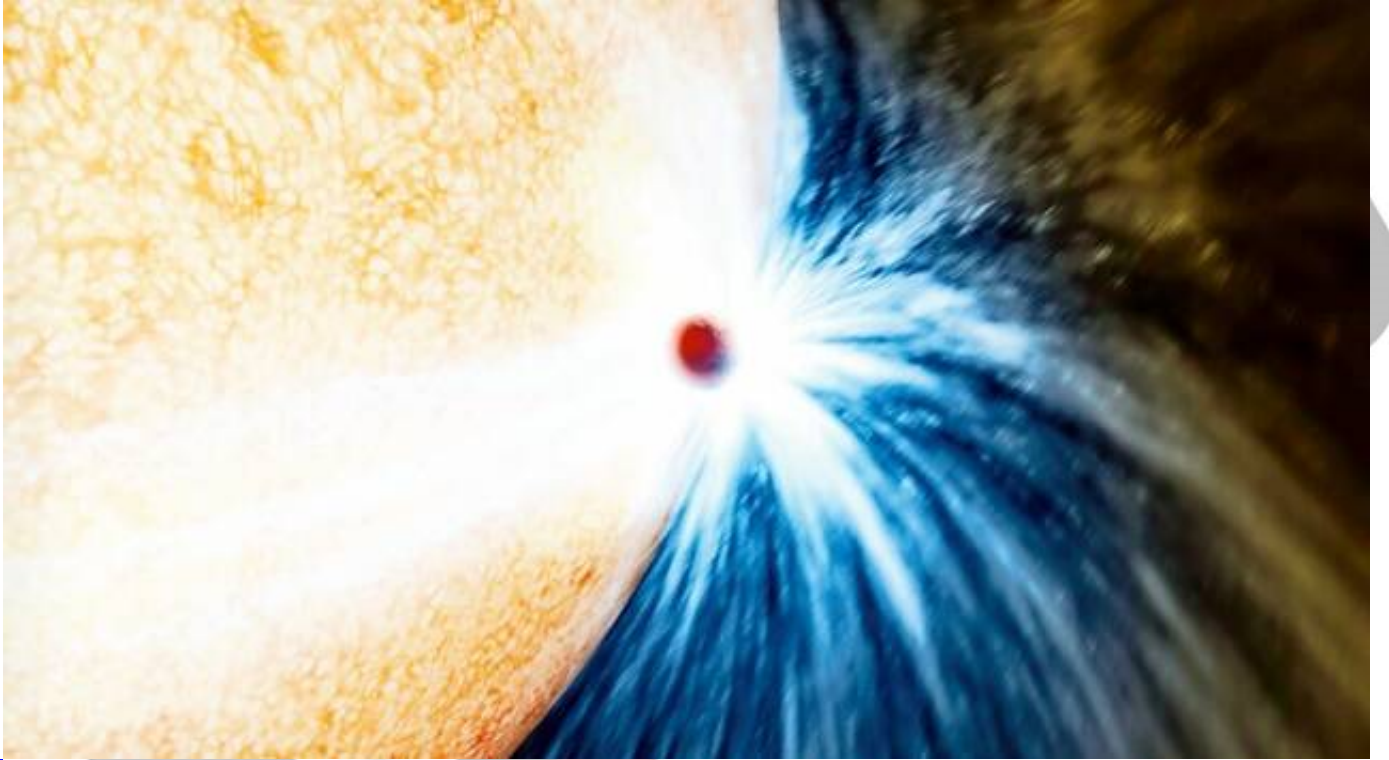


बृहस्पतिके आकार के ग्रह को नगिलने वाला तारा

हालिया अध्ययन में वैज्ञानिकों ने **ZTF SLRN-2020** नामक सूर्य जैसे एक वशाल तारे द्वारा बृहस्पतिके आकार के ग्रह को नगिले जाने अथवा अपने अंदर समेटने का दावा किया गया है। इसके परिणामस्वरूप तारे द्वारा काफी ऊर्जात्मक वेग के साथ कुछ मलबा अंतरिक्ष में नषिकाषति हुआ।

- शोधकर्त्ताओं द्वारा कैलटेक के पालोमर ऑब्ज़र्वेटरी में स्थिति ज़विकी ट्रांज़िेंट फैसलिटी (ZTF) का इस्तेमाल कर यह जानने का प्रयास किया जा रहा है कि तारा कैसे इतनी तेज़ी से 100 गुना अधिक प्रकाशमान हो गया।



अध्ययन के नषिकर्षः

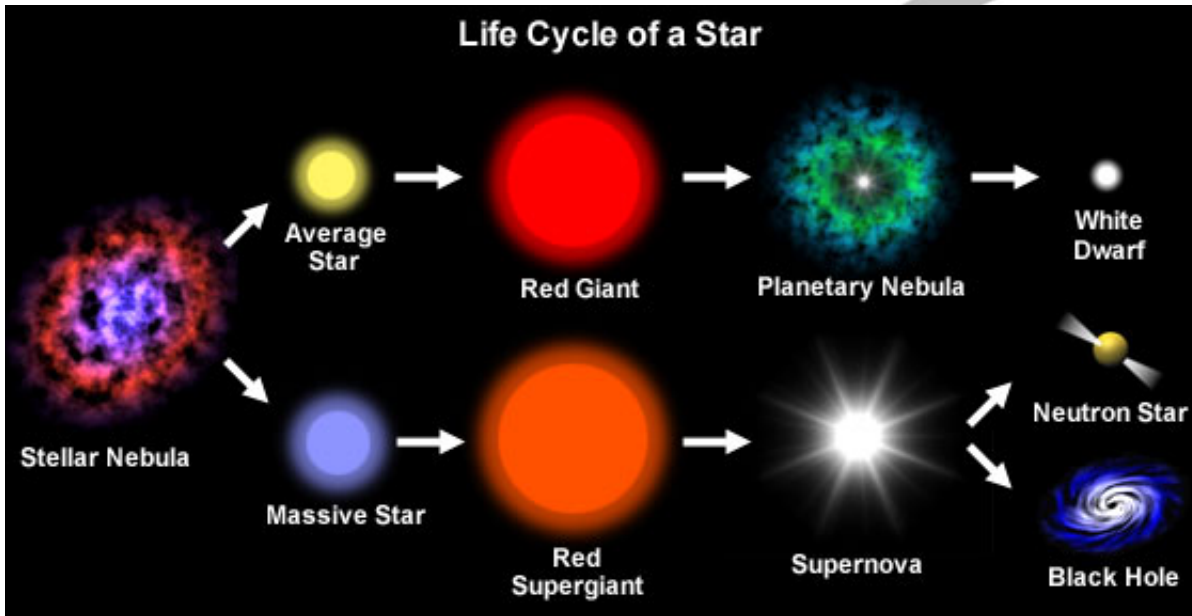
- ZTF SLRN-2020 तारा:**
 - यह तारा **आकार और संरचना में सूर्य के समान** है तथा हमारी **मलिकी वे** आकाशगंगा में पृथ्वी से लगभग 12,000 प्रकाश वर्ष दूर अक्विला (Aquila) नक्षत्र की दशा में स्थित है।
 - एक प्रकाश वर्ष वह दूरी है जिसमें प्रकाश एक वर्ष में 5.9 ट्रिलियन मील (9.5 ट्रिलियन किमी.) तय करता है।
 - यह तारा लगभग 10 अरब वर्ष और सूर्य से दोगुना पुराना है।
 - अक्विला नक्षत्र**, द ईगल उत्तरी गोलार्द्ध में जुलाई से अक्टूबर तक दिखाई देता है। यह एक **मध्य आकार का तारामंडल** है, जो आकाश के 652 वर्ग अंश में फैला है।
 - यह **लाल वशालकाय तारा अपने शुरुआती चरण** में है, जिसका अर्थ है कि यह पहले फूला हुआ था और इसके **केंद्र में हाइड्रोजन ईंधन की कमी के कारण** इसके परिमाण/आकार का वसितार हो गया था।
 - लाल वशालकाय तारे अपने मूल व्यास से सौ गुना तक फूले हुए हो सकते हैं और अपने रास्ते में आने वाले किसी भी ग्रह को नगिल सकते हैं।
 - चूँकि आने वाले लगभग 5 अरब वर्षों में सूर्य भी अपने लाल वशालकाय तारे के चरण को प्राप्त कर लेगा, तब हमारे सौरमंडल के तीन अंतरतम ग्रह, बुध, शुक्र और पृथ्वी, अंततः ऐसे ही समाप्त हो जाएँगे।

■ तारे द्वारा ग्रह को नगिला जाना:

- जैसे-जैसे तारे के आकार में वृद्धि हुई, ग्रह की कक्षा इस तारे के बहुत करीब होती गई और तारे के वातावरण की ओर खिंची गई जैसे-जैसे कक्षा तारे के करीब आती गई उतनी ही तेज़ी से अंदर की ओर खिंची चली गई जिस कारण यह अचानक तारे से टकरा गई और इससे काफी मात्रा में विकिरण निकाषित हुआ ।

एक तारे का जीवन चक्र:

- **उत्पत्ति:** तारे का जीवन चक्र एक नेबुला से शुरू होता है, जहाँ गुरुत्वाकर्षण गैस और धूल को एक साथ खींचकर एक प्रोटोस्टार बनाता है ।
 - नेबुला अंतरिक्ष में धूल और गैस का एक बादल है ।
- **मुख्य अनुक्रम चरण:** जब कोर पर्याप्त रूप से गर्म हो जाता है तो **परमाणु संलयन** शुरू हो जाता है और तारा मुख्य अनुक्रम चरण में प्रवेश करता है ।
 - मुख्य अनुक्रम चरण के दौरान तारा अपने कोर में हाइड्रोजन को जलाता है, जिससे ऊर्जा उत्पन्न होती है जो तारे को स्थिर और चमकदार बनाए रखती है ।
 - छोटे तारे ईंधन को धीरे-धीरे जलाते हैं और अरबों वर्षों तक चमक सकते हैं, जबकि बड़े तारे तेज़ी से ईंधन को जलाते हैं और सैकड़ों-हज़ारों वर्षों तक ही चमक सकते हैं ।
- **तारे की वृद्धावस्था और मृत्यु:** जैसे ही किसी तारे का हाइड्रोजन खत्म होता है, वह फैलता है और ठंडा होकर लाल दानव बन जाता है । छोटे तारे एक ग्रह नहारिका (नेबुला) में बदल जाते हैं, फरि एक **सफेद बौने तारे** और अंत में एक **काले बौने तारे** में परिवर्तित हो जाते हैं ।
 - अधिक विशाल तारे **सुपरनोवा** के रूप में **वसिफोट** करते हैं जिस कारण तारे की सामग्री अंतरिक्ष में **बखिर** जाती है और एक न्यूट्रॉन स्टार या **ब्लैक होल** बन जाता है ।



UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. हाल ही में वैज्ञानिकों ने पृथ्वी से अरबों प्रकाश-वर्ष दूर विशालकाय 'ब्लैक होलों' के वलिय का प्रेक्षण किया । इस प्रेक्षण का क्या महत्त्व है? (2019)

- (a) 'हगिस बोसॉन कणों' का अभिज्ञान हुआ ।
- (b) 'गुरुत्वीय तरंगों' का अभिज्ञान हुआ ।
- (c) 'वॉर्महोल' से होते हुए अंतरा-मंदाकनीय अंतरिक्ष यात्रा की संभावना की पुष्टि हुई ।
- (d) इसने वैज्ञानिकों के लिये 'वलिक्षणता (सगिलैरटि)' को समझना सुकर बनाया ।

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- प्रत्येक कुछ मिनटों में ब्लैक होल के टकराने से गुरुत्वीय तरंगों का उत्सर्जन होता है ।
- अल्बर्ट आइंस्टीन ने वर्ष 1916 में अपनी जनरल थ्योरी ऑफ रिलेटिविटी में गुरुत्वाकर्षण तरंगों के अस्तित्व की भविष्यवाणी की थी ।
- सबसे मज़बूत गुरुत्वीय तरंगें वनिाकारी घटनाओं जैसे कि ब्लैक होल के टकराने, सुपरनोवा के वधितन, न्यूट्रॉन तारों या सफेद बौने तारों के युग्मन आदि से उत्पन्न होती हैं ।

- वैज्ञानिकों ने पृथ्वी से करीब एक अरब प्रकाश वर्ष दूर दो ब्लैक होल के वलिय से उत्सर्जित गुरुत्वाकर्षण तरंगों का पता लगाया है।
- इसे लेज़र इंटरफ़ेरोमीटर ग्रेविटेशनल-वेव ऑब्ज़र्वेटरी (LIGO) द्वारा रिकॉर्ड किया गया था।

अतः विकल्प (b) सही है।

[स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस](#)

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/star-engulfing-jupiter-sized-planet>

