

## हरियाली की बहाली से होंगे अनेक लाभ

जैसे-जैसे हम उन्नति करते हैं या विकास की सीढियां चढ़ते हैं, वैसे-वैसे हमारे द्वारा प्रकृति या पर्यावरण का दोहन भी बढ़ता जाता है। प्राकृतिक संसाधनों के दोहन की इस प्रक्रिया में हरित क्षेत्र का भी क्षरण होता जा रहा है, जिससे काफी भूमि बंजर या अनुर्वर होती जा रही है।

खाद्य एवं कृषि संगठन (एफएओ) तथा संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यूएनईपी) ने हाल ही में जारी एक रिपोर्ट में कहा है कि प्रकृति जितनी मात्रा में प्राकृतिक संसाधनों को हमें प्रदान कर सकती है, उसकी तुलना में 1.6 गुना अधिक संसाधनों का दोहन हम कर रहे हैं। रिपोर्ट के अनुसार, इस क्षति की भरपाई के लिए 2030 तक कम से कम एक अरब हेक्टेयर भूमि की हरियाली हमें वापस लानी पड़ेगी।

हरियाली की इस बहाली से 26 गीगाटन ग्रीनहाउस गैसों को अवशोषित करने में मदद मिलेगी। हरियाली की इस बहाली से हमें अनेक लाभ होंगे। सर्वप्रथम तो प्राकृतिक स्थलों के संरक्षण के साथ-साथ उनके विकास को भी बढ़ावा मिलेगा। इससे स्वच्छ वायु एवं स्वच्छ जल की उपलब्धता सुनिश्चित हो सकेगी। लेकिन सबसे बड़ा लाभ यह होगा कि चर्म जलवायु से उत्पन्न होने वाले वनों में आग लगने, बादल फटने, तूफानों तथा बाढ़ आदि जैसी घटनाओं और प्राकृतिक आपदाओं में भी कमी आएगी।



## भविष्य की महामारियों से बचने के लिए विकसित हो रहा सुपरवैक्सीन

कोरोनावायरस और उसके एल्फा, बीटा, गामा, डेल्टा तथा डेल्टा प्लस आदि 'वैरिएंट' विश्वभर के लिए चुनौती बने हुए हैं। भविष्य में भी मानवजाति को कोरोना महामारी की तरह और भी महामारियों का सामना करना पड़ सकता है। इसे देखते हुए वैज्ञानिक एक ऐसे 'सुपरवैक्सीन' का विकास करने में जुटे हैं जो कोरोनावायरस फैमिली के सभी वायरसों से उत्पन्न होने वाली महामारियों से हमारा बचाव कर सके।

इस वैक्सीन, जिसे दूसरी पीढ़ी (सेकेंड जेनरेशन) के वैक्सीन की संज्ञा दी जा रही है, का सफल परीक्षण चूहों पर किया जा चुका है। इस अनुसंधान के विवरण 'साइंस' नामक जर्नल में प्रकाशित हुए हैं। इस सुपरवैक्सीन का विकास यूनिवर्सिटी ऑफ नार्थ कैरोलिना गिलिंग्स स्कूल ऑफ ग्लोबल पब्लिक हेल्थ के अनुसंधानकर्ताओं ने किया है। उन्होंने जिन चूहों पर इस वैक्सीन का परीक्षण किया, वे सार्स-कोव-2 तथा इसके अन्य वैरिएंटों से संक्रमित थे। अनुसंधानकर्ताओं ने पाया कि वैक्सीन के असर से इन चूहों में प्रभावी एंटीबॉडीज का विकास हुआ। वैक्सीन को दक्षिण अफ्रीका में सबसे पहले मिले बीटा वैरिएंट (बी.1.351), जो स्पाइक प्रोटीन में हुए उत्परिवर्तन यानी म्यूटेशन के कारण प्रतिरोधक क्षमता को मात देता है, के विरुद्ध भी प्रभावी पाया गया।

अनुसंधानकर्ता अभी अपने अध्ययन को और आगे बढ़ाना चाहते हैं। अगले वर्ष तक मानवों पर इस वैक्सीन का परीक्षण करने की उनकी योजना है।



# स्पेसवॉक कर आईएसएस के बदले गए सौर पैनल

हाल ही में अंतर्राष्ट्रीय स्पेस स्टेशन (आईएसएस) के पुराने पावर पैनलों के स्थान पर नए सौर ऐरे या पैनलों को लगाने का काम अंजाम दिया गया। ऐसा इसलिए करना पड़ा ताकि आईएसएस को पावर की आपूर्ति निर्बाध और सुचारु रूप से होती रहे। उल्लेखनीय है कि आईएसएस में शून्य गुरुत्व की स्थिति में मुख्य रूप से पदार्थ विज्ञान, वनस्पतिविज्ञान तथा चिकित्साविज्ञान आदि पर प्रयोग अंजाम दिए जाते हैं। इसके अलावा अंतरिक्ष में रहने का प्रशिक्षण प्राप्त करने तथा भविष्य में होने वाले स्पेस टूरिज्म आदि के लिए भी इस अंतरिक्ष स्टेशन की महत्वपूर्ण भूमिका है।

गौरतलब है कि आईएसएस को ऊर्जा सूर्य के प्रकाश से प्राप्त होती है। इसमें लगे सभी यंत्र-उपकरण भी सौर ऊर्जा से ही संचालित होते हैं। इसमें आठ सौर ऐरे या पैनल लगे हैं जो लगभग 160 किलोवॉट पावर उत्पन्न करते हैं। इन सौर पैनलों में सौर सेल लगे हैं, लेकिन समय के साथ ये सेल खराब हो जाते हैं। इन सौर पैनलों को लगे 20 वर्ष से अधिक समय हो जाने के कारण भी इनके बदले जाने का समय हो गया था।

अमेरिकी अंतरिक्ष एजेंसी नासा के अंतरिक्ष यात्री शेन किम्ब्रो तथा यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ईएसए) के (फ्रांसिसी) अंतरिक्ष यात्री थॉमस प्रेस्कॉट ने 16 जून 2021 को एक नया सौर पैनल लगाने का प्रयास किया, पर कुछ तकनीकी कारणों से उन्हें इस काम में सफलता नहीं मिली। लेकिन इस काम को किम्ब्रो और प्रेस्कॉट ने अंततः 20 जून 2021 को अंजाम दिया।

अंतरिक्ष में चहलकदमी यानी स्पेसवॉक कर ही अंतरिक्षयात्रियों ने आईएसएस के सौर पैनल को बदला। किम्ब्रो के लिए यह आठवां स्पेसवॉक जबकि प्रेस्कॉट के लिए चौथा स्पेसवॉक था। दोनों के द्वारा एक साथ किया जाने वाला यह चौथा स्पेस वॉक था। वर्ष 2021 में आईएसएस के बाहर अंजाम दिया जाने वाला यह आठवां स्पेसवॉक था, जिसमें लगभग 6 घंटे 28 मिनट का समय लगा।

आईएसएस के दूसरे सौर ऐरे या पैनल को दोनों अंतरिक्षयात्रियों ने 25 जून 2021 को बदला। इसमें उन्हें, लगभग 6 घंटे 45 मिनट का समय लगा।



आईएसएस के जिन दो सौर पैनलों को बदला गया है उन्हें ऐलन मस्क के स्पेस एक्स ड्रैगन कार्गो अंतरिक्षयान द्वारा लाया गया था। इसके शेष चार सौर पैनलों को अभी बदला जाना बाकी है जिन्हें बोइंग द्वारा आईएसएस पहुंचाया जाएगा। इस प्रकार अंततः आईएसएस के आठ में से छः सौर पैनलों को बदला जाएगा।

ये नए सौर पैनल देखने में विशाल कंबलों की तरह लगते हैं जिनमें से प्रत्येक में 9,000 से भी अधिक सौर सेल लगे हैं। ये छः सौर ऐरे या पैनल मिलकर कुल 120 किलोवॉट पावर दिन के प्रकाश में उत्पन्न कर सकते हैं। यह पुराने आठ सौर पैनलों के कुल 160 किलोवॉट पावर की तुलना में कम है। लेकिन आंशिक रूप से ढके पुराने सौर पैनलों तथा बिन ढके बाकी नए सौर पैनलों से कुल मिलाकर 95 किलोवॉट पावर प्राप्त की जा सकती है। इस प्रकार कुल 215 किलोवॉट पावर उपलब्ध होगी जो आईएसएस के सुचारु रूप से कार्य करने के लिए पर्याप्त है।

डॉ. प्रदीप कुमार मुखर्जी  
43, देशबंधु सोसाइटी, 15, पटपड़गंज, दिल्ली 110 092  
[मो.: 7042658153  
ई-मेल : mukherjeepradeep21@gmail.com]