

मंगल ग्रह पर बाढ़ के प्रमाण

वर्ष 2021 में मंगल ग्रह पर उतरे चीन के **जूरोंग रोवर** को वहाँ भूमिगत परतों के अध्ययन में अरबों साल पहले आई बड़ी बाढ़ के सबूत मिले हैं।

- रोवर ने अपने **लैंडिंग स्थल यूटोपिया प्लेनटिया**, मंगल के उत्तरी गोलार्ध में विशाल मैदानों का अध्ययन किया।
- ये रोवर के रडार इमेजर के पहले परिणाम हैं। रडार से रेडियो तरंगें छोटे आकार **औसदियुत आवेश को धारण करने की क्षमता को प्रकट करने के लिये भूमिगत सामग्री को उछाल देती हैं**। प्रबल संकेत आमतौर पर बड़ी वस्तुओं को इंगित करते हैं।

प्रमुख बढि:

- रडार को 80 मीटर तक तरल जल का कोई सबूत नहीं मिला, लेकिन इसने **अद्वितीय प्रतरूप के साथ दो क्षैतजि परतों का पता लगाया**।
 - 10 से 30 मीटर गहरी परत में बढ़ती गहराई के साथ परावर्तन संकेत प्रबल होते पाए गए।
 - 30 से 80 मीटर नीचे पुरानी, मोटी परत ने एक-समान प्रतरूप प्रदर्शित किया।
- **पुरानी परतें** (30 और 80 मीटर) शायद तेज़ी से बाढ़ का परिणाम हैं जो **तीन अरब वर्ष पहले**, मंगल ग्रह पर बहुत अधिक जल गतविधियों के कारण इस क्षेत्र में तलछटकी मौजूदगी को दर्शाता है।
- ऊपरी परत (10 से 30 मीटर गहरी) लगभग **6 अरब वर्ष पहले** एक और बाढ़ का परिणाम हो सकती है, जब बहुत अधिक हमिनद गतविधियाँ रहीं।
- रडार डेटा यह समझने के लिये पर्याप्त नहीं है कि भूमिगत सामग्री तलछट या ज्वालामुखी अवशेष हैं या नहीं।

जूरोंग रोवर:

- चीनी पौराणिक देवता अग्नि के नाम पर जूरोंग, वर्ष 2021 में **चीन के तियानवेन-1 अंतरिक्षयान** द्वारा ले जाया जाने वाला **चीन का पहला मारस रोवर** है।
- मशिन के दौरान जूरोंग मंगल के उत्तरी गोलार्ध पर **यूटोपिया प्लेनटिया** के विशाल बेसिन का पता लगाएगा, जो संभवतः ग्रह के इतिहास के शुरुआती प्रभाव से बना था।
- लगभग 240 किलोग्राम वजनी, 'जूरोंग' रोवर नासा के स्पिरिट एंड ऑपरच्युनिटी रोवरस से भारी है, लेकिन **परसवेरेंस** एंड क्यूरियोसिटी (NASA) के वजन का केवल एक-चौथाई है।
- यह पुनः उपयोग योग्य सौर पैनलों द्वारा संचालित है और **सात प्राथमिक उपकरणों-** कैमरा, ग्राउंड-पेनेट्रेटिंग रडार, चुंबकीय क्षेत्र डिटिक्टर एवं मौसम स्टेशन के साथ स्थापित किया गया है।
- रडार का उद्देश्य प्राचीन **जीवन के संकेतों के साथ-साथ उपसतह पर जल की तलाश करना** है।

मंगल ग्रह:

- **आकार और दूरी:**
 - यह सूर्य से चौथे स्थान पर स्थित ग्रह है तथा सौरमंडल का दूसरा सबसे छोटा ग्रह है।
 - मंगल ग्रह आकार में पृथ्वी का लगभग आधा है।
- **पृथ्वी से समानता (कक्षा और घूर्णन):**
 - मंगल ग्रह सूर्य की परिक्रमा करता है तथा अपने अक्ष पर 24.6 घंटे में घूर्णन करता है जो पृथ्वी के एक दिन (23.9 घंटे) की अवधि के अधिक नज़दीक है।
 - सूर्य की परिक्रमा करते समय मंगल अपने अक्ष पर 25 डिग्री तक झुका रहता है। मंगल का यह अक्षीय झुकाव पृथ्वी के समान होता है, जो कि 23.4 डिग्री पर झुकी होती है।
 - पृथ्वी की तरह मंगल ग्रह पर भी अलग-अलग मौसम वदियमान होते हैं, परंतु मंगल ग्रह पर पृथ्वी की तुलना में मौसम की अवधलिंबी होती है, क्योंकि मंगल की सूर्य से अधिक दूरी होने के कारण इसका परिक्रमण काल अधिक होता है।
 - मंगल ग्रह पर दिनों को 'सोलर्स' (सोलर डे- Solar Day) कहते हैं।
- **अन्य विशेषताएँ:**
 - मंगल के लाल दखिने का कारण चट्टानों में लोहे का ऑक्सीकरण या जंग लगना और मंगल की धूल है। इसलिये इसे लाल ग्रह भी कहा जाता है।

- इसमें सौरमंडल का सबसे बड़ा ज्वालामुखी ओलंपस मॉन्स है ।
- इसके दो छोटे चंद्रमा फोबोस और डीमोस हैं ।

वभिन्नि मंगल मशिन:

- [एकसोमारस रोवर \(2021\) \(यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी\)](#)
- [तयानवेन-1: चीन का मंगल मशिन \(2021\)](#)
- [संयुक्त अरब अमीरात का होप मारस मशिन \(संयुक्त अरब अमीरात का पहला इंटरप्लेनेटरी मशिन\) \(2021\)](#)
- [भारत का मारस ऑर्बिटर मशिन \(MOM\) या मंगलयान \(2013\)](#)
- [मंगल 2 और मंगल 3 \(1971\) \(सोवियत संघ\)](#)

प्रश्न. “यह प्रयोग तीन ऐसे अंतरिक्षयानों को काम में लाएगा जो एक समबाहु त्रिभुज की आकृति में उड़ान भरेंगे जिसमें प्रत्येक भुजा एक मिलियन किलोमीटर लंबी है और यानों के बीच लेज़र चमक रही होंगी।” कथति प्रयोग किस संदर्भति करता है?

- (a) वॉयेजर-2
- (b) न्यू होरायज़ंस
- (c) LISA पाथफाइंडर
- (d) इवोल्वड LISA

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- इवोल्वड लेज़र इंटरफेरोमीटर स्पेस एंटीना (eLISA) अंतरिक्ष में तीन अंतरिक्षयान, एक मूल और दो संबंधित अंतरिक्ष यान में स्थापति करने की योजना है, जो 50 मिलियन किलो से अधिक की दूरी पर सूर्य के चारों ओर अपनी कक्षा में पृथ्वी को पीछे छोड़ते हुए त्रिकोणीय रूप में उड़ान भरेंगे। मूल से लेकर प्रत्येक संबंधित अंतरिक्षयान तक काल्पनिक त्रिभुज की प्रत्येक भुजा की माप लगभग एक मिलियन किलो होगी।
- eLISA 0.1 मेगाहर्ट्ज़ से लगभग 100 मेगाहर्ट्ज़ तक आवृत्तारेंज में गुरुत्वाकर्षण तरंगों को मापने का प्रयास करता है। इसे प्राप्त करने के लिये इंटरफेरोमीटर हेतु एक मिलियन किलोमीटर की लंबाई होनी आवश्यक है और यह पृथ्वी आधारित सेटअप के साथ प्राप्त करना असंभव है।

अतः विकल्प (d) सही है।

प्रश्न. नमिनलखिति कथनों पर वचिर कीजयि: (2016)

1. इसे मारस ऑर्बिटर मशिन भी कहा जाता है।
2. संयुक्त राज्य अमेरिका के बाद भारत मंगल ग्रह की कक्षा में अंतरिक्षयान भेजने वाला दूसरा देश बन गया।
3. भारत पहले ही प्रयास में अपने अंतरिक्षयान को मंगल की कक्षा में स्थापति करने में सफल होने वाला एकमात्र देश बन गया।

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

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

उत्तर: (c)

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)