जेम्स वेब टेलीस्कोप ने 6 विशाल आकाशगंगाओं को खोजा

प्रिलिम्स के लिये:

जेम्स वेब टेलीस्कोप, बिग बैंग, हबल स्पेस टेलीस्कोप, मॉन्स्टर गैलेक्सी, बिग डिपर।

मेन्स के लिये:

जेम्स वेब टेलीस्कोप।

चर्चा में क्यों?

एक अध्ययन के अनुसार, जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप (JWST) ने **छह विशाल आकाशगंगाओं** की खोज की है, जो **बिग बैंग घटना के लगभग 500-700 मिलियन वर्ष बाद बनी थीं**।

इन आकाशगंगाओं की खोज:

- शोधकर्त्ताओं ने JWST के **कॉस्मिक इवोल्यूशन अर्ली 44 रिलीज़ साइंस प्रोग्राम** का उपयोग करके इन छह विशाल आकाशगंगाओं को खोजा।
    - यह कार्यक्रम **प्रारंभिक आकाशगंगाओं के निर्माण का अध्ययन करता है जब ब्रह्मांड अपनी वर्तमान आयु के 5% से कम** था।
- शोधकर्त्ताओं ने टेलीस्कोप को आकाश के एक हिस्से में **सप्तऋषि (Big Dipper)** के निकट पहुँचाया, जो तारों के एक समूह को आश्रय देता है ये रात के समय आकाश में एक पैटर्न का निर्माण करते हैं। हबल स्पेस टेलीस्कोप ने पहली बार 1990 के दशक में इस क्षेत्र का अवलोकन किया था।
    - सप्तऋषि तारामंडल उरसा मेज़र (जिसे ग्रेट बियर के नाम से भी जाना जाता है) में तारों का एक समूह है। इसमें सात चमकीले तारे होते हैं, चार एक आयताकार "बाउल- Bowl" आकार बनाते हैं तथा तीन एक "हैंडल" बनाते हैं। इसका उपयोग अक्सर एक नेविगेशनल टूल के रूप में स्टारगेजिंग (तारों का अवलोकन) के लिये एक संदर्भ बिंदु और लोकप्रिय संस्कृति में **एक प्रतीक** के रूप में किया जाता है।

इन आकाशगंगाओं के निष्कर्ष:

- मिल्की-वे के समान द्रव्यमान होने के बावजूद उनमें से एक आकाशगंगा 30 गुना छोटी है।
    - यह **बड़ी, परिपक्व, कितु उल्लेखनीय रूप से कॉम्पैक्ट आकाशगंगाओं की उपस्थिति की जानकारी देती है,** जैसा वैज्ञानिकों ने संभवतः पहले से सोचा था।
- टेलीस्कोप ने छह बड़ी, परिपक्व आकाशगंगाओं की खोज की जो मिल्की वे जितनी पुरानी हैं और बिग बैंग के बाद 540-770 मिलियन वर्ष के मध्य मौजूद थीं।
    - उस समय ब्रह्मांड अपनी वर्तमान आयु का लगभग 3% था।
- ये आकाशगंगाएँ, **आकाशगंगा निर्माण की हमारी वर्तमान समझ** को चुनौती देती हैं क्योंकि उन्हें अपने जीवन में इतनी जल्दी अस्तित्व में नहीं होना चाहिये था।

JWST?

- टेलीस्कोप NASA, **यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ESA)** और कनाडाई अंतरिक्ष एजेंसी के मध्य एक अंतर्राष्ट्रीय सहयोग का परिणाम है जिसे दिसंबर 2021 में लॉन्च किया गया था।
- यह वर्तमान में अंतरिक्ष में एक ऐसे बिंदु पर है जिसे सूर्य-पृथ्वी L2 लैग्रेंज बिंदु के रूप में जाना जाता है, जो सूर्य के चारों ओर पृथ्वी की कक्षा से लगभग 1.5 मिलियन किमी. दूर है।
    - लैग्रेंज पॉइंट 2 पृथ्वी-सूर्य प्रणाली के कक्षीय विमान में पाँच बिंदुओं में से एक है।
    - लैग्रेंज पॉइंट अंतरिक्ष में स्थितियाँ हैं जहाँ दो-पिंडों (जैसे सूर्य और पृथ्वी) के गुरुत्वाकर्षण बल आकर्षण और प्रतिकर्षण के बढ़े हुए क्षेत्रों का निर्माण करते हैं।

- यह अब तक निर्मित **सबसे बड़ा, सबसे शक्तिशाली इन्फ्रारेड स्पेस टेलीस्कोप** है।
- यह **हबल टेलीस्कोप का उत्तराधिकारी** है।
- इसे **हबल टेलीस्कोप के स्थान पर** लाया गया है।
- यह सुदूर आकाशगंगाओं की तलाश में बिग बैंग के ठीक बाद के समय में अतीत में झाँक सकता है, साथ ही उस प्रकाश, जिसे आकाशगंगाओं से टेलीस्कोप तक पहुँचने में कई अरब वर्ष लग गए, के बारे में भी जान सकता।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. 25 दिसंबर, 2021 को छोड़ा गया जेम्स वेब अंतरिक्ष टेलीस्कोप तभी से समाचारों में बना हुआ है। उसमें ऐसी कौन-कौन सी अनन्य विशेषताएँ हैं जो उसे इससे पहले के अंतरिक्ष टेलीस्कोपों से श्रेष्ठ बनाती हैं? इस मिशन के मुख्य ध्येय क्या हैं? मानव जाति के लिये इसके क्या संभावित लाभ हो सकते हैं? (2022)

स्रोत: डाउन टू अर्थ

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/james-webb-telescope-spots-6-monster-galaxies