वनाग्नि के कारण उष्ण-कपासी वर्षा मेघ का विरचन

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

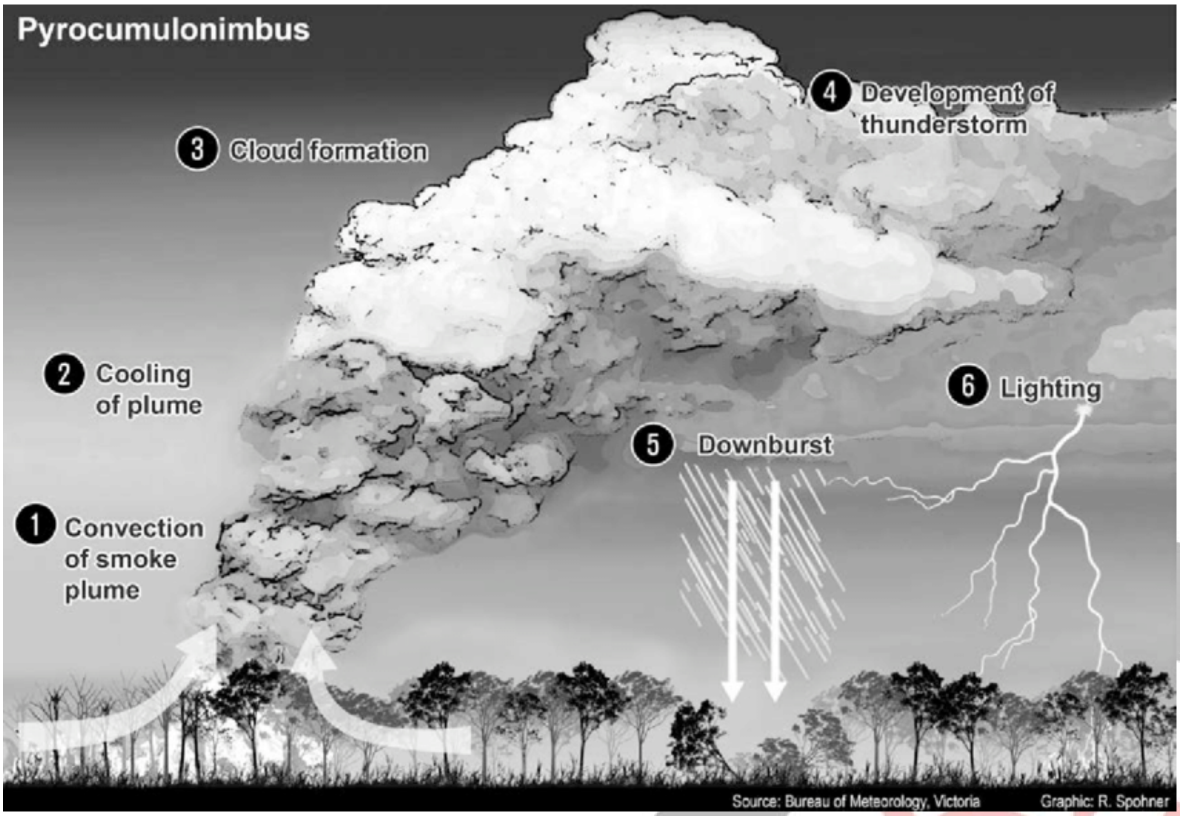
चर्चा में क्यों?

हाल ही में संयुक्त राज्य अमेरिका और कनाडा में हुई तीव्र वनाग्नि से **उष्ण-कपासी वर्षा मेघ** (पाइरो-क्यूमुलो-निम्बिस बादल: **pyroCbs**) बन गए, जिनमें भीषण गरजना और अधिक अग्नि प्रज्ज्वलित करने की क्षमता है।

उष्ण-कपासी वर्षा (पाइरो-क्यूमुलो-निम्बिस) मेघ क्या हैं?

- **परिभाषा:** पाइरो-क्यूमुलो-निम्बिस बादल पृथ्वी की सतह से **अत्यधिक ऊष्मा द्वारा निर्मित गरजन वाले बादल** हैं। इन्हें **अग्निछाया** या **अग्नि मेघ** भी कहा जाता है।
  - ये कपासी वर्षा मेघ (Cumulonimbus Clouds) के समान ही बनते हैं, लेकिन तीव्र ऊष्मा के परिणामस्वरूप जो **प्रबल अपड्राफ्ट (मेघ का निर्माण)** होता है, वह या तो भीषण वनाग्नि या ज्वालामुखी विस्फोट के कारण होता है।
- **इसके विरचन के लिये परिस्थितियाँ:**
  - उष्ण-कपासी वर्षा (पाइरो-क्यूमुलो-निम्बिस) मेघ **अत्यधिक ऊष्मा (जैसे वनाग्नि) के कारण** बनते हैं।
    - प्रत्येक वनाग्नि से ये बादल नहीं बनते, तापमान 800 डिग्री सेल्सियस से ज़्यादा होना चाहिये, जैसा कि वर्ष 2019-2020 में **ऑस्ट्रेलिया में लगी वनाग्नि** में देखा गया था।
  - आग की तीव्र गरमी से गरम वायु तीव्रता से ऊपर की ओर उठती है, जिससे **राख, धुआँ और जल वाष्प निकलती** है, जो ठंडा होने पर पाइरोक्यूम्यलस बादलों में संघनित हो जाती है।
  - ये बादल **50,000 फीट तक पहुँच सकते हैं और तड़ित और तीव्र वायु के साथ** गरज के साथ वर्षा करते हैं।
- **प्रभाव और विशेषताएँ:**
  - पाइरो-क्यूमुलो-निम्बिस मेघ तड़ित उत्पन्न कर सकते हैं जो कई किलोमीटर दूर नई वनाग्नि को प्रज्वलित कर सकते हैं।
  - वे आम तौर पर **कम वर्षा करते हैं, जिससे वनाग्नि के शमन के बजाय फैलने में मदद मिलती** है।
  - ये बादल तेज़ वायु को ट्रिगर कर सकते हैं, जिससे **वनाग्नि का प्रबंधन तेज़ और जटिल** हो जाता है।

//



उष्ण-कपासी वर्षा मेघ घटनाओं की आवृत्ति अधिक बार क्यों हो रही हैं?

- **बढ़ता तापमान और विस्तारित फायर सीज़न: ग्लोबल वार्मिंग के कारण तापमान बढ़ता है और शुष्क अवधि लंबी होती है, जिससे शुष्क परिस्थितियां उत्पन्न होती हैं, जिससे वनाग्नि की आवृत्ति और तीव्रता बढ़ जाती है तथा उष्ण-कपासी वर्षा मेघ निर्माण के लिये अधिक अवसर उपलब्ध होते हैं।**
- **वनस्पति में वृद्धि और अनावृष्टि की स्थिति:** उष्ण तापमान और बदलते **वर्षा प्रतिरूप से वनस्पति में वृद्धि होती है,** जो **वनाग्नि के लिये ईंधन के रूप में कार्य** करती है।
    - इसके अतिरिक्त, **लगातार अनावृष्टि** के कारण वन और घास के मैदान सूख जाते हैं, जिससे उनमें **आग लगने की संभावना बढ़ जाती है।**
- **चरम मौसम पैटर्न:** तीव्र और निरंतर हीट वेव के साथ-साथ परिवर्तित वायु पैटर्न के कारण वनाग्नि की घटना हो सकती है और यह तेज़ी से फैल सकती है, जिससे **उष्ण-कपासी वर्षा मेघ बनने की संभावना बढ़ जाती है।**
- **मानवीय गतिविधियाँ: निर्वनीकरण, भूमि उपयोग में परिवर्तन और शहरीकरण मानव-जनित आग की संभावना** को बढ़ाकर तथा अप्रत्यक्ष रूप से उष्ण-कपासी वर्षा मेघ निर्माण में योगदान देकर वनाग्नि के जोखिम को बढ़ाते हैं।

और पढ़ें: [वनाग्नि: एक गंभीर चिंता]

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न (PYQ)

⍰⍰⍰⍰⍰⍰⍰⍰⍰⍰:

प्रश्न. निम्नलिखित पर विचार कीजिये: (2019)

1. कार्बन मोनोऑक्साइड
2. मीथेन
3. ओज़ोन
4. सल्फर डाइऑक्साइड

उपरोक्त में से कौन फसल/बायोमास अवशेषों को जलाने के कारण वायुमंडल में उत्सर्जित होती हैं?

(a) केवल 1 और 2
(b) केवल 2, 3 और 4

(c) केवल 1 और 4
(d) 1, 2, 3 और 4

उत्तर: (d)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/wildfires-triggering-pyrocumulonimbus-clouds