

## पश्चिमि अंटार्कटिका की हमि परत का पघिलना

### प्रलिमिंस के लयि:

[अंटार्कटिक संधि](#), राष्द्रीय धरुवीय और महासागर अनुसंधान केंद्र, [भारतीय अंटार्कटिक अधनियिम 2022](#), मैत्री, भारती, दक्षणि गंगोत्री

### मेन्स के लयि:

पश्चिमि अंटार्कटिक में हमि परत पघिलने की प्रक्रियाएँ, भारत द्वारा उठाए गए कदम, संरक्षण ।

[स्रोत: इंडयिन एक्सप्रेस](#)

## चर्चा में क्यों?

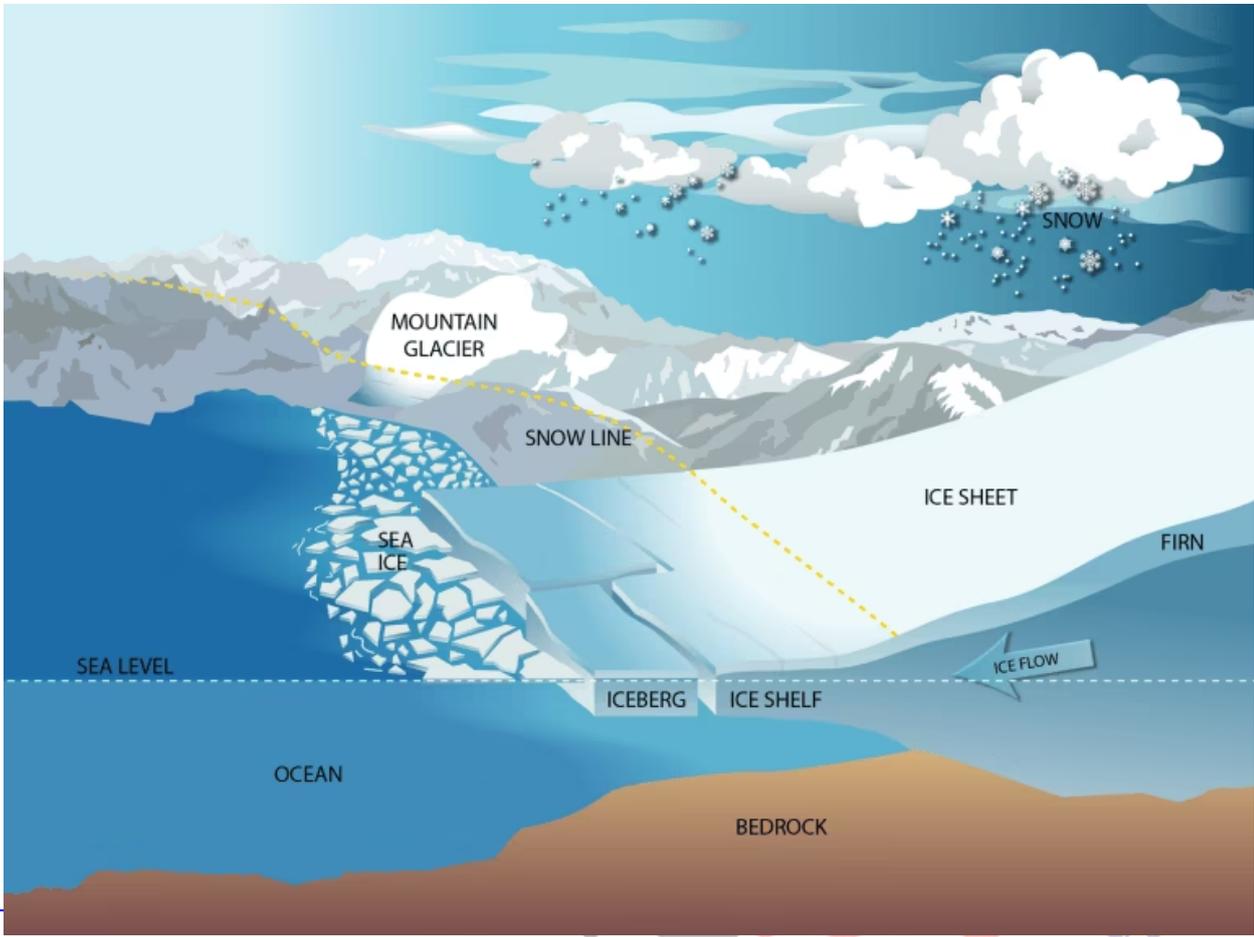
एक हालिया अध्ययन में समुद्री जल का तापमान बढ़ने के परिणामस्वरुप [पश्चिमि अंटार्कटिक](#) की [हमि परत](#) के अपरहियरूप से [पघिलने](#) के संदर्भ में चर्चाजनक पूर्वानुमान सामने आए हैं ।

- हमि परत के पघिलने से गंभीर परिणाम हो सकते हैं, जिसमें [वैश्विक औसत समुद्र जल स्तर 5.3 मीटर तक बढ़ने की संभावना](#) भी शामिल है, जो भारत सहित विश्व भर के सुभेद्य [तटीय शहरों](#) में रहने वाले लाखों लोगों पर नकारात्मक प्रभाव डालेगा ।

## हमि परत का अभिप्राय एवं समुद्र के जलस्तर पर उनका प्रभाव:

- परचिय:
  - हमि परत मूलतः हमिानी बर्फ की एक मोटी परत है जो 50,000 वर्ग किलोमीटर से अधिक भूमिको कवर करती है ।
    - हमि परत, जैसे कि [पश्चिमि अंटार्कटिक हमि परत](#), विशाल भू क्षेत्रों को समाहित करती है, इसमें पर्याप्त मात्रा में [मीठा जल](#) होता है ।
    - [पृथ्वी पर मीठे जल का लगभग दो तिहाई भाग](#) विश्व की दो सबसे बड़ी हमि परतों, [ग्रीनलैंड और अंटार्कटिका](#) में समाहित है ।
  - जब हमि परतों का [द्रव्यमान बढ़ता या घटता है](#), तो वे क्रमशः [वैश्विक औसत समुद्री स्तर में गरिावट या वृद्धि](#) में योगदान करते हैं ।

नोट: वर्तमान अंटार्कटिक हमि परत पृथ्वी पर मौजूद कुल बर्फ की मात्रा का 90% हसिसा है ।



#### ■ पश्चिम अंटार्कटिक हिम परत को पघिलाने वाली प्रक्रियाएँ:

- हिम परतें अपने ठीक पीछे भूमि-आधारित ग्लेशियरों को स्थिर करती हैं। हिम परतों का पघिलना विभिन्न तरीकों से होता है **समुद्री जल के गर्म होने के कारण हिम परतों का पघिलना एक प्रमुख प्रक्रिया है।**
- जैसे ही ये हिम परतें पतली या वघटित होती हैं, उनके पीछे के **ग्लेशियर तेज़ी से आगे बढ़ते हैं**, जिससे समुद्र में बर्फ़ीले जल का स्तराव होता है और परणामस्वरूप समुद्र का स्तर बढ़ जाता है।

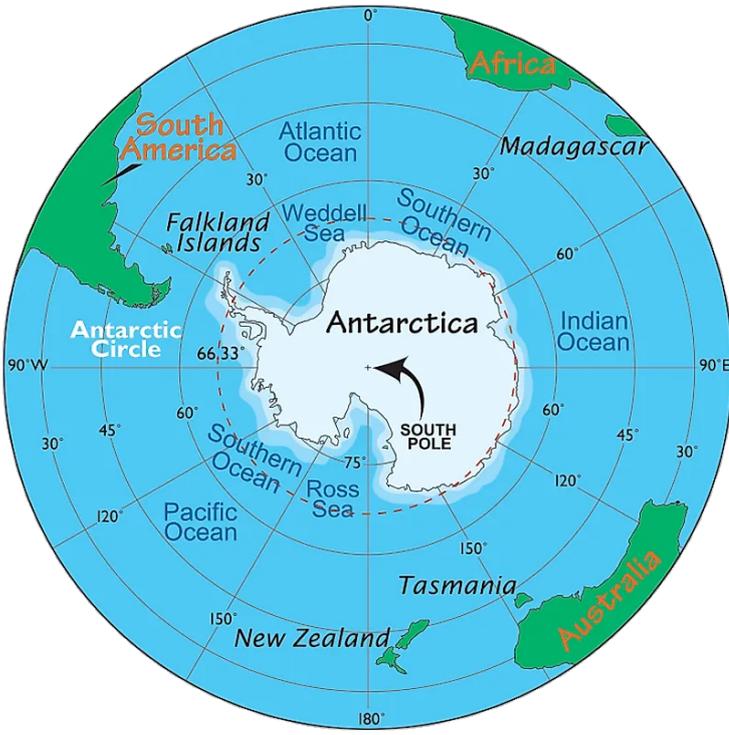
**नोट:** हिम परतें और हिम समूह समुद्री बर्फ से भिन्न होते हैं, जो ध्रुवीय क्षेत्रों में स्वतंत्र-तैरती बर्फ का निर्माण करती हैं। समुद्री बर्फ तब बनती है जब समुद्री जल जम जाता है।

#### ■ वर्तमान प्रवृत्ति और परणाम:

- हाल के परणाम अमुंडसेन सागर के व्यापक, बड़े पैमाने पर गर्म होने और मूल्यांकन किये गए सभी परदृश्यों में बर्फ के पघिलने में तेज़ी लाने से संबंधित हैं।
- इस प्रत्याशति बर्फ के पघिलन के कारण समुद्र के स्तर में वृद्धिका अनविर्य रूप से विश्वभर के तटीय समुदायों पर गंभीर प्रभाव पड़ेगा।

#### ■ भारत और संवेदनशील तटीय क्षेत्रों के लिये नहितार्थ:

- भारत वसितृत तटरेखा और घनी आबादी के साथ समुद्र जल के स्तर में वृद्धिके प्रतविशेष रूप से संवेदनशील है।
- बढ़ते समुद्री जलस्तर के कारण **तटीय समुदायों को वसिस्थापन का सामना करना पड सकता है** या जलवायु शरणार्थी बन सकते हैं, जो सुरक्षात्मक बुनयादी ढाँचे के निर्माण जैसी **अनुकूली रणनीतियों की आवश्यकता** को उजागर करता है।



## भारत द्वारा अंटार्कटिका से संबंधित कार्रवाई:

- भारत वर्ष 1983 में **अंटार्कटिक संधि** में शामिल हुआ, 12 सितंबर, 1983 को इसे परामर्शदाता का दर्जा प्राप्त हुआ।
- **राष्ट्रीय ध्रुवीय एवं महासागर अनुसंधान केंद्र** (तत्कालीन राष्ट्रीय अंटार्कटिक और महासागर अनुसंधान केंद्र) भारत का प्रमुख अनुसंधान एवं विकास संस्थान है जो ध्रुवीय तथा दक्षिणी महासागर क्षेत्रों में देश की अनुसंधान गतिविधियों के लिये ज़िम्मेदार है।
- **भारतीय अंटार्कटिक अधिनियम, 2022** अंटार्कटिका में यात्राओं और गतिविधियों को न्यंत्रित करता है, जिसमें खनजि संरक्षण, देशी पौधों का संरक्षण एवं गैर-देशीय पक्षियों के परचय पर प्रतबंध शामिल है।
- वर्तमान में भारत के **अंटार्कटिका में दो परचालन अनुसंधान स्टेशन हैं - मैत्री और भारती।**
  - दक्षिण गंगोत्री पहला स्टेशन था जो वर्ष 1985 से पहले बनाया गया था लेकिन अब चालू नहीं है।

## आगे की राह:

- **पर्यावरण सुरक्षा और संरक्षण:** महाद्वीप के अद्वितीय पर्यावरण और पारस्थितिक तंत्र के संरक्षण के लिये अंटार्कटिक संधि तथा संबंधित समझौतों का कड़ाई से पालन करना।
  - इसमें मानवीय गतिविधियों को वनियमित करना, अपशष्टि प्रबंधन और पर्यावरणीय पदचहिन को कम करना शामिल है।
- **नवीन सामग्री और बुनियादी ढाँचा:** न्यूनतम पर्यावरणीय प्रभाव सुनिश्चित करते हुए कठोर ध्रुवीय परस्थितियों में कार्य करने वाले अनुसंधान स्टेशनों और जहाज़ों के लिये अधिक कुशल सामग्री एवं बुनियादी ढाँचा विकसित करना।
- **जियोइंजीनियरिंग तकनीक:** शोधकर्ता हमि के पघिलने को संभावित रूप से धीमा करने के लिये सौर विकिरण प्रबंधन की खोज कर रहे हैं। मध्यम उत्सर्जन के परदृश्य मे सौर विकिरण प्रबंधन हमि परत के क्षरण के वरिद्ध एक शक्तशाली हथियार हो सकता है।
  - उपयोग किये जाने से पूर्व इन परायोगिक तकनीकों की प्रभावकारिता एवं पर्यावरणीय प्रभावों की और अधिक जाँच की जानी चाहिये।

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न:

??????????:

प्रश्न. पृथ्वी ग्रह पर जल के संदर्भ में नमिनलखित कथनों पर वचिर कीजिय: (2021)

1. नदियों और झीलों में जल की मात्रा भू-जल की मात्रा से अधिक है।
2. ध्रुवीय हमिच्छद और हमिनदों में जल की मात्रा भू-जल की मात्रा से अधिक है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

PDF Reference URL: <https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/melting-of-west-antarctica-s-ice-sheet>

