गोल्डीलॉक्स ज़ोन

प्रीलिम्स के लिये

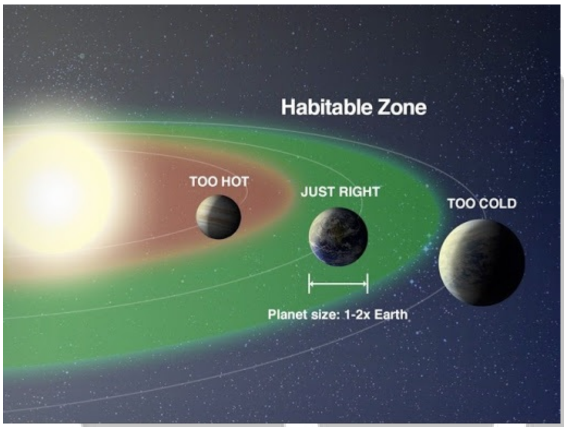
गोल्डीलॉक्स ज़ोन, TESS, ड्वार्फ स्टार, TOI 700 d ग्रह

मेन्स के लिये

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विकास एवं प्रगति

चर्चा में क्यों?

हाल ही में नासा ने पृथ्वी के आकार जैसे ग्रह **TOI 700 d** की खोज की है जो गोल्डीलॉक्स ज़ोन (Goldilocks Zone) में अपने तारे की परिक्रमा करता है।



मुख्य बिंदु:

- गोल्डीलॉक्स ज़ोन (Goldilocks Zone) जिसे वासयोग्य क्षेत्र (Habitable Zone) भी कहा जाता है, एक तारे के चारों ओर का वह क्षेत्र है जहाँ पृथ्वी जैसे किसी ग्रह की सतह न तो बहुत ठंडी और न ही बहुत गर्म हो अर्थात् उस ग्रह पर जीवन की संभावना हो।
    - जैसा कि हम जानते हैं, पृथ्वी पर जीवन की शुरुआत जल की उपस्थिति के कारण हुई, अतः जल जीवन का अनिवार्य घटक है।
    - यदि पृथ्वी की स्थिति प्लूटो ग्रह के स्थान पर होती तो पृथ्वी पर उपस्थित सारा जल बर्फ बन जाता और यदि बुध ग्रह के स्थान पर होती तो पृथ्वी पर उपस्थित जल का वाष्पीकरण हो जाता अर्थात् हमारी पृथ्वी सूर्य के गोल्डीलॉक्स ज़ोन में है।

ट्रांज़िटिंग एक्सोप्लैनेट सर्वे सैटेलाइट

(Transiting Exoplanet Survey Satellite-TESS)

- TESS मिशन को नासा द्वारा वर्ष 2018 में लॉन्च किया गया था।
- TESS नासा की खोज करने वाले कार्यक्रम के तहत एक स्पेस टेलीस्कोप है जिसे केपलर मिशन द्वारा कवर किये गए क्षेत्र से 400 गुना बड़े क्षेत्र में पारगमन विधि (Transit Method) द्वारा एक्सोप्लैनेट की खोज करने के लिये बनाया गया है।
- TOI 700 d नामक ग्रह की खोज ट्रांज़िटिंग एक्सोप्लैनेट सर्वे सैटेलाइट ने की है। इसके द्वारा की गई यह पहली खोज है।

TOI 700 dग्रह के बारे में

- यह ग्रह पृथ्वी से 20% अधिक बड़ा है और यह अपने तारे की परिक्रमा 37 दिनों में पूरी करता है।
- TOI 700 dग्रह को ऊर्जा की प्राप्ति, **तारा TOI 700** से होती है और इसको मिलने वाली ऊर्जा सूर्य द्वारा पृथ्वी को प्रदान की जाने वाली ऊर्जा के 86% के बराबर है।
    - TOI 700 d ग्रह, तारा TOI 700 की परिक्रमा करता है यह तारा दक्षिणी नक्षत्र मंडल डोरैडो (Southern Constellation Dorado) में 100 प्रकाश वर्ष की दूरी पर स्थित एक 'एम बौना' (M dwarf) तारा है जो सूर्य के द्रव्यमान और आकार का लगभग 40% है तथा इसकी सतह का तापमान सूर्य की सतह के तापमान का लगभग आधा है।

एम बौना (M dwarf) तारा

- इसे **लाल बौना (Red Dwarf)** तारा भी कहा जाता है। यह एक छोटा तारा है। इसका द्रव्यमान सूर्य के द्रव्यमान का लगभग 8-50 % तक होता है।

- TOI 700 तारे की परिक्रमा करने वाले दो अन्य ग्रह **TOI 700 b** और **TOI 700 c** भी हैं।
    - TOI 700 b जो लगभग पृथ्वी के आकार का है इसकी सतह चट्टानी संरचना से निर्मित होने का अनुमान है और यह एक परिक्रमा 10 दिनों में पूरी करता है।
    - TOI 700 c ग्रह, TOI 700 b ग्रह और TOI 700 d ग्रह के मध्य में स्थित है यह पृथ्वी से 2.6 गुना बड़ा है, इस ग्रह पर गैसों की प्रचुरता है और यह एक परिक्रमा 16 दिनों में पूरी करता है।
    - TOI 700 d सबसे बाहरी ग्रह है जो तारा TOI 700 के वासयोग्य क्षेत्र में एकमात्र ग्रह है।

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/goldilocks-zone