

हुंगा टोंगा-हुंगा हापाई ज्वालामुखी

प्रलिम्स के लिये:

हुंगा टोंगा-हुंगा हापाई, पनातुबो, कराकाटोआ, टैम्बोरा, समालास, ग्रीनहाउस गैसें, [अल-नीनो](#), [पेरसि समझौता](#), IPCC, कूलिंग क्रेडिट, सन डमिगि

मेन्स के लिये:

[ग्लोबल वारमिंग पर ज्वालामुखी का प्रभाव](#), ज्वालामुखी के प्रकार

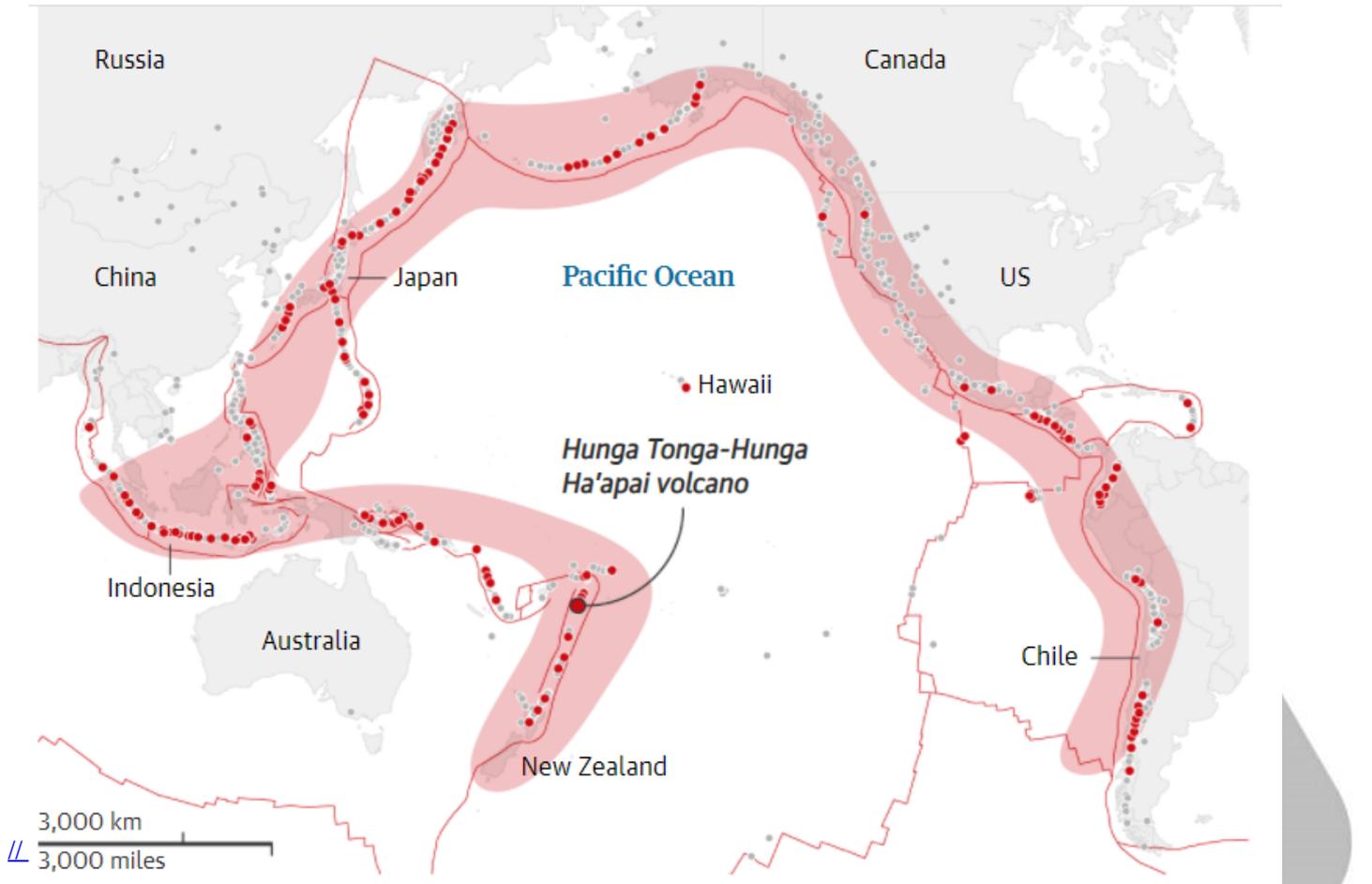
[स्रोत: टाइम्स ऑफ इंडिया](#)

चर्चा में क्यों?

वर्ष 2023 में अब तक वैश्विक सतर पर अभूतपूर्व तापमान वृद्धि दर्ज़ की गई है। वैज्ञानिकों का मानना है कि इसका एक कारण वर्ष 2022 में दक्षिण प्रशांत में हुंगा टोंगा-हुंगा हापाई ज्वालामुखी का जल के नीचे वसिफोट हो सकता है।

हुंगा टोंगा-हुंगा हापाई ज्वालामुखी के वषिय में मुख्य तथ्य:

- हुंगा टोंगा-हुंगा हापाई ज्वालामुखी पश्चिमी दक्षिण प्रशांत महासागर में टोंगा साम्राज्य द्वारा बसे हुए द्वीपों के पश्चिम में है।
- यह टोफुआ आर्क के साथ 12 पुष्ट अंडर-सी ज्वालामुखियों (Submarine Volcanoes) में से एक है, जो बड़े केरमाडेक-टोंगा ज्वालामुखी आर्क का एक खंड है।
 - टोंगा-केरमाडेक आर्क का निर्माण इंडो-ऑस्ट्रेलियाई प्लेट के नीचे प्रशांत प्लेट के सबडक्शन के परिणामस्वरूप हुआ।
- यह एक अंडर-सी ज्वालामुखी है जिसमें दो छोटे नरिजन द्वीप, हुंगा-हापाई और हुंगा-टोंगा शामिल हैं।



पृथ्वी के तापमान पर हुंगा टोंगा ज्वालामुखी का प्रभाव:

- सामान्यतः बड़े पैमाने पर ज्वालामुखी वसिफोट तापमान को कम करते हैं क्योंकि वे भारी मात्रा में सल्फर डाइ-ऑक्साइड को उत्सर्जित करते हैं, जो सल्फेट एरोसोल बनाते हैं जो सूर्य के प्रकाश को वापस अंतरिक्ष में परतबिंबित कर पृथ्वी की सतह को अस्थायी रूप से ठंडा कर सकते हैं, जसि सामान्यतः सन डमिगि कहा जाता है।
- टोंगा वसिफोट जोकि जल के नीचे हुआ था, का एक और प्रभाव वर्ष 2022 में हुंगा टोंगा-हुंगा हापाई के वसिफोट से 58 कमी ऊँचा उदगार था और यह अब तक का सबसे बड़ा वायुमंडलीय वसिफोट था।
- हुंगा टोंगा-हुंगा हापाई वसिफोट अजीब है क्योंकि, दशकों में समतापमंडलीय एयरोसोल में सबसे अधिक वृद्धि के अलावा, इसने समतापमंडल में भारी मात्रा में जल वाष्प को भी इंजेक्ट किया।
- जल वाष्प एक प्राकृतिक ग्रीनहाउस गैस है जो सौर विकिरण को अवशोषित करती है और वातावरण में गर्मी को एकत्रित करती है।
 - एरोसोल तथा जल वाष्प वपिरीत तरीकों से जलवायु प्रणाली को प्रभावित करते हैं, लेकिन कई अध्ययनों में पाया गया है कि ज्वालामुखी वसिफोट से उत्पन्न बड़े और अधिक स्थायी जल वाष्प बादल के कारण सतह पर अस्थायी नेट वार्मिंग प्रभाव देखा जा सकता है।

पछिले ज्वालामुखी वसिफोटों का वैश्विक स्तर पर जलवायु प्रभाव:

- इंटरगवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (IPCC) के अनुसार, पछिले 2,500 वर्षों में लगभग आठ बड़े ज्वालामुखी वसिफोट हुए हैं।
- इन ज्वालामुखियों में से एक टैम्बोरा ज्वालामुखी (इंडोनेशिया) है, जसिमें वर्ष 1815 में वसिफोट हुआ, जसिके कारण फ्रॉंस से संयुक्त राज्य अमेरिका तक फसलें नष्ट हो गईं।
- इससे भी भीषण घटना वर्ष 1257 में घटित हुई थी जब इंडोनेशिया में समलास ज्वालामुखी में वसिफोट के कारण अकाल पड़ा और संभवतः छोटे हमियुग की शुरुआत हुई, यह असामान्य रूप से शीत काल था जो लगभग 19वीं शताब्दी तक चला।

ज्वालामुखी के प्रकार:

- सामान्यतः ज्वालामुखी को वसिफोट के प्रकार एवं वसिफोट की आवधिकता के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।
 - वसिफोट के प्रकार के आधार पर: वसिफोट की प्रकृति मुख्य रूप से मैग्मा की चपिचपिहाट पर निर्भर करती है और दो प्रकार की होती है:
 - कषारीय: कषारीय मैग्मा बेसाल्ट की तरह गहरे रंग का होता है, इसमें आयरन और मैग्नीशियम की मात्रा अधिक होती है लेकिन सिलिका की मात्रा कम होती है। ये दूर तक प्रवाहित होते हैं और व्यापक शील्ड ज्वालामुखी का निर्माण करते हैं।

- **अम्लीय:** ये हलके रंग तथा कम घनत्व वाला होता है जिसमें सलिका की उच्च प्रतशितता पाई जाती है और इसलिये ये एक शंक्वाकार ज्वालामुखी बनाते हैं।
- **प्रस्फूटन की आवृत्ति के आधार पर:**
 - **सक्रिय ज्वालामुखी:** इनमें नरितर प्रस्फूटन होता रहता है ये मुख्यतः अग्नविलय (रगि ऑफ फायर) के नकिट पाए जाते हैं।
 - **जैसे: माउंट स्ट्रोमबोली** एक सक्रिय ज्वालामुखी है और यह इतने सारे गैस के बादल उत्सर्जति करता है कि इसे भूमध्य सागर का प्रकाश स्तंभ कहा जाता है।
- **प्रसुप्त ज्वालामुखी:** ये ज्वालामुखी वल्लिप्त नहीं हैं लेकनि हाल के इतहिास में इनका उद्गार नहीं हुआ है। भवषिय में प्रसुप्त ज्वालामुखी प्रस्फुटति हो सकते हैं।
 - उदाहरण: **तंज़ानिया** में स्थति **माउंट कलिमिंजारो**, जो **अफ्रीका का सबसे ऊँचा परवत** भी है, प्रसुप्त ज्वालामुखी के रूप में जाना जाता है।
- भू-वैज्ञानिक अतीत में वल्लिप्त या नषिक्रिय ज्वालामुखी का उद्गार नहीं हुआ था।
 - अधकिांश मामलों में ज्वालामुखी का क्रेटर जल से भर जाता है जिससे यह झील बन जाता है। जैसे: **डेक्कन ट्रैप्स**, भारत।

नषिक्रष:

- प्रशांत महासागर में **अल नीनो** की स्थतिसे लेकर साइबेरिया में हुई वनाग्नतिक, कोई भी घटना वैश्वकि तापमान को प्रभावति कर सकती है।
- **हुंगा टोंगा-हुंगा हापाई ज्वालामुखी** प्रस्फूटन वैश्वकि तापमान को 1.5 डगिरी सेल्सयिस से ऊपर ले जा सकता है, लेकनि इसका तात्परय यह नहीं है कि **पेरसि समझौता** वफिल हो गया है; इस घटना ने प्रदरशति कयिा है कि विश्व अपने सहमत नरिणायक बदि के कतिने नकिट है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

प्रश्न. 2021 में घटति ज्वालामुखी वसिफोटों की वैश्वकि घटनाओं का उल्लेख करते हुए क्षेत्रीय परयावरण पर उनके द्वारा पड़े प्रभावों को बताइए। (2021)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/hunga-tonga-hunga-ha-apai-volcano>