फुटबॉल से लेकर मंगल ग्रह तक विज्ञान की गूंज

चक्रेश जैन

वर्ष 2014 भारतीय विज्ञान के लिए सफलताओं का साल रहा। अंतरिक्ष में हमारे देश के वैज्ञानिकों ने नया इतिहास रचा। साल के शुरू में 5 जनवरी को स्वदेशी क्रायोजेनिक रॉकेट *जियोसिंक्रोनस सेटेलाइट लांच वेहिकल डेवलपमेंट* (जीएसएलवी डी-5) से संचार उपग्रह जीसैट-14 को सफलतापूर्वक विदा किया गया। इस उपलब्धि के साथ भारत दुनिया के उन पांच देशों की बिरादरी में शामिल हो गया, जिनके पास अपना क्रायोजेनिक रॉकेट है।

नव वर्ष की शुरुआत में ही हमारे वैज्ञानिकों ने अपनी विलक्षण प्रतिभा का परिचय दिया। इसी वर्ष के पूर्वार्द्ध में हमें एक और शानदार सफलता मिली। हमने 30 जून को पीएसएलवी सी-23 के ज़रिए एक साथ पांच विदेशी उपग्रहों को अंतरिक्ष में भेज कर इतिहास रचा। इस अवसर पर प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने अंतरिक्ष वैज्ञानिकों से दक्षेस देशों के लिए उपग्रह विकसित करने का आह्वान किया।

इसी साल 24 सितंबर को भारत के मार्स ऑर्बाइटर यान ने मंगल ग्रह की कक्षा में प्रवेश किया। इस ऐतिहासिक सफलता पर भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन 'इसरो' सहित पूरे देश में खुशी मनाई गई। 5 नवंबर 2013 के दिन मंगलयान ने दीपावली पर्व पर हमारी शुभकामनाएं लेकर अपनी यात्रा आरंभ की थी। मंगल पर अब तक भेजे गए इन्टर प्लेनेटरी मिशन में यह सबसे सस्ता है। इसकी लागत 450 करोड़ रुपए है, जो औसतन प्रति व्यक्ति चार रुपए आती है।

16 अक्टूबर को पीएसएलवी सी-26 के ज़रिए आईआरएनएसएस-1 सी उपग्रह का सफल प्रक्षेपण किया गया। दिसंबर में संचार उपग्रह जी-सैट को विदाई दी गई। 18 दिसंबर को हमें एक प्रक्षेपण से दो सफलताएं मिलीं। जीएसएलवी एमके-3 रॉकेट का प्रायोगिक प्रक्षेपण और मनुष्य को अंतरिक्ष में ले जा सकने वाले यान का परीक्षण भी सफल रहा।

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) की कोलकाता स्थित प्रयोगशाला के वैज्ञानिकों ने कम कीमत का कॉनफोकल माइक्रोस्कोप बना लिया है। कॉनफोकल माइक्रोस्कोप वह उपकरण है, जिसका उपयोग सूक्ष्म जीवाणुओं और उनसे होने वाली बीमारियों के अध्ययन के लिए किया जाता है। बाज़ार में इस प्रकार के माइक्रोस्कोप का मूल्य चार करोड़ रुपए है, जबकि हमारे देश के वैज्ञानिकों ने इसे मात्र डेढ़ करोड़ रुपए में तैयार किया है।

हमारे देश में 1987 से प्रति वर्ष 28 फरवरी को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया जाता है। वर्ष 2014 में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का मुख्य विषय 'वैज्ञानिक दृष्टिकोण और राष्ट्र' था। दरअसल समाज में वैज्ञानिक प्रवृत्ति को प्रोत्साहन के लिए वैज्ञानिक दृष्टिकोण अपनाने की आवश्यकता है और वैज्ञानिक दृष्टिकोण ही आर्थिक उन्नति का भी आधार है।

इसी वर्ष हिन्दी की प्रथम विज्ञान पत्रिका '*विज्ञान*' का शताब्दी वर्ष मनाया गया। विज्ञान परिषद प्रयाग ने 1915 में इसका प्रकाशन शुरू किया था। इस दौरान विज्ञान की अनेक पत्र-पत्रिकाओं का जन्म और अवसान हुआ, लेकिन *विज्ञान* अविराम प्रकाशित हो रही है।

दिसंबर में पेरू की राजधानी लीमा में जलवायु परिवर्तन सम्मेलन में 190 देशों के प्रतिनिधियों ने कार्बन उत्सर्जन कम करने पर विचार-विमर्श किया। सम्मेलन में सभी देशों ने कार्बन उत्सर्जन कटौती के राष्ट्रीय संकल्प के मसौदे पर सहमति जताई। इसके साथ ही पेरिस में होने वाले महत्वाकांक्षी समझौते का मार्ग प्रशस्त हो गया।

यह वही वर्ष है, जब भारत के पूर्वी तट पर चक्रवाती तूफान हुदहुद ने हलचल मचाई, लेकिन उपग्रहों के ज़रिए मौसम विज्ञान विभाग के पूर्वानुमानों के चलते जन हानि को रोकने में मदद मिली। जानकारों के अनुसार इस वर्ष जम्मू-कश्मीर में भारी वर्षा और परिणामस्वरुप झेलम में आई बाढ़ का कारण हिमालय क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन है। कुछ

वैज्ञानिकों ने इस त्रासदी का कारण प्रकृति में हस्तक्षेप और अंधाधुंध विकास को भी माना है।

गुज़रे साल भी देश में जेनेटिक रूप से परिवर्तित खाद्य फसलों का प्रबल विरोध नहीं थमा। वैज्ञानिकों का कहना था कि लगातार बढ़ती आबादी की खाद्यान्न ज़रूरतें पूरी करने के लिए हमें एक-न-एक दिन जेनेटिक रूप से परिवर्तित फसलों की शरण में जाना ही पड़ेगा।

इसी वर्ष पुणे स्थित कुसुमबाई मोतीचंद तारामंडल की स्थापना की हीरक जयंती मनाई गई। यह भारत का पहला तारामंडल है, जिसकी स्थापना 18 सितंबर 1854 को की गई थी। तारामंडल विज्ञान संचार में अहम भूमिका निभा सकते हैं। वर्ष 2014 में कोलकाता के चौरंगी इलाके में स्थित इंडियन म्यूज़ियम के दो सौ साल पूरे हुए। यह एशिया का सबसे बड़ा बहु आयामी म्यूज़ियम है, जिसकी स्थापना 2 फरवरी 1984 को की गई थी।

सीएसआईआर ने वर्ष 2014 के शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कारों के लिए दस वैज्ञानिकों का चयन किया है। वर्ष 1957 में स्थापित यह देश का प्रतिष्ठित विज्ञान पुरस्कार है। अभी तक 503 वैज्ञानिकों को शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार दिया गया है। भारत में इसे नोबेल पुरस्कार जैसी प्रतिष्ठा प्राप्त है।

दिसंबर में साहित्य अकादमी ने विख्यात वैज्ञानिक व विज्ञान लेखक जयंत विष्णु नार्लीकर को वर्ष 2014 का पुरस्कार देने की घोषणा की। उन्हें यह प्रतिष्ठित सम्मान मराठी साहित्य में आत्मकथा पर केंद्रित पुस्तक के लिए दिया गया है। जयंत नार्लीकर ने मराठी में कई विज्ञान कथाएं लिखी हैं, जिनका हिन्दी में अनुवाद किया गया है। इसी वर्ष साइंस जर्नलिस्ट पल्लव बागला को कृषि विज्ञान पत्रकारिता में उत्कृष्ट योगदान के लिए चौधरी चरण सिंह सम्मान प्रदान किया गया। पल्लव बागला लगभग दो दशकों से प्रतिष्ठित अमेरिकी साप्ताहिक पत्रिका *साइंस* के संवाददाता और *एनडीटीवी* में साइंस एडीटर हैं।

पूरे विश्व में 2014 अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टेलोग्राफी वर्ष के रूप में मनाया गया। इसका उद्देश्य आम लोगों के बीच क्रिस्टेलोग्रॉफी के प्रति जागरूकता बढ़ाना और क्रिस्टेलोग्रॉफी में शिक्षण और शोध को प्रोत्साहित करना था। क्रिस्टेलोग्रॉफी की औषधि निर्माण और पदार्थ विज्ञान के अध्ययन में अहम भूमिका है। गुज़रा साल दुनिया भर में कुटुम्ब कृषि वर्ष के रूप में भी मनाया गया। इसे मनाने का उद्देश्य गरीबी कम करने में कुटुम्ब कृषि के महत्व को रेखांकित करना और वैश्विक खाद्य सुरक्षा को बेहतर बनाना था।

जून में ब्राज़ील में आयोजित फुटबॉल महाकुम्भ में प्रौद्योगिकी का जलवा दिखाई दिया। फुटबॉल महाकुम्भ का शुभारंभ टेक्नॉलॉजी की मदद से सशक्त बनाए गए विकलांग व्यक्ति ने किया। इस उपलब्धि में 'वॉक अगैन' परियोजना की भूमिका रही। हाल के दशकों में खेलों में विज्ञान का चमत्कारी चेहरा सामने आया है।

बीते वर्ष के उत्तरार्द्ध में युरोपीय स्पेस एजेंसी का रोज़ेटा यान एक धूमकेतु पर सफलतापूर्वक उतरा। अंतरिक्ष विज्ञान के इतिहास में पहली बार धूमकेतु पर पहुंचने में सफलता मिली। वैज्ञानिक लगभग दस वर्षों से इस दिशा में प्रयत्नशील थे। यह धूमकेतु 20 सितंबर 1969 को खोजा गया था।

विदा हो चुके साल में अमेरिका का मोवेन यान भी मंगल ग्रह तक पहुंचा। बीते वर्ष पांच अफ्रीकी देशों में इबोला वायरस का आतंक दिखाई दिया। यह वायरस पहली बार 1976 में कांगो गणराज्य में देखा गया था। वैज्ञानिकों ने अभी तक इसकी पांच किस्मों का पता लगाया है।

डीएनए अणु के खोजकर्ता जेम्स वॉटसन का नोबेल मेडल लगभग 29 करोड़ रुपए में नीलाम हुआ। उन्हें यह मेडल 1962 में मिला था। 86 वर्षीय वॉटसन ने कहा है कि वे नीलामी से प्राप्त धनराशि का कुछ हिस्सा अनुसंधान कार्य के लिए देंगे।

वर्ष 2014 में भारतीय परमाणु कार्यक्रम के जनक होमी भाभा के मुम्बई स्थित बंगले की नीलामी हुई, जिसका प्रो. सी.एन.आर. राव व कई वैज्ञानिकों ने विरोध किया। इन वैज्ञानिकों का कहना था कि इसे संग्रहालय का रूप दिया जा सकता था।

गुज़रे साल में एक महिला समेत नौ वैज्ञानिकों को नोबेल सम्मान मिला। चिकित्सा का नोबेल पुरस्कार मस्तिष्क

में जीपीएस प्रणाली सम्बंधी अनुसंधान के लिए तीन वैज्ञानिकों एडवर्ड मोज़र, मे-ब्रिट मोज़र और जॉन ओ'कीफ को संयुक्त रूप से प्रदान किया गया। भौतिकी का पुरस्कार नीली एलईडी लाइट की खोज के लिए जापान के इसामू अकासाकी और हिरोशी अमानो और अमेरिका के शूजी नाकामुरा को दिया गया है। रसायन शास्त्र का नोबेल सम्मान एरिक बेत्ज़िग, विलियम माएरनर और स्टीफन हेल को मिला है, जिन्होंने अति सूक्ष्म वस्तुओं को देखने के लिए अत्यधिक शक्तिशाली फ्लोरेसेंट सूक्ष्मदर्शी का विकास किया है।

वर्ष 2014 में गणित का सबसे बड़ा सम्मान दी फील्ड्स मेडल चार गणितज्ञों को प्रदान किया गया, जिनमें भारतीय मूल के मंजुल भार्गव भी हैं। प्रिंसटन विश्वविद्यालय में प्राध्यापक मंजुल भार्गव ने गणित के क्षेत्र में नम्बर थ्योरी में विशेष योगदान दिया है।

पहली बार वैज्ञानिकों ने मानव जीनोम में डीएनए सम्पादन द्वारा एक चूहे की आनुवंशिक चिकित्सा की। जीन सम्पादन की यह तकनीक बीमारियों के लक्षण दूर कर सकती है। डेनमार्क और चीन के शोधकर्ताओं द्वारा मकड़ी के जीनोम पर शोध में मनुष्य और मकड़ी के जीनोम में कुछ समानता दिखाई दी।

समुद्री एनीमोन के जीनोम के अध्ययन से पता चला कि यह जन्तु और वनस्पति दोनों के व्यवहार दर्शाता है। अतः आनुवंशिकी रूप से यह आधा जंतु और आधा पौधा है। समुद्री एनीमोन फूलों जैसा दिखाई देता है, लेकिन परभक्षी जंतु है। वैज्ञानिकों ने घरेलू मक्खी (*मस्का डोमेस्टिका*) के जीनोम का नक्शा तैयार कर लिया। *नेचर* पत्रिका में प्रकाशित एक रिपोर्ट के अनुसार वैज्ञानिकों ने एक नई तकनीक द्वारा डीएनए पर स्थित एपीजेनेटिक मार्कर का मानचित्र तैयार किया है। इस अध्ययन से डीएनए पर पर्यावरण के प्रभावों की व्याख्या में मदद मिली है। ***(स्रोत फीचर्स)***