



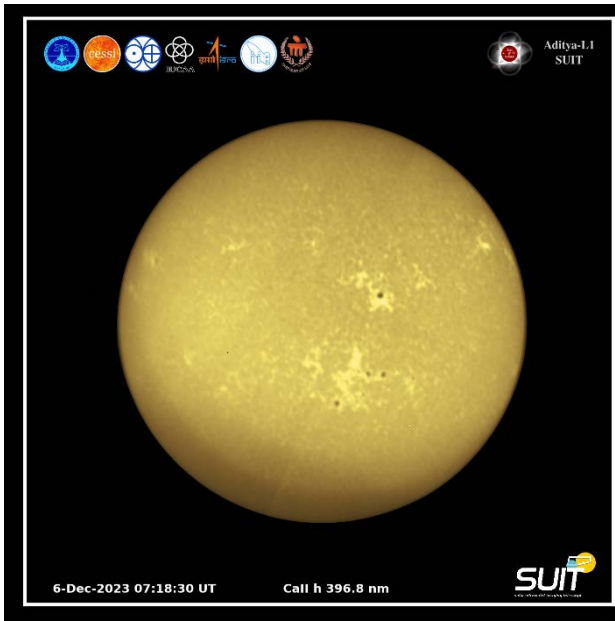
अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र : खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी

IUCAA

Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics

An Autonomous Institution of the University Grants Commission

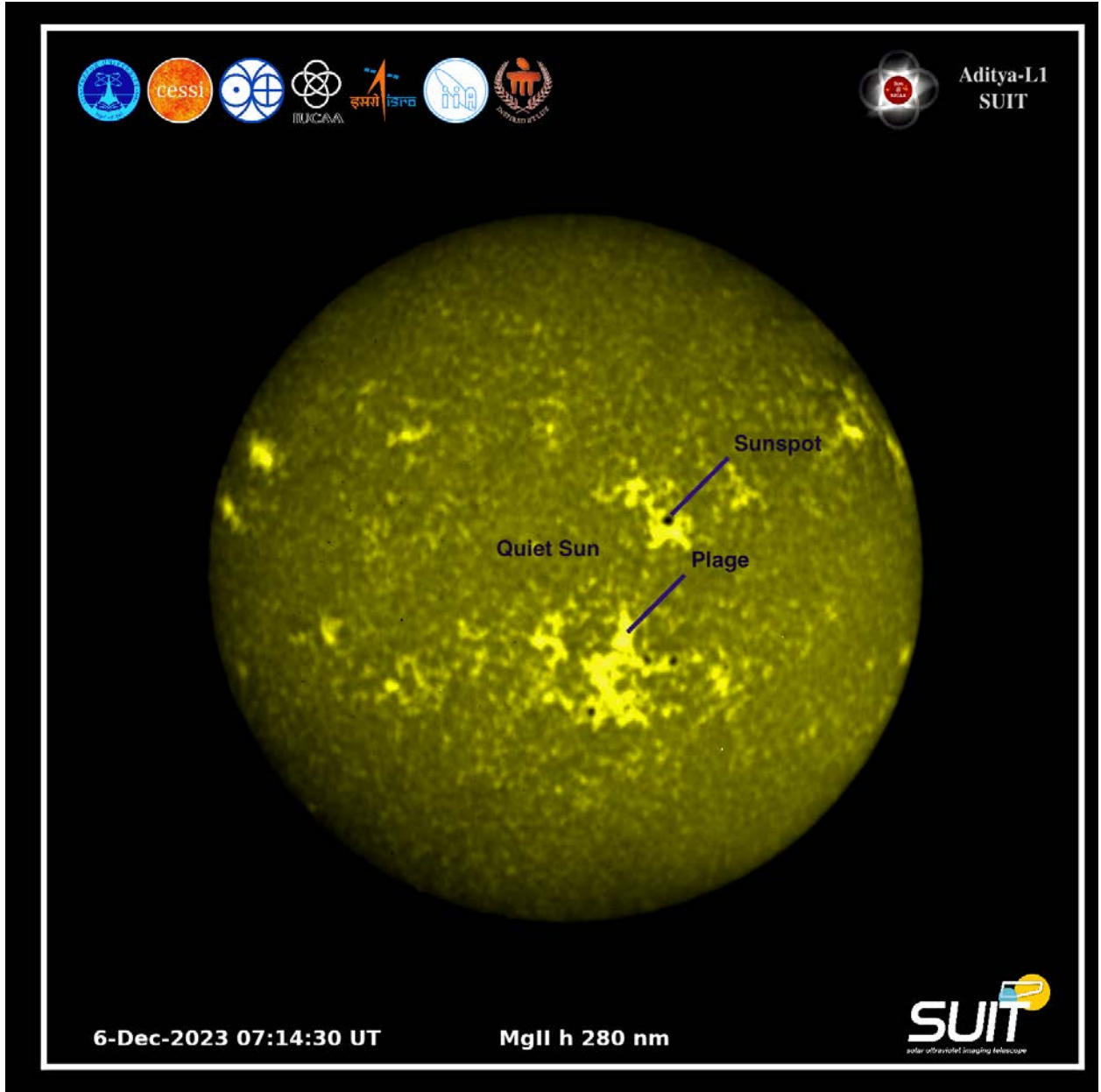
नई महत्त्वपूर्ण खोज: आदित्य-एल1 के सूट ने खींचीं सूरज की पहली प्रकाश छवियाँ



भारतीय सौर विज्ञान समुदाय के लिए एक बड़ी उपलब्धि के रूप में, आदित्य-एल1 अंतरिक्ष यान पर लगे सौर पराबैंगनी प्रतिबिंबन दूरबीन (एसयूआईटी) ने सूरज की पहली प्रकाश छवियों का सफलतापूर्वक प्रग्रहण किया है। यह मिशन के लिए मील का पत्थर साबित हुआ है। पेलोड उपकरण अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र: खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी (आयुका) पुणे में अभिकल्पित किया गया था। यह उपकरण सूर्य की गतिशीलता तथा उसकी सतह के करीब होने वाली गूढ़ घटनाओं को समझने के लिए नए मार्ग प्रशस्त करेगा।

SUIT सूर्य की छिपी हुई परतों का रहस्योद्घाटन करता है।

SUIT, 200-400 एनएम (पराबैंगनी) तरंग दैर्ध्य रेंज में काम करने वाले 11 विशेषीकृत प्रकाश फिल्टर से सुसज्जित है, इसे सूर्य के प्रकाशमंडल और क्रोमोस्फीयर की लगातार उच्च-रिज़ॉल्यूशन छवियां प्रदान करने के लिए अभिकल्पित किया गया है। हाल ही के प्रेक्षणों ने, पहले तीन अलग-अलग फिल्टर - Mg II h (280.3 nm), Mg II k (279.6 nm), एवं नैरो बैंड 6 (300 एनएम) - का उपयोग करते हुए सूर्य की सतह और क्रोमोस्फीयर तथा फोटोस्फीयर जैसे वायुमंडलीय परतों के बारे में पहला विवरण उद्घटित किया है। इसके बाद अब सभी फिल्टर का सफलतापूर्वक परीक्षण किया जा चुका है और वे अच्छी तस्वीरें प्रदान कर रहे हैं।



SUIT के प्रमुख अन्वेषक **प्रो. दुर्गेश त्रिपाठी** ने कहा: "एक वैज्ञानिक के लिए इस तरह के जटिल अंतरिक्ष दूरबीन पेलोड की कल्पना करना और फिर पहले प्रकाश को देख पाना यह जीवन में प्राप्त होने वाला विशेष अवसर है। इन तरंग दैर्ध्य में संपूर्ण डिस्क छवियां पहली बार ली जा रही हैं। वे निचले और मध्य सौर वातावरण की विशेषताओं का जटिल विवरण दिखाते हैं। SUIT द्वारा लिया गया डेटा सौर वायुमंडलीय अध्ययन के लिए नए द्वार खोलेगा और हमें सौर गतिविधि को अधिक विस्तारित रूप से समझने के लिए सहायता प्रदान करेगा। इसके अलावा, इन तरंग दैर्ध्य पर सूर्यप्रकाश के ऊर्जा निर्गत पर स्पष्ट सीमाएँ निर्धारित करना, जो सूर्य-जलवायु संबंध के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है।" ये प्रेक्षण भारत को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अंतरिक्ष से सौर अध्ययन करने में सबसे आगे रखेंगे और देश के विभिन्न विश्वविद्यालयों और संस्थानों के शोधकर्ताओं को इस क्षेत्र में अग्रणी अनुसंधान करने के लिए पर्याप्त डेटा प्रदान करेंगे।

सौर विज्ञान के लिए मार्ग प्रशस्त करना

SUIT पेलोड द्वारा सफल सक्रियण और प्रतिबिंबन, विशेष रूप से ऊर्जावान पराबैंगनी विकिरण उत्सर्जित करने वाले क्षेत्रों में सूर्य के व्यवहार का अध्ययन करने के लिए उल्लेखनीय ढंग से बेहतर क्षमता प्रदान करने का वादा करता है। पूर्ण रूप से परिचालित होने के बाद, SUIT वैज्ञानिकों को चुंबकीय सौर वातावरण के गतिशील युग्मन का पता लगाने की अनुमति देगा।

जिस प्रकार वैज्ञानिक समुदाय आदित्य-एल1 अंतरिक्ष यान का पृथ्वी-सूर्य प्रणाली के प्रथम लैग्रेजियन बिंदु के आसपास गंतव्य कक्षा में पहुंचने का उत्सुकतापूर्वक इंतजार कर रहा है, उसी प्रकार भावी वैज्ञानिकों को सहायक डेटा के अधिग्रहण और विश्लेषण करने के लिए भी तैयार किया जा रहा है।

SUIT के पेलोड प्रबंधक और यंत्रीकरण प्रधान अन्वेषक **प्रो. ए.एन. रामप्रकाश** कहते हैं: "SUIT उपकरण की कल्पना सौर भौतिकी समुदाय में कई नई प्रेक्षण क्षमताओं को लाने के लिए की गई है। इससे खगोलविदों को सूर्य के साथ-साथ पृथ्वी पर उसके प्रभाव के बारे में लंबे समय से चले आ रहे कई प्रश्नों का अध्ययन करने में मदद मिलेगी। प्रारंभिक चरण के डेटा से संकेत मिला है कि उपकरण के घटक अपेक्षाओं के अनुरूप प्रदर्शन कर रहे हैं। कई संस्थानों में फैली पूरी SUIT टीम इस प्रमुख उपलब्धि को हासिल करने से रोमांचित है। यह एक संतुष्टिकारक यात्रा रही है।"

आयुका के एक अन्य सौर भौतिक विज्ञानी **प्रोफेसर निशांत सिंह** कहते हैं: "सौर वातावरण में ऊर्जावान घटनाओं के पीछे घटित होने वाली विभिन्न भौतिकी प्रक्रियाओं को अधिक बेहतर ढंग से समझने में सूट हमारी सहायता करेगा। सौर भौतिकी की पहलियों में से सबसे बड़ी पहली सौर कोरोनाल तापन समस्या की है। क्रोमोस्फीयर की विभिन्न परतों की जाँच-पड़ताल करने की सूट की क्षमता के कारण यह ऊर्जा स्थानांतरण क्रियाविधि के महत्वपूर्ण संकेत प्रदान करेगा जो मिलियन डिग्री केल्विन से अधिक तापमान वाले कोरोना गठन का कारण बनता है। इसके अलावा, SUIT डेटा का उपयोग करके सौर वातावरण में भूकंपीय व्यवहार के लक्षणों का अध्ययन करने से हमें अंतरिक्ष के मौसम को प्रभावित करने वाली ज्वालामुखी एवं सीएमई जैसी विस्फोट की घटनाओं की भविष्यवाणी करने में सहायता मिल सकती है। "

आयुका के **निदेशक प्रो. श्रीआनंद** का कहना है कि, " मैं SUIT से ली गई छवियों का पहला संग्रह देखने के लिए उत्साहित हूं। वे दृश्यमान हैं और हम सूर्य के बाहरी क्षेत्रों में स्थित भौतिकी को अधिक स्पष्ट करने वाली अंशशोधन छवियों को देखने के लिए उत्सुक हैं। मैं टीम को बधाई देता हूं और इस उपकरण को पूरी तरह परिचालित करने के उनके चल रहे प्रयासों के लिए शुभकामनाएँ देता हूं!"

20 नवंबर 2023 का ऐतिहासिक सक्रियण

आयुका टीम द्वारा दस वर्षों में संबंधित परियोजना के विकास के लिए किए गए प्रयासों का परमोत्कर्ष, SUIT पेलोड आधिकारिक तौर पर 20 नवंबर, 2023 को सक्रिय किया गया था। सफल पूर्व-परिचालन प्रक्रियाओं के बाद, पहली प्रकाश छवियों का 6 दिसंबर, 2023 को प्रग्रहण किया गया, जो परियोजना में शामिल टीमों के लिए एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है।

समर्पण का एक दशक: SUIT की अंतरिक्ष तक की यात्रा

SUIT पेलोड की संकल्पना 2013 में प्रस्तुत की गई, और कुशलतापूर्वक किए गए विकास के बाद, इसे 6 जून, 2023 को भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) को सौंप दिया गया था। आदित्य-एल1 अंतरिक्ष यान के साथ अंतिम समाकलन पूर्ण होने के बाद 2 सितंबर, 2023 को उसका ऐतिहासिक प्रक्षेपण हुआ।

SUIT के विकास का नेतृत्व आयुका, पुणे के **प्रोफेसर ए.एन. रामप्रकाश** और **प्रोफेसर दुर्गेश त्रिपाठी** ने **इसरो**, मणिपाल अकैडमी ऑफ हायर एजुकेशन (**एमएएचई**), आईसर कोलकाता के सेंटर फॉर एक्सीलेंस इन स्पेस साइंस इंडियन (**सीईएसएसआई**), भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान बेंगलुरु, उदयपुर सौर वेधशाला (**यूएसओ-पीआरएल**), और **तेजपुर विश्वविद्यालय** असम के सहयोग से किया था।

आदित्य - एल1 के बारे में:

आदित्य-एल1 भारत का अग्रणी सौर प्रेक्षण मिशन है, जिसका उद्देश्य सूर्य की सबसे बाहरी परत-कोरोना, इसके अन्य उग्र और कम समझे जाने वाले क्षेत्रों तथा पृथ्वी की जलवायु पर इसके प्रभाव का अध्ययन करना है। भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) द्वारा विकसित, यह मिशन सौर पराबैंगनी इमेजिंग टेलीस्कोप (**एसयूआईटी**) समेत अत्याधुनिक उपकरणों से सुसज्जित है। यह सौर गतिशीलता की वैश्विक समझ के लिए मूल्यवान डेटा प्रदान करता है। यह मिशन कई भारतीय संस्थानों के सहयोगात्मक प्रयासों का प्रमाण है, जो अंतरिक्ष अन्वेषण और सौर विज्ञान में भारत की विशिष्ट प्रवीणता को प्रदर्शित करता है।

आयुका के बारे में:

अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र: खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी (**आयुका**), पुणे में स्थित एक महत्वपूर्ण संस्थान है, जो खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी में अनुसंधान एवं विकास के लिए पूर्ण रूप से समर्पित है। यह पूरे भारत में विश्वविद्यालयों और संस्थानों के बीच सहयोग को प्रोत्साहित करता है और वैज्ञानिक जाँच तथा खोज में उत्कृष्टता को बढ़ावा देता है। आयुका विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (**UGC**) से संबद्ध है।

अनुसंधानकर्ताओं से संपर्क:

	<p>प्रो. दुर्गेश त्रिपाठी, आयुका, भारत</p> <p>ई मेल: durgesh_at_iucaa.in</p>
	<p>प्रो. ए.एन. रामप्रकाश आयुका, भारत</p> <p>ई मेल: anr_at_iucaa.in</p>