ब्लयू स्ट्रैग्लर तारे

प्रलिमि्स के लयि:

ब्लू स्ट्रैगलर तारा, भारतीय ताराभौतकिी संस्थान (इंडयिन इंस्टीट्यूट ऑफ एस्ट्रोफजिकि्स), एस्ट्रोसैट, लाल दानव तारा, श्वेत वामन तारा, हर्ट्ज़स्प्रंग-रसेल डायग्राम

मेन्स के लयि:

वज्ञिान और प्रौद्योगकिी वभिाग की पहल, तारों का वकिास

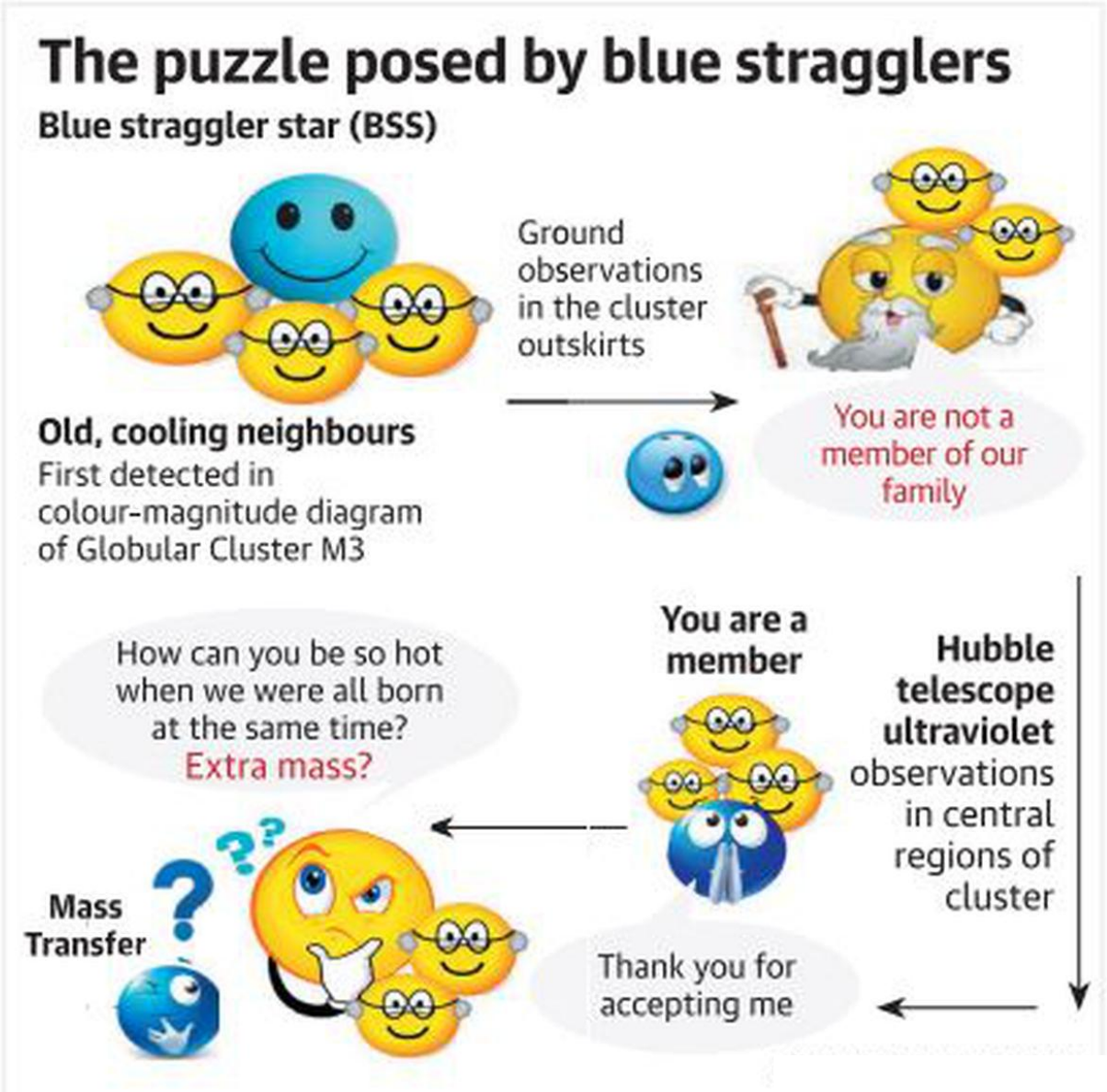
चर्चा में क्यों?

हाल ही में भारतीय ताराभौतकिी संस्थान (इंडयिन इंस्टीट्यूट ऑफ एस्ट्रोफजिकि्स), बंगलूरू के वैज्ञानकिों कों ब्लू स्ट्रैगलर तारे के वशिष्टि लक्षण को समझने के तरीके के लयि समर्थन प्राप्त हुआ है।

- शोधकर्ताओं ने अंतरकि्ष में भारत की पहली वज्ञिान वेधशाला, एस्ट्रोसैट के यूवीआईटी उपकरण (पराबैंगनी इमेजगि टेलीस्कोप) द्वारा अवलोकन कयिा है।
- इससे पहले सतिंबर 2021 में ब्लू स्ट्रैगलर (Blue Stragglers) का पहला व्यापक वशि्लेषण करते हुए भारतीय शोधकर्त्ताओं ने इनकी उत्पत्तकि संदर्भ में एक परकिल्पना प्रस्तुत की थी।

ब्लू स्ट्रैगलर तारों के वषिय में:

- ब्लू स्ट्रैगलर्स खुले या गोलाकार समूहों में सतिारों का एक ऐसा वर्ग है जो **अन्य तारों की तुलना में अपेक्षाकृत बड़े और नीले रंग के** होने के कारण अलग ही दखिाई देते हैं।
- कुछ तारे ऐसे होते हैं कि जब उनके आकार में वस्तिार और शीतलन की उम्मीद की जाती है, तो वे इसके ठीक वपिरीत होते हैं।
- इनके नीले रंग की वजह से संकेत मलिता है कि वे चमकीले और गर्म होते हैं।
    - इस प्रकार ये रंग-परमिाण आरेख में अपने आसपास के ठंडे लाल तारों से बाहर की ओर दखिाई देते हैं।
- चूँकि वे वकिास के क्रम में अपने समूह केअन्य तारों से पछिड़ते हुए दखिाई देते हैं, इसलयि उन्हें उनके गर्म, नीले रंग के कारण वशिेष रूप से नीले रंग के स्ट्रैगलर कहा जाता है।
- **एलन सैंडेज** (कैलफिोर्नयिा के पासाडेना में कार्नेगी ऑब्ज़र्वेटरीज़ के एक खगोलशास्त्री) ने **वर्ष 1952-53** में गोलाकार क्लस्टर M3 में ब्लू स्ट्रैगलर की खोज की थी।
- अधकिांश ब्लू स्ट्रैगलर सूर्य से कई हज़ार प्रकाश वर्ष दूर स्थति हैं और इनमें से ज़्यादातर लगभग 12 बलियिन वर्ष या उससे भी अधकि पुराने हैं।
- मल्किी वे आकाशगंगा का सबसे बड़ा और सबसे चमकीला ग्लोबुलर ओमेगा सेंटॉरी (Omega Centauri) है।



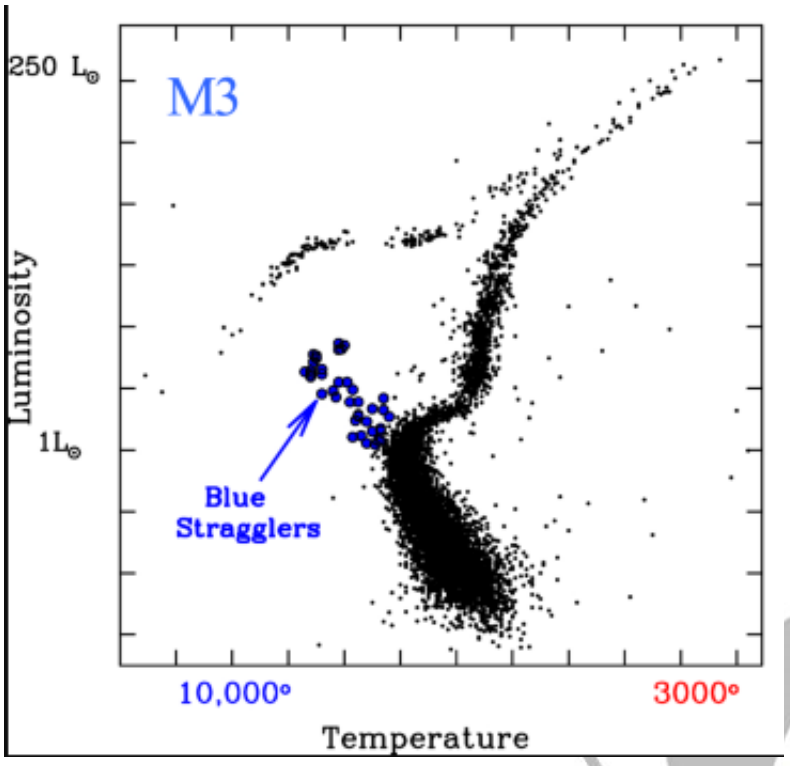
इस वशिषता के संभावति कारण:

- **संभावना 1:** ये समूह में तारों के परविार से संबंधति नहीं हैं, इसलयि इनमें समूह के गुण होने की संभावना नहीं होती।
- **संभावना 2:** यदि वे समूह से संबंधति हैं, तो इन तारों के बाइनरी साथी से द्रव्यमान प्राप्त करने के कारण उत्क्रमणीय व्यवहार होता है।
  - इस दूसरे परदिृश्य में **स्ट्रैगलर वशिाल साथी तारे से पदार्थ खींचता है और अधकि बड़े पैमाने पर गर्म एवं नीले रंग में बढ़ता है** तथा लाल रंग के एक सामान्य या छोटे सफेद बौने तारे के रूप में समाप्त होता है।
  - शोध में वैज्ञानकिों को सफेद बौने साथयिों के नीले स्ट्रैगलरों के नरि्णायक सबूत मलि।
- **संभावना 3:** स्ट्रैगलर एक साथी तारे से पदार्थ खींचता है लेकनि एक **तीसरा तारा है जो इस प्रक्रयिा को सुवधिाजनक बनाता है।**

तारे की आयु या वकिास का अध्ययन:

- तारे के व्यवहार का अध्ययन करने के लयि **कसिी तारे के रंग और उसके परमिाण के बीच एक ग्राफ तैयार कयि जाता है।**
  - यह **तारे की सतह के तापमान** का संकेत देता है, जो इसके द्वारा दी गई कुल ऊर्जा से संबंधति है।
  - यदि सभी तारों को एक गोलाकार समूह में लाया जाता है,**तो कई तारे एक बैंड के भीतर स्थान ग्रहण करते दखिते हैं जसिे मुख्य अनुक्रम के रूप में जाना जाता है।**
  - इस ग्राफ को **हर्ट्ज़स्प्रंग-रसेल आरेख** कहा जाता है।
  - यह आरेख, तारों के तापमान को उनके प्रकाश के प्रतकिूल अथवा तारों के रंग को उनके संपूर्ण परमिाण के प्रतकिूल प्रदर्शति करता है।
  - यह **सतिारों के एक समूह को उनके वकिास क्रम के वभिन्नि चरणों** में प्रदर्शति करता है।
- उदाहरण के लयि सूर्य, जसिे मुख्य अनुक्रम तारा भी कहा जाता है।
  - इसके द्रव्यमान और उम्र को देखते हुए यह अनुमान लगाया जाता है कि एक बार जब यह अपने संपूर्ण हाइड्रोजन को हीलयिम में बदल देगा, तो इसका कोर सघन हो जाएगा, जबकि इसके बाहरी परतों का वस्तिार होगा।

- तब यह बड़े आकार के एक **रेड जायंट (Red Giant)** में बदल जाएगा।
  - इस चरण के बाद इसकी ऊर्जा समाप्त हो जाती है और यह एक छोटा, शीत तारा (Cooling Star) बन जाता है तथा अपने जीवन के अंतकाल में यह एक **सफेद बौना तारा (White Dwarf)** कहलाता है।



इंडयिन इंस्टीट्यूट ऑफ एस्ट्रोफजिकि्स (IIA):

- IIA का मुख्यालय बंगलूरू में है तथा यह एक स्वायत्त अनुसंधान संस्थान है जो पूरी तरह से भारत सरकार के **वज्ञिान और प्रौद्योगकिी वभिाग** द्वारा वत्तिपोषति है।
- IIA मुख्य रूप से खगोल वज्ञिान, खगोल भौतकिी और संबंधति क्षेत्रों के वषियों में अनुसंधान करता है।
- इसकी स्थापना वर्ष 1971 में हुई थी।

स्रोत: द हदिू

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/blue-straggler-stars-1