

न्यूज़ टाइम्स पोस्ट

वर्ष : 04 अंक : 11 | हिन्दी पाक्षिक | 01 - 15 नवम्बर, 2019 | मूल्य : ₹ 40 | www.newstimespost.com

UPHIN/2016/71925



विस चुनाव

जीत की मिठास...
पर थोड़ी है खटास

स्वच्छ भारत

सत्याग्रह से स्वच्छाग्रह
का अनूठा अभियान

पड़ताल

जनता के लिए पलॉप-शो
सांसद आदर्श ग्राम योजना

क्षुद्र ग्रहों से धरती को खतरे पर बहुत चिंतित होने की जरूरत नहीं

प्रकृति खुद भी करती है एस्टेरॉयड से बचाव

यूरोपियन स्पेस एजेंसी ने आगामी एक शताब्दी में 900 क्षुद्र ग्रहों के धरती से टकराने की आशंका जताई है। इस खतरे से धरती को बचाने के लिए नासा और यूरोपियन स्पेस एजेंसी जैसे संगठन संयुक्त रूप से क्षुद्र ग्रहों के बारे जानकारियां जुटाने में लगे हैं। नासा की योजना फ्रिज के आकार के 'डार्ट' अंतरिक्ष यान को अत्यधिक वेग से क्षुद्र ग्रहों को टक्कर मारने की है, जिससे वह अपना रास्ता बदल दे। डार्ट का लक्ष्य डिडिमोस नाम के दो क्षुद्र ग्रह हैं, जो 2022 में पृथ्वी के नजदीक से गुजरेंगे और दो वर्ष बाद वापस आएंगे। नासा डिडिमोस की दिशा बदलने की कोशिश करेगा। हालांकि क्षुद्र ग्रहों के पृथ्वी से टकराने की अनहोनी विरले होती है। प्रकृति बचाव की राह खुद ही तलाश लेती है।

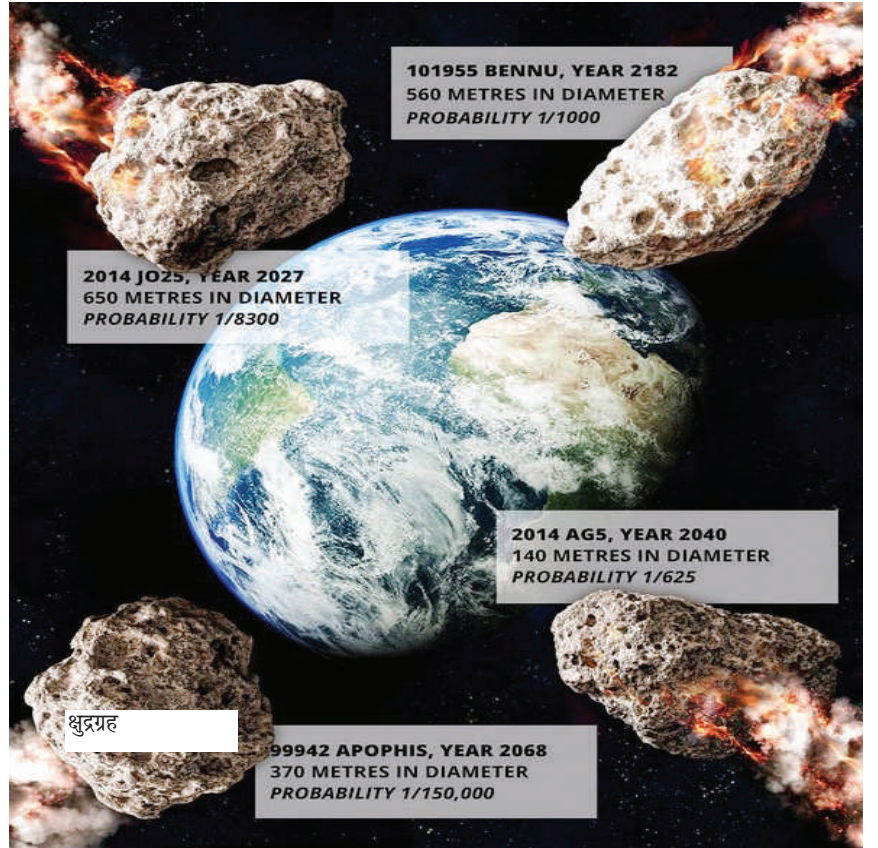


डॉ. भरत राज सिंह

महानिदेशक (तकनीकी)

स्कूल ऑफ मैनेजमेंट
साइंसेस, लखनऊ
मो. 9415025825

आदि काल से क्षुद्र ग्रहों यानी एस्टेरॉयड के पृथ्वी से टकराने की घटनाएं होती-टलती रही हैं। इस बारे में अमेरिकी खगोलविद् डॉ. अर्विंग शापिरो कहते हैं कि सबसे पिछला प्रलयकारी पिंड साढ़े छह करोड़ साल पहले टकराया था। उसमें न जाने कितने जीव-जंतुओं की प्रजातियों का अंत हो गया। इससे विलुप्त होने वाली सबसे प्रसिद्ध प्रजाति डायनासोर है। आज के मेक्सिको में गिरने वाला वह क्षुद्र ग्रह सैन फ्रांसिस्को की खाड़ी जितना बड़ा था। इस टक्कर से 10 करोड़ मेगाटन टीएनटी के बराबर ऊर्जा निकली थी। पृथ्वी पर वर्षों तक अंधेरा छाया रहा। इसके अलावा रूस के चेल्याबिंस्क शहर में गिरे 17 से 20 मीटर चौड़े क्षुद्र ग्रह से निकली ऊर्जा 0.5 मेगाटन टीएनटी के बराबर थी जबकि हिरोशिमा में गिराए गए परमाणु बम की शक्ति 15 किलोटन टीएनटी के बराबर ही थी। शुक्र है, इस वर्ष सितम्बर के मध्य में धरती के एकदम नजदीक से दो क्षुद्र ग्रह 2000 क्यूडब्ल्यू-7 और 2010 सी-01 गुजर गए और खतरा टल गया। अगर ये पृथ्वी से टकराते तो जनधन का भारी नुकसान होता, क्योंकि नासा के अनुसार, इनका आकार दुनिया की सबसे ऊंची इमारत बुर्ज खलीफा के बराबर था। यूरोपियन स्पेस एजेंसी ने आगामी एक शताब्दी में 900 क्षुद्र ग्रहों के धरती से टकराने की आशंका जताई है। इस खतरे से धरती को बचाने के लिए नासा और यूरोपियन स्पेस एजेंसी जैसे संगठन



संयुक्त रूप से क्षुद्र ग्रहों के बारे जानकारियां जुटाने में लगे हैं। इस सिलसिले में रोम में दुनियाभर के वैज्ञानिकों की बैठक हो चुकी है। बचाव के उपायों के संदर्भ नासा की योजना फ्रिज के आकार के 'डार्ट' अंतरिक्ष यान को अत्यधिक वेग से अंतरिक्ष चट्टान से टक्कर मारने की है, जिससे वह अपना रास्ता बदल दे। इस मिशन का नाम 'डबल एस्ट्रॉयड रिडॉयरेक्शन टेस्ट' दिया गया है। इसमें डार्ट का लक्ष्य डिडिमोस नाम के दो क्षुद्र ग्रह हैं, जो 2022 में पृथ्वी के नजदीक से गुजरेंगे और दो वर्ष

बाद वापस आएंगे। इनमें से 'डिडिमोस ए' बड़ा और 'डिडिमोस बी' छोटा है। नासा डिडिमोस बी की दिशा बदलने की कोशिश करेगा। यह चट्टान 160 मीटर चौड़ी है। हालांकि मेरा आकलन है कि ऐसी अनहोनी विरले होती है। प्रकृति बचाव की राह खुद भी तलाश लेती है। जैसे ये क्षुद्र ग्रह अंतरिक्ष की अन्य शक्तियों और घटनाओं की वजह से टूट कर बिखर जाते हैं और पृथ्वी के गुरुत्व क्षेत्र और वायुमंडल में आकर धर्षण से जलकर नष्ट भी हो जाते हैं।

पृथ्वी से टकरा सकता है क्षुद्र ग्रह 2019 SU3

वैज्ञानिकों ने एक खतरनाक स्पेस रॉक की खोज की है, जो वास्तव में पृथ्वी से टकरा सकता है। क्षुद्र ग्रह 2019 एसयू 3 को यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ईएसए) ने 'जोरिखम सूची' पर उच्च स्थान में रखा था। एजेंसी ने लिखा है - '2019 एसयू 3' एक नए पिण्ड की तलाश की गई है। उसने सितंबर के अंत में जोरिखम सूची में वर्ष 2084 में टक्कर की संभावना को 1/400 आंका है। इसका मतलब है कि क्षुद्र ग्रह 2019 एसयू 3 वर्तमान में खतरनाक नहीं है, लेकिन इसकी चट्टानें लगभग 65 वर्षों में एक गंभीर समस्या उत्पन्न कर सकती हैं। क्षुद्र ग्रह के प्रक्षेपवक्र के अनुमानों के आधार पर टक्कर का जोरिखम अपेक्षाकृत कम रहता है। यहां तक कि सबसे निराशावादी अनुमानों में टकराने की संभावना 1 प्रतिशत से कम है लेकिन शून्य नहीं है, इसलिए खगोल विज्ञान विशेषज्ञों को इस क्षुद्र ग्रह पर नजर रखने की आवश्यकता है।

जब क्षुद्रग्रह 2019 एसयू 3 आकाशीय पड़ोस में 2084 में प्रवेश करेगा तो नवीनतम गणना के संकेतों के अनुसार, यह पृथ्वी के 6,000 मील के भीतर से गुजरेगा। जो खगोल विज्ञान से जुड़े नहीं हैं उन्हें लग सकता है कि यह सुरक्षित दूरी है, लेकिन जब कोई पिण्ड पृथ्वी से चंद्रमा की कक्षा में औसतन 238,000 मील की दूरी पर परिक्रमा करता है तो निकट की याद आती है। संभव है आने वाले वर्षों में खगोलविद अपनी भविष्यवाणियों का एकदम सटीक आकलन करने में सक्षम होंगे। उम्मीद है कि वे इस आशंका को खारिज करेंगे कि 2019 एसयू 3 पृथ्वी के लिए खतरनाक है। (स्रोत-टाम फिश द्वारा प्रकाशित: 06:30, बुध, 16 अक्टूबर, 2019)

उपरोक्त अध्ययन से साफ है कि किसी भी क्षुद्र ग्रह की पृथ्वी से टकराने की सम्भावना भले ही 1/400 से लेकर 1/20,000 हो परंतु आज तक वैज्ञानिकों के आंकड़ों से लोगों में दहशत बनी रहती है। हालांकि क्षुद्र ग्रह के आकार, दूरी तथा वजन के अनुसार पृथ्वी पर टकराने से पहले ही वे या तो छोटे-छोटे टुकड़ों में विखण्डित होकर निष्प्रभावी हो जाते हैं या जलकर नष्ट हो जाते हैं। पूर्व में भी स्काई-लैब के कई देशों में गिरने से होने वाले नुकसान की आशंका से लोगों में दहशत थी, परंतु निर्धारित तिथि पर उसके टकराने से नुकसान का कोई उल्लेख नहीं आया। इसी प्रकार 2019 के क्षुद्र ग्रह के सितम्बर-अक्टूबर 2019 की घटना भी टलने की बात कही गई। वैज्ञानिकों ने अभी से 2029 'एपोफिस' क्षुद्र ग्रह के पृथ्वी पर टकराने व जनहानि के आंकड़े बताने शुरू कर दिए हैं। इसकी भी आशंका मेरे विचार से नगण्य है, क्योंकि सौर मंडल में ऐसी घटनाएं लाखों वर्षों से निरंतर चलती आ रही हैं और प्रकृति अपने में इन्हें समाहित करती रहती है। लेकिन प्रकृति से छेड़छाड़ से प्राकृतिक-आपदाएं बढ़ रही हैं, जिन्हें रोकना आने वाली पीढ़ी के भविष्य लिए हमारा कर्तव्य व दायित्व दोनों बनता है। ■

कहां से आए थे क्षुद्र ग्रह?

हमारा सौर मंडल लगभग 4.6 अरब साल पहले बनना शुरू हुआ। जब गैस और धूल का एक बड़ा बादल ढह गया तो अधिकांश सामग्री बादल के केंद्र में गिर गई और सूर्य का निर्माण हुआ। बादल में संघनक धूल से कुछ ग्रह बन गए। क्षुद्रग्रह बेल्ट में पिण्डों को ग्रहों में शामिल होने का कभी मौका नहीं मिला। वे उस समय से बचे हुए हैं, जब ग्रह बने थे। सभी क्षुद्रग्रह समान नहीं होते, क्योंकि सूर्य से अलग दूरी पर विभिन्न स्थानों पर बने दो क्षुद्रग्रह समान नहीं हैं। इनमें निम्नलिखित अंतर होते हैं -

- क्षुद्रग्रह, ग्रहों की तरह नहीं हैं, उनके पास दांतेदार और अनियमित आकार हैं।
- कुछ क्षुद्रग्रह सैकड़ों मील व्यास के होते हैं, लेकिन कई और कंकड़ जैसे छोटे होते हैं।
- ज्यादातर क्षुद्रग्रह विभिन्न प्रकार की चट्टानों से बने होते हैं, लेकिन कुछ में मिट्टी या निकल और लोहे जैसी धातुएं होती हैं।



क्या है क्षुद्र ग्रह?

'क्षुद्र ग्रह' से आशय आंतरिक सौर मंडल के मामूली ग्रहों से है। ये बृहस्पति के साथ सह-कक्षीय होते हैं। इन्हें सूर्य अवशेष भी मानते हैं। युवा सूर्य की निहारिका के भीतर ऐसे पिंड हैं, जो ग्रह के रूप में कभी बड़े नहीं हुए। मंगल और बृहस्पति की कक्षाओं के बीच स्थित मुख्य क्षुद्र ग्रह बेल्ट के भीतर ज्ञात क्षुद्र ग्रहों में अधिकांश बृहस्पति (बृहस्पति ट्रोजन) के साथ सह-कक्षीय हैं। हालांकि, अन्य ऑर्बिटल परिवार के पिण्ड बड़ी संख्या में मौजूद हैं, जिनमें पृथ्वी के निकट के पिण्ड भी शामिल हैं। क्षुद्र ग्रहों को उनके चारित्रिक स्पेक्ट्रा के आधार पर मुख्यतः तीन समूहों में वर्गीकृत किया जाता है। ये हैं-सी-टाइप, एम-टाइप और एस-टाइप। इनका नामकरण आम तौर पर कार्बन-समृद्ध, धातु और सिलिकेट (स्टोनी) रचनाओं के आधार पर किया गया था। क्षुद्र ग्रहों के आकार में काफी भिन्नता होती है। इनमें सबसे बड़ा 'सेरेस' लगभग 1,000 किमी का है।

धूमकेतु से अलग हैं क्षुद्र ग्रह

क्षुद्र ग्रहों को धूमकेतु और उल्कापिंड से अलग श्रेणी में रखा जाता है। क्षुद्र ग्रह मुख्य रूप से खनिज और चट्टान से बने होते हैं, जबकि धूमकेतु मुख्य रूप से धूल और बर्फ से बने होते हैं। इसके अलावा क्षुद्र ग्रहों का सूर्य के करीब गठन हुआ, जिससे 'कॉस्मेटिक आइस' का विकास नहीं हो सका। क्षुद्र ग्रहों और उल्कापिंडों के बीच अंतर मुख्य रूप से उनके आकार को लेकर होता है। उल्कापिंडों का व्यास एक मीटर या उससे कम होता है, जबकि क्षुद्र ग्रहों का व्यास एक मीटर से अधिक होता है। इस प्रकार क्षुद्र ग्रह छोटे, चट्टानी पदार्थ हैं जो सूर्य की परिक्रमा करते हैं। हमारे

सौर मंडल में बहुत सारे क्षुद्र ग्रह हैं। क्षुद्र ग्रह अन्य स्थानों पर भी घूमते हैं। उदाहरण के लिए, ग्रहों के कक्षीय पथ में कुछ क्षुद्र ग्रह पाए जाते हैं। इसका मतलब है कि क्षुद्र ग्रह और ग्रह सूर्य के चारों ओर एक ही पथ का अनुसरण करते हैं। पृथ्वी और कुछ अन्य ग्रहों में इस तरह के क्षुद्र ग्रह हैं।

नासा ने किया है अध्ययन

नासा के कई अंतरिक्ष मिशनो ने क्षुद्र ग्रहों तक उड़ान भरी है। NEAR शूमेकर अंतरिक्ष यान 2001 में पृथ्वी के निकट एक क्षुद्र ग्रह 'एरोस' पर उतरा। फिर डॉन अंतरिक्ष यान ने 2011 में क्षुद्र ग्रह बेल्ट की यात्रा की और वहां दूसरी सबसे बड़े ऑब्जेक्ट 'वेस्टा' का अध्ययन किया। छोटे ग्रह के आकार के इस 'वेस्टा' को 2012 में डॉन ने छोड़ दिया और दूसरे क्षुद्र ग्रहों - बेल्ट, बौने ग्रह 'सेरेस' में सबसे बड़े पिण्ड की कक्षा में चला गया। 2016 में, नासा ने OSIRIS-RE अंतरिक्ष यान Bennu को पृथ्वी के पास के एक अन्य क्षुद्र ग्रह का अध्ययन करने और उसका नमूना पृथ्वी पर लाने के लिए लॉन्च किया। उपरोक्त अध्ययन से हमें सौरमंडल, ग्रहों, क्षुद्र ग्रहों, धूमकेतु और उल्कापिंडों की उत्पत्ति व उनकी संरचना के बारे में अधिक जानकारी प्राप्त होती है। आइए, इन उल्कापिंडों, धूमकेतु व क्षुद्र ग्रहों के टूटने व उसके सम्भावित खतरों के बारे में चर्चा करते हैं। संदर्भ के लिए पहले कुछ बुनियादी बातों पर गौर करना जरूरी है। पृथ्वी की त्रिज्या लगभग 6,370 किमी है। जियोसिंक्रोनस उपग्रहों में 42,200 किमी या 0.110 चंद्र दूरी की अर्द्ध-प्रमुख अक्ष लंबाई के साथ एक कक्षा है। पृथ्वी से इस दूरी को पार करने वाला एकमात्र ज्ञात क्षुद्र ग्रह 1-2 मीटर 2019 AS3 था जबकि इस सूची में अधिकांश क्षुद्र ग्रहों की पुष्टि की गई है।