

## हमालय में चरम मौसमी घटनाओं का बढ़ता खतरा

### प्रलमिस के लयि:

[हमालय कषेत्र](#), [ग्लोबल वॉर्मगि](#), [सधु-गंगा का मैदान](#), [गरीनहाउस गैस](#)

### मेन्स के लयि:

हमालय पर ग्लोबल वॉर्मगि का प्रभाव, वृहद स्तर पर शहरीकरण के कारण, हमालय कषेत्र में पारस्थितिकि चुनौतयिँ।

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)

## चर्चा में क्योँ?

बादल फटने और चरम मौसमी घटनाओं से ग्रस्त [हमालय कषेत्र](#), [ग्लोबल वॉर्मगि](#) के त्वरति प्रभावों का अनुभव कर रहा है।

## मौसमी परविरतन से चरम घटनाओं की आवृत्त कैसे बढ़ रही है?

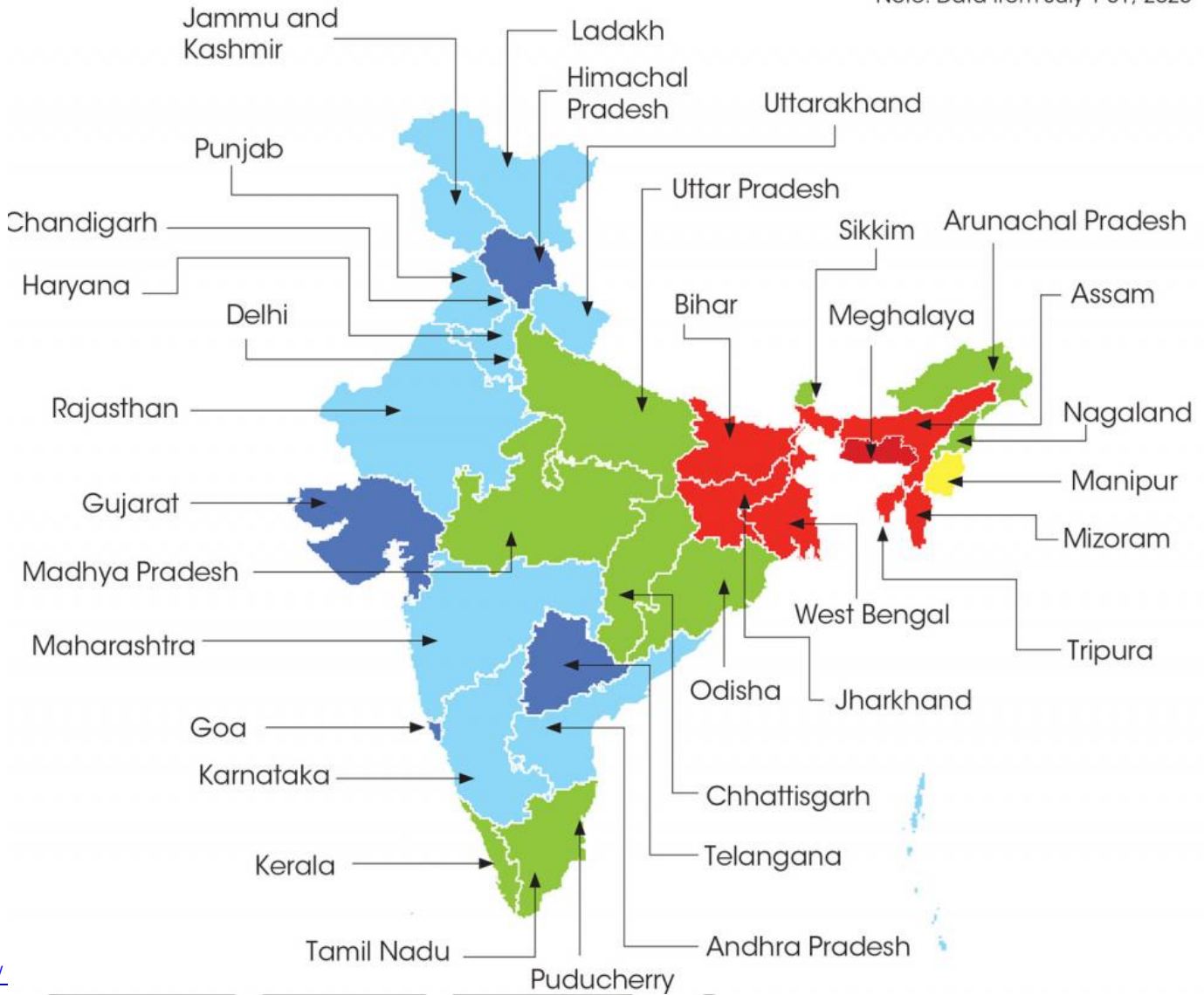
### ■ मानसूनी पैटर्न में बदलाव:

- ऐसे साक्ष्य मलि हैं, जो दक्षणि-पश्चमि मानसून के पैटर्न में बदलाव को व्यक्त करते हैं, जसिमें उपमहाद्वीप के दक्षणि भाग के बजाय [भारतीय गंगा के मैदान](#) में अधिकि वचिलन देखने को मलिता है।
- इसमें भारत के शुष्क और अर्द्ध-शुष्क पश्चमि आधे भाग में अत्यधिकि वर्षा तथा पूरवी अर्द्ध एवं तटीय कषेत्रों में कम वर्षा शामिल है, जो ऐतहासिकि वर्षा पैटर्न के परविरतन का संकेत देता है।

In July 2023, when southwest monsoon was at its peak, rainfall was excessive in arid and semi-arid western half of the country, but heavily deficient in the eastern half of Indo-Gangetic plain, northeast and coastal areas

■ Large Deficient (-99 to -60%) 
 ■ Deficient (-59 to -20%) 
 ■ Normal (-19 to 19%) 
 ■ Excess (20 to 59%) 
 ■ Large Excess (60%)

Note: Data from July 1-31, 2023



//

■ **अरब सागर में तापमान वृद्धि:**

- अरब सागर की सबसे ऊपरी परत में असामान्य तापमान वृद्धि हुई है, जिससे **वाष्पीकरण बढ़ गया है** और संभावित रूप से दक्षिण-पश्चिम मानसून में परिवर्तन आ रहा है।
- इस ग्रीष्म प्रवृत्ति ने **अरब सागर में अधिक चक्रवाती तूफानों** में भी योगदान दिया है, जिनमें से कुछ का तूफानी घटनाएँ भारत के पश्चिमी तट पर देखने को मिली हैं।
  - वर्ष 2001 से वर्ष 2019 के बीच **अरब सागर में चक्रवातों की आवृत्ति में 50% की वृद्धि हुई है**। इनमें से लगभग आधे चक्रवात उतरने से पहले ही नष्ट हो जाते हैं।

■ **अत्यधिक वर्षा और मेघ प्रस्फुटन:**

- मेघ प्रस्फुटन सिर्फ तीव्र वर्षा बौछार नहीं है, बल्कि **वर्षा का आनुवंशिक रूप से भिन्न स्वरूप है**। भारी वर्षा में भी, वर्षा की बूँदों का आकार आमतौर पर लगभग 2 मिमी. व्यास का होता है।
- तीव्र आंधी और मेघ प्रस्फुटन के दौरान इनका आकार 4-6 मिमी. तक हो जाता है। भारी वर्षा होने के कारण, **वर्षा की बूँदें तीव्रता से गरिती हैं, जो अपनी तीव्रता से भूस्खलन का कारण बनती हैं**।
  - मात्र हिमाचल प्रदेश में वर्ष 1970-2010 के बीच चार दशकों के दौरान तूफान, मेघ प्रस्फुटन और ओलावृष्टि की संख्या प्रति वर्ष दो से चार के बीच बढ़कर वर्ष 2023 में 53 हो गई है।

## SHARP RISE

Himachal Pradesh now records more cloudbursts, more often

Year	Number of cloudbursts (per annum)
1972-2012	3 to 4
2018	21
2019	16
2020	NA
2021	30
2022	39
2023	53

### ■ हमिनदों का पघिलना और हमिनद झील का वसिफोट:

- हमिमालय में बढ़ते तापमान के कारण ग्लेशियर तेज़ी से पघिल रहे हैं, जिससे **हमिनद झीलों का नरिमाण हो रहा है**।
- **मेघ प्रसफुटन** की बढ़ती तीव्रता के कारण ये झीलें ओवरफ्लो हो रही हैं या उनके तटों का वघिटन हो रहा है, जिसके परिणामस्वरूप बाढ़ आ रही है और मैदानी क्षेत्रों में जान-माल का नुकसान देखने को मलि रहा है।
  - उत्तराखंड और हमिचल प्रदेश के पूर्वी क्षेत्रों में ऐसी झीलों की संख्या वर्ष 2005 में 127 से बढ़कर वर्ष 2015 में 365 हो गई है।

### ■ हमिनी बर्फ का नुकसान:

- हमिमालय पूर्व में ही अपनी **40% से अधिक बर्फ खो चुका है** और यह प्रवृत्ति जारी रहने की उम्मीद है, अनुमान है कशिताबदी के अंत तक **75% तक की संभावति हानि** हो सकती है।
  - बर्फ की यह हानि क्षेत्र में वनस्पति सीमा, कृषि पद्धतियों और जल संसाधनों को प्रभावति कर रही है।

## जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से नपिटने के लयि अनुकूलन उपाय

- ग्लेशियरों और हमिनद झीलों की बेहतर नगिरानी के साथ-साथ **भूखलन** तथा हमिनद झील के वसिफोट के लयि बेहतर पूर्वानुमान एवं प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली की आवश्यकता बढ़ रही है।
  - हालाँकि ये उपाय मात्र हमिमालय में जलवायु परिवर्तन के दीर्घकालिक प्रभावों को संबोधति करने के लयि पर्याप्त नहीं हो सकते हैं।
- **ग्रीनहाउस गैस** उत्सर्जन को कम करने और **नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों** में परिवर्तन को ग्लोबल वॉर्मिंग के प्रभावों को कम करने तथा **हमिमालय क्षेत्र** एवं इसके नविसयियों की सुरक्षा के लयि आवश्यक कदमों के रूप में देखा जाता है।
- हमिमालय क्षेत्र में **सतत् नरिमाण गतविधियिँ** होनी चाहयि, जो कसिी भी वपिततपूरण घटना के घटति होने पर उसका सामना कर सकें। **कुछ कदम इस प्रकार हैं-**
  - **भू-भाग की वशिषताओं को समझना:** कसिी क्षेत्र द्वारा **सहन कयि जा सकने वाले तनाव पर ढाल, जल नकिसी और वनस्पति आवरण के प्रभाव को** पहचानना मौलिक है। इन कारकों के आधार पर क्षेत्रों का नरिधारण करके, अधिकारी नरिमाणकारी गतविधियिँ को बेहतर ढंग से प्रबंधति कर सकते हैं और अस्थिर क्षेत्र से संबंधति जोखमिँ को कम कर सकते हैं।
  - **जलवायु भेद्यता का आकलन:** बाढ़ और भूखलन जैसी चरम मौसमी घटनाओं की बढ़ती आवृत्ति को देखते हुए, भवषिय के जलवायु परिदृश्यों को प्रोजेक्ट करना और संवेदनशील क्षेत्रों की पहचान करना आवश्यक है। **अनुमान और अनुकरण जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को अनुकूलति करने तथा कम करने के लयि रणनीति तैयार करने में सहायक** हो सकते हैं।
  - **वकिस प्रभावों का प्रबंधन:** वकिस परयिोजनाओं, वशिष रूप से **जलवदियुत उद्यमों**, प्रायः **पहाड़ी क्षेत्रों में महत्त्वपूर्ण पारसिथतिकि परिणाम** होते हैं। वनियिमों में जोखमि मूलयांकन को शामिल कयिा जाना चाहयि और वन अपरदन, नदी मार्गों में परिवर्तन तथा जैववविधिता के नुकसान से बचाव के लयि संचयी प्रभावों पर वचिर कयिा जाना चाहयि।

- **अनुकूलन क्षमता में वृद्धि:** जैसे-जैसे पहाड़ी शहरों की आबादी बढ़ती है, जल की कमी, अपर्याप्त बुनियादी ढाँचे और सीमति आजीविका विकल्पों जैसी वभिन्न चुनौतियों के कारण **जलवायु परिवर्तन से निपटने की उनकी क्षमता कम हो** जाती है।
  - अनुकूलन क्षमता में सुधार में सामुदायिक भागीदारी के साथ स्थायी समाधानों को प्राथमिकता देते हुए सेवाओं और बुनियादी ढाँचे को मज़बूत करना शामिल है।

## हमिलय से संबंधित सरकारी पहलें

- **नेशनल मशिन ऑन सस्टेनगि हमिलयन ईकोसिस्टम (2010):**
  - इसमें **11 राज्य** (हमिाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सकिक्मि, सभी पूर्वोत्तर राज्य और पश्चिम बंगाल) और **2 केंद्रशासित प्रदेश** (जम्मू एवं कश्मीर और लद्दाख) शामिल हैं।
  - **जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना** का हसिसा, जसिमें आठ मशिन शामिल हैं।
- **भारतीय हमिलयी जलवायु अनुकूलन कार्यक्रम (IHCAP):**
  - इसका उद्देश्य ग्लेशियोलॉजी एवं संबंधित क्षेत्रों पर वशेष ध्यान देने के साथ जलवायु वजिज्ञान में भारतीय संस्थानों की क्षमताओं को मज़बूत करके **भारतीय हमिलय में नविस करने वाले कमज़ोर समुदायों के लचीलेपन को बढ़ाना** है।
- **SECURE हमिलय परयोजना:**
  - यह **ग्लोबल एनवायरनमेंट फंडसलिटी** द्वारा वतित पोषति "सतत् विकास हेतु वन्यजीव संरक्षण और अपराध रोकथाम पर वैश्विक भागीदारी" (वैश्विक वन्यजीव कार्यक्रम) का अभन्नि अंग है।
  - इसमें उचच श्रेणी के हमिलयी पारसिथितिक तंत्र में अलपाइन चारागाहों और वनों के स्थायी प्रबंधन को बढ़ावा देने पर ध्यान केंद्रति कयिा गया है।
- **मशिरा समति रिपिरट 1976:**
  - इसका नाम **उत्तर प्रदेश के तत्कालीन गढ़वाल आयुक्त एम.सी. मशिरा** के नाम पर रखा गया था। जनिहोंने **जोशीमट में भूमिधँसाव पर नषिकर्ष** प्रदान कयि।
  - सफिराशियों में **क्षेत्र में भारी नरिमाण कार्य**, वसिफोट, सड़क मरम्मत और अनय नरिमाणकारी गतविधियों के लयि खुदाई तथावृक्षों की कटाई पर **प्रतबिंध** लगाना शामिल था।

## नषिकर्ष:

- मानसून पैटर्न में हालयिा बदलाव और चरम मौसमी घटनाएँ भारतीय उपमहाद्वीप में जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को संबोधति करने के लयि सकरयि उपायों की तत्काल आवश्यकता को रेखांकति करती हैं।
- सरकारों और हतिधारकों के लयि इन बदलती जलवायु परसिथितियों से उत्पन्न सामाजकि-आर्थकि तथा पर्यावरणीय जोखमिों को कम करने हेतु अनुकूलन एवं शमन रणनीतियों को प्राथमिकता देना अनविर्य है।
- केवल सतत् विकास, नवीकरणीय ऊर्जा अपनाने और आपदा तैयारियों में ठोस परयासों के माध्यम से हम जलवायु परिवर्तन के प्रतकिूल प्रभावों को कम कर सकते हैं तथा संपूरण उपमहाद्वीप में समुदायों के लचीलेपन को सुनश्चिति कर सकते हैं।

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

**??????????:**

प्रश्न. नमिनलखिति युगमों पर वचिर कीजयि: (2020)

शखिर	परवत
1. नामचा बरवा	गढ़वाल हमिलय
2. नंदा देवी	कुमाऊँ हमिलय
3. नोकरेक	सकिक्मि हमिलय

उपर्युक्त युगमों में से कौन-सा/से सही सुमेलति है/हैं?

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

उत्तर: (B)

प्रश्न. यदआप हमिलय से होकर यात्रा करते हैं, तो आपको वहाँ नमिनलखिति में से कसि पादप/ कनि पादपों को प्राकृतिक रूप में उगते हुए दखिने

**की संभावना है? (2014)**

1. बांज
2. बुरुंश
3. चंदन

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: A**

---

**प्रश्न. जब आप हिमालय की यात्रा करेंगे, तो आप नमिनलखिति को देखेंगे: (2012)**

1. गहरे खड्ड
2. U-घुमाव वाले नदी मार्ग
3. समानांतर पर्वत श्रेणियाँ
4. भूस्खलन के लिये उत्तरदायी तीव्र ढाल

उपर्युक्त में से कसिं हिमालय के युवा वलति पर्वत होने का प्रमाण कहा जा सकता है?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 1, 2 और 4
- (c) केवल 3 और 4
- (d) 1, 2, 3 और 4

**उत्तर: D**

---

**?????:**

**प्रश्न. हिमालय क्षेत्र और पश्चिमी घाट में भूस्खलन के कारणों के बीच अंतर बताइये। (2021)**

**प्रश्न. हिमालय के ग्लेशियरों के पघिलने से भारत के जल संसाधनों पर कौन से दूरगामी प्रभाव पड़ेंगे? (2020)**

**प्रश्न . "हिमालय में भूस्खलन की अत्यधिक संभावना है।" इसके कारणों पर चर्चा करते हुए इसके शमन हेतु उपयुक्त उपाय बताइये। (2016)**