

Postal Reg. No. M.P./Bhopal/4-340/2017-19
R.N.I.No. 51966/1989,ISSN 2455-2399
Date of Publication 15th September 2017
Date of posting 15th & 20th September 2017

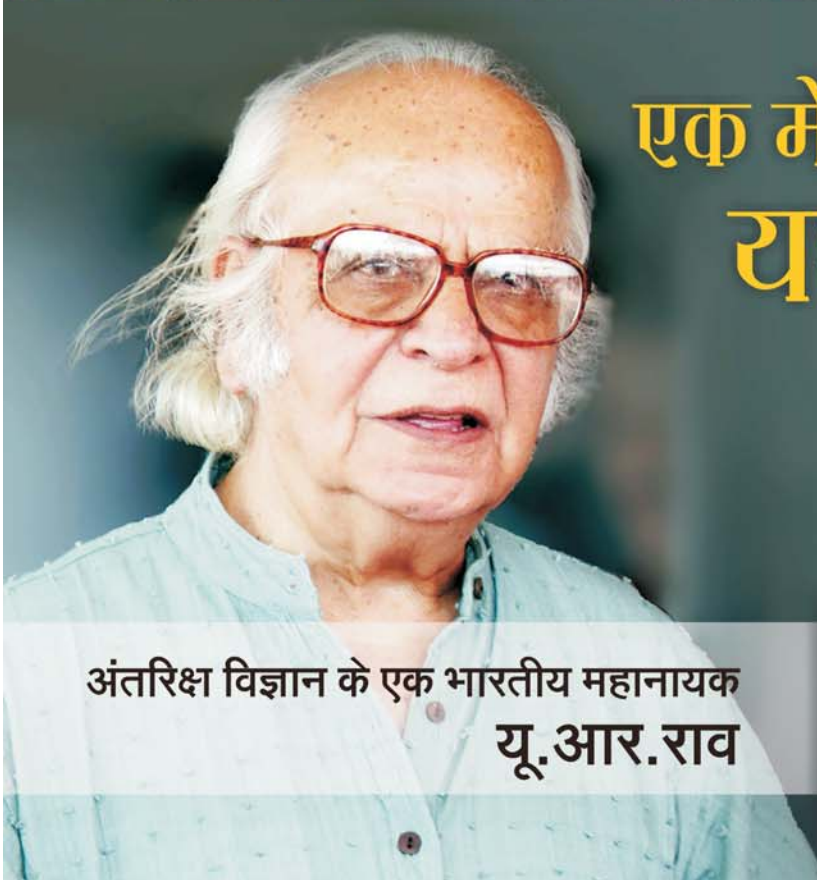
सितम्बर 2017 • वर्ष 29 • अंक 9 • मूल्य ₹ 40

इलेक्ट्रॉनिक्स आपके लिए

इलेक्ट्रॉनिक्स, कम्प्यूटर विज्ञान एवं नई तकनीक की पत्रिका



मोस्ट प्रोमिसिंग यूनिवर्सिटी ऑफ मध्यप्रदेश
का सम्मान



एक में अनेक थे यश पाल

अंतरिक्ष विज्ञान के एक भारतीय महानायक
यू.आर.राव



RNI No. 51966/1989
ISSN 2455-2399
www.electroniki.com
सितम्बर 2017
वर्ष 29
अंक 9

इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए

इलेक्ट्रॉनिक्स, कम्प्यूटर विज्ञान एवं नई तकनीक की पत्रिका

राष्ट्रीय राजभाषा शील्ड सम्मान, रामेश्वर गुरु पुरस्कार, भारतेन्दु पुरस्कार तथा सारस्वत सम्मान से सम्मानित

सलाहकार मण्डल

शरदचंद्र बेहार, डॉ. वि.दि. गर्दे, देवेन्द्र मेवाड़ी, मनोज पटैरिया,
डॉ. संध्या चतुर्वेदी, प्रो. विजयकांत वर्मा, डॉ. रविप्रकाश दुबे,
डॉ.अशोक कुमार ग्वाल

संपादक

संतोष चौबे

कार्यकारी संपादक

विनीता चौबे

उप-संपादक

पुष्पा असिवाल

सह-संपादक

मोहन सगोरिया, रवीन्द्र जैन, मनीष श्रीवास्तव

संस्थागत सहयोग

अमिताभ सक्सेना, गौरव शुक्ला, डॉ. राघव, डॉ. विजय सिंह,
डॉ. अनुराग सीठा, डॉ. सत्येन्द्र खरे, संतोष शुक्ला

राज्य प्रसार समन्वयक

शशिकांत वर्मा, लातूर सिंह वर्मा, लियाकत अली खोखर,
राजेश शुक्ला, दर्शन व्यास, शलभ नेपालिया, अंबरीष कुमार, ए.के.सिंह,
हरीश कुमार पहारे, अभिषेक आनंद, निशांत श्रीवास्तव

क्षेत्रीय प्रसार समन्वयक

राजीव चौबे, जितेन्द्र पांडे, लुकमान मसूद,
आर.के. भारद्वाज, संजीव गुप्ता, रवि चतुर्वेदी, प्रवीण तिवारी,
अरुण साहू, अभिषेक अवस्थी, विजय श्रीवास्तव, के.आई. जावेद,
असीम सरकार, अमृतेष कुमार, योगेश मिश्रा, संदीप वशिष्ठ,
मनीष खरे, आबिद हुसैन भट्ट, दलजीत सिंह, राजन सोनी,
अजीत चतुर्वेदी, अनिल कुमार, अमिताभ गांगुली,
कुम्भलाल यादव, राजेश बोस, देबदत्ता बॅनर्जी, नरेन्द्र कुमार

समन्वयक प्रचार एवं विज्ञापन

राजेश पंडा

आवरण एवं डिजाइन

वंदना श्रीवास्तव, अमित सोनी

आज के
विकसित अथवा तेज
विकास दर वाले
विकासशील देशों में जो
परिवर्तन हुए हैं, वे जीवन
और प्रकृति की वैज्ञानिक
तथा तार्किक दृष्टि को
स्वीकार करने के कारण ही
हुए हैं।

– प्रशांतचंद्र महालनोबीस



इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए 278

इलेक्ट्रॉनिक्स, कम्प्यूटर विज्ञान एवं नई तकनीक की पत्रिका

कम



श्रद्धांजलि

दूरियाँ हुई दूर

वर्ल्ड वाईड वेब का कमाल

- प्रो. यश पाल, अनुवाद संतोष शुक्ला /05

एक में अनेक यश पाल

- देवेन्द्र मेवाड़ी /11

विज्ञान वार्ता

इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए हेतु लिया गया साक्षात्कार

- प्रो. यशपाल से मनीष मोहन गोरे की बातचीत /16

अंतरिक्ष विज्ञान के एक भारतीय महानायक यू.आर.राव /18

विज्ञान आलेख

विश्व अंतरिक्ष समाचारकीय

- कालीशंकर /20

मानव प्रगति में रसायन विज्ञान का योगदान

- सुभाष चंद्र लखेड़ा /24

फास्ट ब्रीडर रिएक्टर की शक्ति

- विजन कुमार पाण्डेय /29



धरती पर जैविक विनाश की चेतावनी

- प्रमोद भार्गव /34

पर्यावरण की सुरक्षा के सवाल

- जाहिद खान /36

चिकुनगुनिया और हमारी तैयारी

- रुफिया अली /38



विज्ञान कथा

यू.आई.डी.

- जीशान हैदर जैदी /40

कॅरियर

पेंट प्रौद्योगिकी

- संजय गोस्वामी /45

विज्ञान इस माह

- इरफान बूमन /49

विज्ञान डायरी

विज्ञान और छद्म विज्ञान

- शरद कोकास /52

पुस्तक समीक्षा

- राग तेलंग की किताब 'मैं पानी बचाता हूँ' पर ममता शर्मा /54

गतिविधि/55



पत्र व्यवहार का पता

इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए

आईसेक्ट लिमिटेड, स्कोप कैम्पस, एन.एच.-12, होशंगाबाद रोड, मिसरोद, भोपाल-462047

फोन : 0755-6766166 (डेस्क), 0755-6766101, 0755-2432801 (रिसेप्शन), 0755-6766110(फैक्स)

e-mail : electroniki@electroniki.com, website : www.electroniki.com वार्षिक शुल्क : 480/- प्रति अंक : 40/-

'इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए' में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार संबंधित लेखक के हैं। उनसे संपादक की सहमति होना आवश्यक नहीं है।

सभी विवादों का निबटारा भोपाल अदालत में किया जायेगा।

स्वामी, आईसेक्ट लिमिटेड के लिये प्रकाशक व मुद्रक सिद्धार्थ चतुर्वेदी द्वारा पहले-पहल प्रिंटरी, 25 ए, प्रेस कॉम्प्लेक्स, जोन-1, एम.पी.नगर, भोपाल (म.प्र.) से मुद्रित व आईसेक्ट लिमिटेड, स्कोप कैम्पस एन.एच.-12 होशंगाबाद रोड, मिसरोद, भोपाल (म.प्र.) से प्रकाशित। संपादक- संतोष चौबे।

इस माह हमने दो महान वैज्ञानिकों को खो दिया जिसमें पहले प्रो.यश पाल हैं और दूसरे यू.आर.राव.। प्रोफेसर यश पाल देश में विज्ञान और वैज्ञानिक दृष्टि के प्रचार-प्रसार के प्रबल समर्थक थे। जन-विज्ञान आंदोलन को उन्होंने लंबे समय तक नेतृत्व प्रदान किया जिसमें मैं उनका सहयोगी भी रहा। भोपाल मध्यप्रदेश से उनका गहरा नाता था और प्रदेश की शिक्षा तथा विज्ञान नीतियों को उन्होंने दूर तक प्रभावित किया। यूजीसी के अध्यक्ष एवं राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1986 के निर्माता भी थे। इसरो को भी उनका मार्गदर्शन मिला। देश ने एक कुशल वैज्ञानिक और शिक्षाशास्त्री तथा प्रदेश ने एक मित्र खो दिया है। आईसेक्ट परिवार और 'इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए' को प्रो.यश पाल का सहयोग व आशीष हमेशा मिलता रहा। उन्होंने 2003 में आईसेक्ट के वार्षिक सम्मेलन के लिए वर्ल्ड वाईड वेब पर वैचारिक अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता को लेकर एक आलेख लिखा था जो लगभग डेढ़ दशक बाद भी प्रासंगिक है। यहाँ उसकी अविकल प्रस्तुति दी जा रही है।

यू.आर.राव देश के बड़े तकनीकी विशेषज्ञ और अंतरिक्ष वैज्ञानिक थे। उन्होंने इसरो के नाम कई सफलताएं दर्ज कराईं तथा आर्यभट्ट और रोहिणी जैसे उपग्रहों को मूर्त रूप दिया। इन दोनों महान वैज्ञानिकों के आकस्मिक निधन से देश तथा विज्ञान जगत को गहरी क्षति हुई है। आईसेक्ट परिवार तथा 'इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए' भावभीनी श्रद्धांजलि अर्पित करता है।

- संपादक



दूरियाँ हुईं दूर वर्ल्ड वाईड वेब का कमाल

प्रो.यश पाल

अनुवाद : संतोष शुक्ला

वर्ल्ड वाईड वेब की सबसे प्रमुख विशेषता यह है कि यह अलग-अलग भाषाओं व बोलियों वाले व्यक्तियों को आपसी सम्पर्क की सुविधा प्रदान करता है। वे जानकारियों का आदान-प्रदान कर सकते हैं। वेब में सभी व्यक्तियों को समान दर्जा प्राप्त है कोई भी श्रेष्ठ या सर्वोत्तम नहीं है। यहाँ सभी को विचार व्यक्त करने की स्वतंत्रता प्राप्त है किसी भी प्रकार का सांस्कृतिक भेदभाव नहीं है वेब स्वयं ही एक सार्वभौम संस्कृति है।

हालांकि संभवतः हम अभी ऐसी स्थिति तक नहीं पहुँच पाये हैं जहाँ कि ऊपर लिखी समस्त बातें सत्य हों लेकिन उपरोक्त स्थिति तक बहुत जल्दी ही पहुँचने की संभावना है। आज जिस व्यक्ति का हम सम्मान कर रहे हैं उसने तकनीकी आविष्कार से कहीं बहुत बड़ा काम किया है। उसके आविष्कार ने एक बहुत बड़ी सामाजिक क्रांति को जन्म दिया है। लोग अक्सर उसके इस योगदान को भूल जाते हैं। जिन लोगों ने WEAVING THE WEB किताब नहीं पढ़ी है उन्हें अतिशीघ्र इस पुस्तक को पढ़ डालना चाहिये। मेरी राय में समाज शास्त्र राजनीति शास्त्र तथा मानविकी विषय के छात्रों के लिये इस पुस्तक को पढ़ना अनिवार्य होना चाहिये।

इस व्यक्ति की उपलब्धियों को भली प्रकार न तो वैज्ञानिक ही समझ पाये हैं न ही बिजनेसमेन। आज मैं "टिम" की उपलब्धियों व योगदान के पीछे कार्यरत शक्ति के संबंध में कुछ कहूँगा। मैंने अपनी जिन्दगी तथा विज्ञान एवं तकनीक के अनुभवों से यह सीखा है कि ज्ञान को सामाजिक विकास के लिये उपयोगी होना आवश्यक है। मैं इस निष्कर्ष पर पहुँचा हूँ कि जिन्दगी में हम बहुत दूर तक नहीं चल पायेंगे यदि हम भेदभाव रहित समानान्तर सामाजिक नेटवर्क की विश्वव्यापी स्थापना नहीं कर पायेंगे।

लगभग 25 वर्ष पूर्व जब मैं पार्टिकल फिजिक्स तथा हाई एनर्जी एस्ट्रोनोंमी के क्षेत्र में CERN में कार्य कर रहा था उसी समय टिम भी वहाँ पर वेब के महत्वपूर्ण अंगों के बारे में सोचने तथा उन्हें अमली जामा पहनाने में व्यस्त थे। भारत जैसे देश में जहाँ कि आधारभूत सुविधाओं का अभाव है वहाँ दूर-दराज के क्षेत्रों में रहने वाले लोगों से सम्पर्क स्थापित करने व जानकारियाँ पहुँचाने में अंतरिक्ष विज्ञान की



आज जिन शैक्षणिक केन्द्रों को महान कहा जाता है वे सिर्फ इसलिये महान बने हैं क्योंकि मनुष्यों ने उनके बारे में चर्चा की है। कोलंबिया MIT हार्वर्ड आदि इसके उदाहरण हैं और लोग इनमें आना चाहते हैं। हालांकि आज इन संस्थानों के विशेषज्ञों द्वारा लिखित पुस्तकें व पेपर छपे रूप में या इंटरनेट पर व पुस्तकालयों में उपलब्ध हैं और इनकी प्रसिद्धि में अपना योगदान दे रहे हैं लेकिन मनुष्यों द्वारा आपस में की गई प्रशंसा इनकी प्रसिद्धि का आज भी सर्वाधिक महत्वपूर्ण कारक है।



खोजों व प्रसारण व्यवस्था से मैं पहले से ही अभिभूत रहा हूँ। मुझे लगता है कि वेब तकनीक हमारे जैसे देशों को ध्यान में रखते हुए ही विकसित की गई और इसी बात ने अहमदाबाद में स्थापित हो रहे स्पेस एप्लीकेशन सेंटर जो कि उपग्रह संचार को उपयोग करते हुए पहला बड़ा सामाजिक तकनीकी प्रयोग था से जुड़ने के लिये मुझे प्रेरित किया। इसका उद्देश्य भारत के दूर-दराज के हजारों गांवों में सीधे टी.वी. प्रसारण के द्वारा पहुँचना था। यह कुछ उस समय की बात है जबकि हमारे देश में दूरदर्शन का प्रसारण मात्र कुछ ही घंटों के लिये मुम्बई व दिल्ली तक सीमित था।

इस प्रयोग के पीछे तकनीकविदों सामाजिक विज्ञानियों संचार विशेषज्ञों की हजारों मानव वर्ष की मेहनत तथा नासा का उपग्रह ATS-6 शामिल थे। हालाँकि इस प्रयोग से भारत में कोई क्रांतिकारी परिवर्तन नहीं आया लेकिन यह इससे प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से जुड़े अनेक लोगों की जीवन शैली में परिवर्तन लाने में सफल रहा है। इस प्रयोग के दौरान भारत भर में फैले हजारों गांवों से सम्पर्क के जरिये हमने बहुत सारी बातें जानीं। दूरी की बाधा से निजात पाना जहाँ इसकी एक प्रमुख उपलब्धि थी वहीं विविधताओं से परिपूर्ण इस देश में समस्याओं से निजात पाना तथा समस्त व्यक्तियों तक अपनी आवाज़ पहुँचाना या उनकी आवाज़ बन पाना एक चुनौती थी। अंतरिक्ष संचार आधुनिक युग की एक महत्वपूर्ण देन है तथा इसका उपयोग व्याख्यान देने सिद्धांतों का प्रदर्शन करने व विज्ञापनों के क्षेत्र में प्रभावी रूप से किया जा सकता है। इसका उपयोग कर बहुत सारी जानकारी जन सामान्य तक पहुँचाई जा सकती है लेकिन सही प्रकार की शैक्षणिक व विकासात्मक गतिविधियों को इसके द्वारा संचालित करने के लिये एक बेहतर संवाद व्यवस्था व भागीदारी की जरूरत होती है। दूसरी तरफ यह भी सच है कि लोगों को संचार माध्यमों द्वारा आपस में न जोड़ने पर उनके पिछड़ने व विश्व की मुख्य धारा से अलग-थलग पड़ जाने की संभावना है। जरूरत इन्हीं जटिल समस्याओं के हल ढूँढने की है।

मैं एक बात से पूरी तरह सहमत हूँ कि एक छोटे समूह में मनुष्यों के मेल-जोल से उनके व्यक्तित्व के अनेक बेहतर पक्ष उभर कर आते हैं। क्रिस्टल व रत्नों का विकास भी स्थानीय कम क्षमतावान बलों की गतिविधियों द्वारा ही होता है। यही बात प्राकृतिक रूप से उपलब्ध तत्वों व अणुओं के संदर्भ में भी लागू होती है। सब बातों को छोड़िये और जीवन के लघुतम अणु DNA की स्थिति के बारे में थोड़ा सोचिये। भाषा मनोरंजन संगीत प्लास्टिक निर्मित सुंदर कला भवन शैली यहाँ तक कि विज्ञान भी आज वहाँ नहीं पहुँच सकता था यदि लोगों ने आपस में बैठकर उसके बारे में बातचीत न की होती। ऐसा नहीं है कि यह बात सिर्फ प्राचीन काल के लिये ही लागू होती है। आज जिन शैक्षणिक केन्द्रों को महान कहा जाता है वे सिर्फ इसलिये महान बने हैं क्योंकि मनुष्यों ने उनके बारे में चर्चा की है। कोलंबिया MIT हार्वर्ड आदि इसके उदाहरण हैं और लोग इनमें आना चाहते हैं। हालांकि आज इन संस्थानों के विशेषज्ञों द्वारा लिखित पुस्तकें व पेपर छपे रूप में या इंटरनेट पर व पुस्तकालयों में उपलब्ध हैं और इनकी प्रसिद्धि में अपना योगदान दे रहे हैं लेकिन मनुष्यों द्वारा आपस में की गई प्रशंसा इनकी प्रसिद्धि का आज भी सर्वाधिक महत्वपूर्ण कारक है। मेरे देश में सदियों से यह माना जाता रहा है कि किताबों व व्याख्यान दे देने मात्र से ज्ञान वांछित व्यक्ति तक नहीं पहुँच सकता है। इसके लिये शिक्षक व छात्र के मध्य पारस्परिक संबंध व तालमेल होना आवश्यक है। हमारे यहाँ यह परम्परा प्राचीनकाल से ही “गुरु-शिष्य परंपरा” के नाम से चली आ रही है।

टिम की तरह ही मैं भी इस बात को मानता हूँ कि प्रतिभाशाली मनुष्य पूरे विश्व में हर क्षेत्र में मौजूद हैं। लेकिन यह भी सत्य है कि नये ज्ञान व नयी चीजों के निर्माण में बहुत बड़ी संख्या में व्यक्तियों की सहभागिता संभव नहीं है। इसीलिये आज हम ऐसे विश्व में निवास करते हैं जहाँ कुछ लोग नई दिशा में कार्य करते हैं और शेष व्यक्ति उसी दिशा में

चलते हैं। कुछ व्यक्ति ऐसे भी हैं जो यह मानते हैं कि उन्हें अपनी सोच के आधार पर विश्व में सृजन का अधिकार प्राप्त है। यह स्थिति पूरे विश्व में विद्यमान है। चाहे वह देशों के मध्य हो उत्तर व दक्षिण के बीच हो यहाँ तक कि यही सोच विभिन्न जाति धर्म रंग महिला पुरुषों तथा देशों के शहरों में मौजूद है।

मैंने अपनी पुस्तक में भी जिक्र किया है साथ ही मेरा यह भी मानना है कि वेब की मूल भावना ऐसी होना चाहिये जिससे कि विश्व इस सीमित सोच से मुक्त हो सके। यदि वेब ऐसा हो सका तो पूरे विश्व का भला होगा। ऐसा करके हम नयी दिशाओं में विभिन्न प्रकार के अनुसंधान व खोज को बढ़ावा देंगे साथ ही भिन्न-भिन्न वातावरण में उपलब्ध ज्ञान की गहराई को समझ पायेंगे तथा उनका लाभ उठा सकेंगे। इसके साथ ही पूरे विश्व में एक वैचारिक परिवर्तन भी आयेगा जिससे कि सद्भावना समानता से परिपूर्ण एक सार्वभौम विश्व का निर्माण होगा जैसा कि हम चाहते हैं। मैं वर्तमान में अपने इस विचार को विस्तार दे रहा हूँ।

अब मैं थोड़ा पीछे चलता हूँ। मेरा ऐसा मानना है और शायद आप भी इस बात से सहमत होंगे कि एक सीमित दायरे में सीमित व्यक्तियों से सम्पर्क या निकटता बनाना मनुष्य के नैसर्गिक स्वभाव का एक हिस्सा है। मैं एक बार फिर से अपनी बात दोहराना चाहूँगा कि आपसी सम्पर्क या निकटता ही मानवता के गुणों का विकास करती है। बिना आपसी सम्पर्क के हमारे बीच कोई प्यार नहीं होगा कोई कला नहीं होगी बधाईयाँ देने के मौके नहीं होंगे कोई त्यौहार नहीं होंगे समारोह नहीं होंगे तात्पर्य यह कि संभवतः कुछ नहीं होगा।

विशिष्ट सामाजिक वातावरण के अंतर्गत प्रचलित पौराणिक कथाओं कल्पित कहानियों तथा सामाजिक उत्थान के परिणाम स्वरूप व्यक्तियों के मध्य आपसी सम्पर्क व निकटता में वृद्धि हुई है। इस परम्परा को हमें बनाये रखना है। हमें अपने निकटस्थ व्यक्तियों की देखभाल करने के लिये ही बनाया गया है। हम अपने लोगों के बीच अपने आपको अधिक सुरक्षित महसूस करते हैं। यही तत्व हमें परिभाषित करता है तथा सामाजिक रूप से “हम” की सीमा रेखा तय करता है। इसी “हम” के द्वारा हम अपने राष्ट्र धर्म भाषा परम्परा जैसे शब्दों को परिभाषित कर पाते हैं। मानव समाज के लिये कुछ कर गुजरने व उनकी बेहतरी की तमन्ना ने ही महान व्यक्तियों राष्ट्रभक्तों राष्ट्र नेताओं विजेताओं अत्याचारियों तानाशाहों व आजकल के आतंकवादियों को जन्म दिया है। वर्तमान में हम अनेकों बंधनों में बंधे हुए हैं और हमें अपनी तरक्की के नये रास्तों को इस सदी में खोजना है। मैं बहुत ही छोटी समय सीमा में एक अलग प्रकार का क्रांतिकारी कार्य सम्पन्न करना चाहता हूँ वो इसलिये क्योंकि समस्याएं बढ़ गई हैं और इनके निदान के लिये गहमा-गहमी भी जारी है। जबकि कुछ समय पहले तक ऐसी स्थिति नहीं थी।

मारकोनी जन्मशती के समय मारकोनी फाउन्डेशन द्वारा मारकोनी फैलो हेतु एक सेमिनार का आयोजन किया गया था। उस समय भी मैंने मारकोनी के सपनों जो कि रेडियो के जन्म के 100 वर्षों बाद भी पूरे नहीं हो पाये हैं के बारे में दुख प्रकट किया था। मैंने उस समय भी जिक्र किया था कि पिछले 100 वर्षों में हमने युद्ध व गृह युद्धों में लगभग बुद्ध व ईसा मसीह के समय विश्व की जनसंख्या के बराबर मनुष्यों को परलोक पहुँचा दिया है। मेरे कई मित्रों को मेरे अनुमान के बारे में अविश्वास होता है कि इतने कम लोग हिंसा में मारे गये हैं।

अंतरिक्ष युग के आगमन के उपरांत भी जैसी मुझे व मेरे जैसे लोगों को उम्मीद व आशा थी वैसा सहिष्णु एक दूसरे के लिये आदर व प्यार से परिपूर्ण ब्रह्मांड कहीं नज़र नहीं आता है। फ्रेड हॉयल रविन्द्र नाथ टैगोर टिस्लोक्वास्की तथा अनेक अन्य व्यक्तियों ने इस बात को कहा है कि मनुष्य ने अब बाह्य अंतरिक्ष से हमारी इस खूबसूरत दुनिया को देख



मेरा ऐसा मानना है और शायद आप भी इस बात से सहमत होंगे कि एक सीमित दायरे में सीमित व्यक्तियों से सम्पर्क या निकटता बनाना मनुष्य के नैसर्गिक स्वभाव का एक हिस्सा है। मैं एक बार फिर से अपनी बात दोहराना चाहूँगा कि आपसी सम्पर्क या निकटता ही मानवता के गुणों का विकास करती है। बिना आपसी सम्पर्क के हमारे बीच कोई प्यार नहीं होगा कोई कला नहीं होगी बधाईयाँ देने के मौके नहीं होंगे कोई त्यौहार नहीं होंगे समारोह नहीं होंगे तात्पर्य यह कि संभवतः कुछ नहीं होगा।





यदि हम अपने इतिहास को गौर से देखें तो हमें अपने वर्ग क्षेत्र व धर्म के आधार पर किये गये मूर्खतापूर्ण कृत्यों का अहसास भी होता है। जबकि मेरा यह मानना है कि हजारों वर्ष पूर्व जब विभिन्न धर्मों का उदय हुआ था तब इस प्रकार के अज्ञानता भरे कृत्यों के लिये कोई स्थान नहीं था। आज पुराने सिद्धांतवादी तत्व हमारे बचपन से दूर हो गये हैं। हमारे मानवीय मूल्यों में बेहतरी लाने व आपसी समझ बढ़ाने के लिये इस परिस्थिति को बदलने की आवश्यकता है तभी हम पुराने मंदिर व मस्जिदों के फेर में पड़कर एक दूसरे के खून के प्यासे होना बंद करेंगे।



लिया है तथा उन्होंने हमारी एकाकी मिलनसारिता को भी देख लिया है। भविष्य में कुछ नयापन आ सकता है समाज में खुलेपन का विचार आ सकता है। एक दूसरे पर निर्भरता का स्थान स्वयंसिद्धि ले सकती है तथा मनुष्य केवल अपने घर तक केन्द्रित हो सकता है। संचार व्यवस्था के फैलाव के कारण समाज में कुछ ऐसा ही प्रभाव आने की संभावना है।

लेकिन हो बिल्कुल ही उल्टा रहा है। जिस गति से संचार के साधनों का विकास हो रहा है उसी गति से वर्ग संघर्ष व धार्मिक उन्माद विश्व में बढ़ता ही जा रहा है। हम ये जानते हैं कि अस्थायी प्रकार के अद्भुत विचार हमें हमारी मूल जैविक उत्तेजना जिसने कि “हमें” दूसरों से अलग पहचान रखने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की है से दूर नहीं ले जा पाते हैं। अनेक उत्तेजनाएं मानव द्वारा अपनी पहचान को अलग दिखाने की चाहत के कारण जन्मती हैं उनके पीछे गहरी सोच का अभाव होता है। जैसे कि किसी भी वस्तु के पैकेट पर अंकित नाम व पैकेट का रंग ही हमें बाहर से दिखाई देता है अंदर की वस्तु को बाहर से हम देख नहीं पाते हैं। इन्हीं बाहरी दिखावों और आडम्बरो ने मनुष्य को नई राह दिखाने वाले व्यक्तियों का दुश्मन बना दिया है। कोला टूथपेस्ट तथा अन्य उत्पादों के विभिन्न ब्रांडों को बेचने के लिये जिन तकनीकों का उपयोग किया जाता है वे उत्पाद विशेष के लिये कुछ राष्ट्रभक्त प्रकार के व कुछ आतंकवादी प्रकार के व्यक्ति निर्मित कर देती है। कभी-कभी सर्वाधिक सामाजिक प्राणी मनुष्य भी मानवता का दृष्टिकोण छोड़ अति घृणित कार्यों में संलग्न हो जाता है। मैं इस प्रकार के पूरे विश्व के कितने ही उदाहरण गिना सकता हूँ मेरा देश भी इससे अछूता नहीं है।

एक और निराशाजनक तथ्य है। पिछले 100 वर्षों में विश्व के बारे में हमारी समझ में काफी इजाफा हुआ है तथा हमने बहुत कुछ जाना व समझा है। यह एक चमत्कार की तरह लगता है। मानसिक प्रसन्नता व बौद्धिक आनंद ने हमारे अंदर यह अहसास भर दिया है कि हम मानव इतिहास के एक महत्वपूर्ण दौर के साक्षी हैं। वर्तमान में पूरा विश्व ग्रह तारे नक्षत्र सूर्य या कहीं तो पूरे ब्रह्मांड के रहस्यों को लगभग खोजा जा चुका है। हम जीवन की अद्भुत घटनाओं को तथा उस भाषा को पूरी तरह समझ गये हैं जिसमें कि इन विविधताओं व गाथाओं को लिखा गया है। प्रौद्योगिकी की हर छलाँग हमारे रहन-सहन संवाद व जीवन पद्धति को परिवर्तित कर देती है। अनगिनत करिश्मे हो चुके हैं तथा वे आगे भी होते रहेंगे। हम ऐसे समाज के निर्माण में लगे हैं जो कि कौशल से परिपूर्ण हों तथा जिसमें कार्य करने की गति प्रकाश की गति के समान हो। लेकिन हमारी मनःस्थिति आज भी पहले जैसी ही है। हम आज भी बचपन में सिखाये गये “स्वयं” व “दूसरे” के सिद्धांत से नियंत्रित होते हैं। हमारा मस्तिष्क 4 बिलियन वर्षों के विभिन्न दौरों घटनाओं व अवस्थाओं से गुजर कर परिष्कृत हो वर्तमान अवस्था में आया है।

हालांकि यदि हम अपने इतिहास को गौर से देखें तो हमें अपने वर्ग क्षेत्र व धर्म के आधार पर किये गये मूर्खतापूर्ण कृत्यों का अहसास भी होता है। जबकि मेरा यह मानना है कि हजारों वर्ष पूर्व जब विभिन्न धर्मों का उदय हुआ था तब इस प्रकार के अज्ञानता भरे कृत्यों के लिये कोई स्थान नहीं था। आज पुराने सिद्धांतवादी तत्व हमारे बचपन से दूर हो गये हैं। हमारे मानवीय मूल्यों में बेहतरी लाने व आपसी समझ बढ़ाने के लिये इस परिस्थिति को बदलने की आवश्यकता है तभी हम पुराने मंदिर व मस्जिदों के फेर में पड़कर एक दूसरे के खून के प्यासे होना बंद करेंगे।

आधुनिक समय के विचारणीय विषय

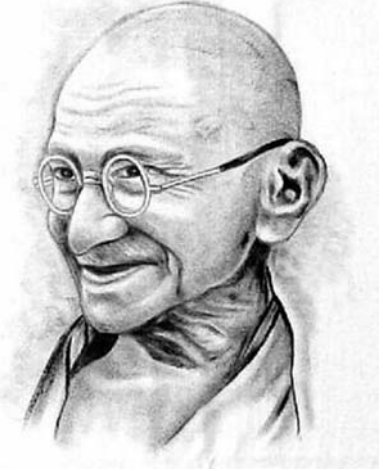
अब मैं इस अंतहीन बहस के मुद्दे से हटकर अपने मूल प्रश्न अर्थात् एक सार्वभौम विषय की संरचना की आवश्यकता पर आता हूँ। मैं इसकी आवश्यकता सिद्ध करने पर अधिक समय लगाना नहीं चाहता। वर्तमान सभ्यता का इसके बिना भविष्य ही नहीं है। समाज में आ रहे

वैचारिक परिवर्तन के इस दौर में इस प्रकार की एक व्यापक संरचना अति आवश्यक है। हो सकता है कि हमारी वर्तमान स्थिति को और बेहतर बनाने के लिये कुछ नये आविष्कार भी हमें करने पड़ें। मैं यह भी मानता हूँ कि विश्व के समस्त मनुष्य बराबरी से पूर्णता को प्राप्त कर लें यह संभव नहीं है। सार्वभौमिकता का पूर्णता या बराबरी से सीधा संबंध नहीं है। न ही इसमें किसी प्रकार का धर्मार्थ सम्मिलित है। यहाँ खुद के हितों को भली प्रकार समझना व विकास की इच्छाशक्ति सर्वोपरि है। इसके संबंध में मेरा सूत्र मैं कुछ इस प्रकार से दुनिया के सम्मुख प्रस्तुत करता हूँ।

No individual, no human collectivity, no country, no professional, no corporation, indeed no one shall be only or be made into only a consumer

भारत के स्वतंत्रता आंदोलन को करीब से देखने के कारण मैंने इससे बहुत कुछ सीखा है। हमारे सबसे बड़े नेता थे मोहनदास करमचंद गाँधी। वे पूरे देश की नब्ज पहचानते थे। पूरा देश उनके दिखाए मार्ग पर चलता था। वे आज के दौर की तरह के राजनैतिक नेता नहीं थे। हालाँकि बहुत सारे नौजवान उनकी अनेक बातों से सहमत नहीं थे लेकिन वे भी इस बात को स्वीकारते हैं कि महात्मा गाँधी देश के लिये सिर्फ स्वतंत्रता नहीं चाहते थे वरन वे जन्मभूमि से प्यार करने वाले व्यक्तियों के लिये आजादी चाहते थे। इसी के साथ-साथ वे हम पर शासन कर रहे व्यक्तियों की उन्नति के भी समर्थक थे। वे एक धार्मिक व्यक्ति थे लेकिन उन्होंने जो भी कार्य किये वे किसी धार्मिक नेता की तरह नहीं किये। जब कभी भी उन्होंने धर्म की बात की सिर्फ एक धर्म की बात नहीं की। उन्होंने हर प्रकार के विचारों को ग्रहण किया। उनका मूल उद्देश्य देश के लोगों को आजादी दिलाना व एक ऐसे समाज की स्थापना करना था जो कि सार्वभौम विश्व के निर्माण की दिशा में पथ प्रदर्शक का कार्य कर सके। मुझे ऐसा भी लगता है कि उनके इस दृष्टिकोण को उनके बाद के वे नेता नहीं समझ सके जिन्होंने कि भारत पर शासन किया। ऐसा शायद इसलिये हुआ होगा कि इतिहास के उस दौर में उनकी गहरी किन्तु साधारण सी दिखने वाली बातों के लिये स्थान नहीं था। मैं आज उनका जिक्र यहाँ इसलिये कर रहा हूँ क्योंकि मुझे लगता है कि गाँधी समय से पहले इस धरती पर आ गये थे। आज उनके विचार अवश्य सार्थक होते। टिम तथा आप में से अनेक लोगों ने उनके विचारों को सार्थक किया है। इसी से जुड़े कुछ और तथ्य मैं यहाँ प्रस्तुत कर रहा हूँ।

गाँधी जी ने ग्राम स्वराज के संबंध में विचार रखे थे। इसके अंतर्गत दूर से किसी भी प्रकार के नियंत्रण से मुक्त व्यवस्था का निर्माण करना था। यहाँ विचारों और कार्य की स्वतंत्रता की व्यवस्था की गई थी। आप अपना रास्ता स्वयं चुनकर आगे बढ़ सकते थे इस पर किसी प्रकार का दूरस्थ नियंत्रण नहीं था। उनके विचार में नैतिक रूप से व्यक्ति को सिर्फ उपभोक्ता नहीं होना चाहिये। वे अधिकाधिक व्यक्तियों के द्वारा उत्पादन के पक्षधर थे न कि बड़ी मशीनों द्वारा अधिक उत्पादन के। जहाँ तक ज्ञान का प्रश्न है वे इस बात को मानते थे कि आसपास के वातावरण के साथ साक्षात्कार व सामाजिक आवश्यकताओं को समझ कर उनकी निर्माण प्रक्रिया में सम्मिलित हो बहुत कुछ सीखा जा सकता है। इस प्रकार की शिक्षा को जब किताबी ज्ञान का सहारा मिल जाता है तब वह व्यक्ति विद्वानों की श्रेणी में आ जाता है। आज भी यदि ऐसी शिक्षा पद्धति को अपनाया जाता है तो उत्तम होगा। उन्हें पिछली पीढ़ी का पहला पर्यावरणवादी माना जा सकता है। उन्होंने कहा था कि इस धरती पर प्रत्येक व्यक्ति की आवश्यकता के लिये पर्याप्त संसाधन हैं लेकिन प्रत्येक व्यक्ति की लोलुपता पूर्ण करने के लिये यह नहीं है। यह भी सत्य है कि हम महात्मा गाँधी के प्रत्येक विचार को शब्दशः नहीं ले सकते हैं लेकिन उनके बताए रास्तों पर चलने के अलावा कोई चारा भी नहीं है। यह भी सत्य है कि दूर से किये जाने वाले नियंत्रण से वास्तविक आजादी छिन सी जाती है। जब तक समाज में व्यक्ति वस्तुओं व सेवाओं के बदले दूसरों से कुछ वस्तु व सेवा प्राप्त न करें तो वे एक प्रकार के आर्थिक व सांस्कृतिक प्रदूषण व शोषण के शिकार हो जाते हैं। बहुत सारा ज्ञान



गाँधी जी ने ग्राम स्वराज के संबंध में विचार रखे थे। इसके अंतर्गत दूर से किसी भी प्रकार के नियंत्रण से मुक्त व्यवस्था का निर्माण करना था। यहाँ विचारों और कार्य की स्वतंत्रता की व्यवस्था की गई थी। आप अपना रास्ता स्वयं चुनकर आगे बढ़ सकते थे इस पर किसी प्रकार का दूरस्थ नियंत्रण नहीं था। उनके विचार में नैतिक रूप से व्यक्ति को सिर्फ उपभोक्ता नहीं होना चाहिये।





मेरा यह भी मानना है कि आधुनिक आतंकवाद का हल सैनिक कार्यवाही से कतई संभव नहीं है। वैश्वीकरण की प्रक्रिया के समानान्तर इसका भी फैलाव होता गया है जैसे कि मेरे एक मित्र कहते हैं कि विश्व का “कोला-नाइजेशन” हो गया है। इससे विश्व में सांस्कृतिक आघात के साथ-साथ आर्थिक परिणाम भी परिलक्षित हुए हैं। गाँधी जी द्वारा इन सभी के बारे में पहले से ही सोच लिया गया था। अब बिना आर्थिक व सांस्कृतिक व्यवस्था को छेड़े हुए एक अलग प्रकार का वैश्वीकरण संभव हो गया है।



मौखिक रूप से व उंगलियों के जरिये पुराने समय में हम प्राप्त करते थे और आज भी कर रहे हैं। उनके समस्त विचार अहिंसा से ओतप्रोत थे। गाँधी जी के समय उपलब्ध तकनीकी आकार में बहुत विशालकाय थी उन्हें आसानी से विकेन्द्रीकृत करना सम्भव नहीं था। जबकि वर्तमान समय में ऐसा नहीं है। आज सॉफ्टवेयर व हार्डवेयर दोनों के ही उत्पादन को आसानी से विकेन्द्रीकृत किया जा सकता है। सूचना आसानी से प्राप्त की जा सकती हैं तथा प्रयुक्त की जा सकती हैं। आज आपको सूचना के आदान-प्रदान हेतु उस स्थान तक जाने की जरूरत नहीं है। आप जैसे चाहें वैसे रह सकते हैं और सारी दुनिया से सम्पर्क में भी रह सकते हैं। आप आवश्यकतानुसार अपनी गति तथा आपसे सम्पर्क रखने वालों की गति बदल सकते हैं। गाँधी जी का नारा “अधिकाधिक व्यक्तियों द्वारा उत्पादन न कि मशीनों द्वारा अधिक उत्पादन” आज फलीभूत हो सकता है। यदि विश्व को एक “जेहाद” चाहिये तब यहाँ लोगों को यह समझना होगा कि यही एक मात्र तरीका है जो लोगों को एक रख सकता है उनकी विभिन्नताओं को बचाकर रख सकता है तथा व्यक्तियों को पूर्णता व आनंद की ओर ले जा सकता है। इन सबके लिये एक सर्वोत्तम तकनीक की आवश्यकता होगी। लोग अब सिर्फ मेंढक के समान अपने कुएं में नहीं रहना चाहते हैं। वे आपस में एक व्यवस्था के तहत शेष विश्व से जुड़े रहना चाहते हैं। इसके लिये नीचे से ऊपर तक एक बड़े प्रयास की जरूरत है। मुझे नहीं मालूम है कि कौन इस चुनौती को अंगीकार करेगा। हालाँकि गाँधी जी एक शताब्दी पूर्व इस धरती पर आ गये थे लेकिन अब टिम और उनके मित्र इसे सफल बनायेंगे।

अंत में संक्षेप में कहूँ तो आज विश्व के सामने जो प्रमुख चुनौतियाँ हैं वे हैं- जैसे-जैसे विश्व तीव्र गति से वैश्वीकरण (ग्लोबलाइजेशन) की तरफ बढ़ रहा है वैसे-वैसे आत्मीयता का ह्रास होता जा रहा है जो कि मानवता का एक महत्वपूर्ण अंग है। आत्मीयता व संवेदनाओं के कारण ही संगीत कला भाषा मूल्यों संस्कृति व अन्य मनोरंजक प्रवृत्तियों का निर्माण हुआ है।

यदि इनमें से किसी पर कठाराघात होता है तब वह पूरी मानवता पर कठाराघात होता है। जिस तरह से हमारी शारीरिक प्रणाली के रक्षक तत्व बीमारी के हमले के समय उससे स्वतः ही मुकाबला करते हैं उसी तरह यदि ऊपर वर्णित तत्वों के साथ छेड़छाड़ होती है तब स्वभाविक रूप से अनेक बार उग्र प्रतिक्रिया होती है। और कभी-कभी यही आतंकवाद को जन्म देता है। मेरा यह भी मानना है कि आधुनिक आतंकवाद का हल सैनिक कार्यवाही से कतई संभव नहीं है। वैश्वीकरण की प्रक्रिया के समानान्तर इसका भी फैलाव होता गया है जैसे कि मेरे एक मित्र कहते हैं कि विश्व का “कोला-नाइजेशन” हो गया है। इससे विश्व में सांस्कृतिक आघात के साथ-साथ आर्थिक परिणाम भी परिलक्षित हुए हैं। गाँधी जी द्वारा इन सभी के बारे में पहले से ही सोच लिया गया था। अब बिना आर्थिक व सांस्कृतिक व्यवस्था को छेड़े हुए एक अलग प्रकार का वैश्वीकरण संभव हो गया है। वैश्वीकरण के अब नये नियम बनाये जा सकते हैं। मनुष्य अब एक साथ अलग-अलग रह सकते हैं। उन पर अपना स्वयं का नियंत्रण होगा तथापि वे पूरे विश्व व ब्रह्मांड के साथ नेटवर्क में जुड़े होंगे। इसके लिये तकनीक व साधन अब उपलब्ध हैं। यही मेरे द्वारा चाही गई एक सार्वभौम विश्व की संकल्पना है। एक बात और तय है वह यह कि इसके लिये वेब को उन क्षेत्रों में भी पहुँचाना होगा जहाँ वह अभी नहीं पहुँचा है। वैसे यदि हम कम्प्यूटर आधारित वेब के साथ-साथ विभिन्नता युक्त मानव वेब निर्मित कर पायें तो वह अधिक श्रेयस्कर होगा।

santoshshukla.bhopal@gmail.com
□□□

एक में अनेक यश पाल



देवेन्द्र मेवाड़ी

प्रो. यश पाल विज्ञान का एक रौशन चेहरा थे। आईसेक्ट परिवार एवं 'इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए' से उनका पुराना और गहरा नाता रहा। वे आईसेक्ट द्वारा चलाए गए कई वैज्ञानिक-शैक्षणिक उपक्रमों के सहभागी रहे। 25 जुलाई 2017 को उनका आकस्मिक निधन हो गया। श्रद्धांजलि स्वरूप हम उन पर कुछ विशेष सामग्री यहाँ प्रस्तुत कर रहे हैं।

जब भी प्रोफेसर यश पाल को देखा, वे एक ही यश पाल दिखाई देते थे। जो उन्हें जिस रूप में देखता, अक्सर वही समझता। मैंने भी उन्हें पहली बार टेलीविजन के पर्दे पर देखा। उनके पूरे व्यक्तित्व में कुछ ऐसा आकर्षण था कि टेलीविजन के पर्दे पर उनका चेहरा एक चहेता चेहरा बनता गया। विज्ञान की दुनिया के ग्लैमर थे वे। दूरदर्शन पर लोग जैसे कई दूसरे मनोरंजक कार्यक्रम या फिल्में देखते, वैसे ही वे पहली बार विज्ञान के लोकप्रिय कार्यक्रम 'टर्निंग पाइंट' को भी देखने लगे। विज्ञान का कोई कार्यक्रम इतना लोकप्रिय पहले कभी नहीं हुआ था। विज्ञान का यह कार्यक्रम देखते हुए प्रोफेसर यश पाल की अपनी सीधी-सरल भाषा और रोचक शैली में देश के लाखों लोग विज्ञान की बातें समझने लगे। दूरदर्शन के दर्शक तब विज्ञान के इस कार्यक्रम का भी अन्य लोकप्रिय कार्यक्रमों की तरह इंतजार किया करते थे। तो, जब मैंने उन्हें पहली बार टेलीविजन के पर्दे पर देखा-सुना तो मेरे लिए प्रोफेसर यश पाल आम जन तक आसानी से विज्ञान की बात पहुँचाने वाले एक विज्ञान संचारक थे।

उसी दौर में उनसे मेरी पहली भेंट हुई, जाने-माने फिल्म निर्देशक अरुण कौल के स्टूडियो में, जहाँ तब हम कॉमेट यानी 'धूमकेतु' वृत्तचित्र का निर्माण कर रहे थे। मैंने उस वृत्तचित्र की पटकथा लिखी थी, लेकिन अरुण कौल चाहते थे कि मैं फिल्म के हर चरण से जुड़ा रहूँ। उसी बीच उन्होंने कहा कि आकाश और ग्रह-नक्षत्रों को मजेदार तरीके से समझाने के लिए हमें प्रोफेसर यश पाल को बुलाना चाहिए। वे आए। मैंने तब पहली बार उन्हें करीब से देखा, पहचाना- लंबा कुर्ता, जींस, कंधे में कपड़े का झोला, लंबे घुंघराले बाल, चश्मा और चेहरे पर एक मोह लेने वाली मुस्कराहट, मानो अभी कोई मजेदार बात करने को उतावले हो रहे हों। उनसे बातें हुईं। उन्होंने एक परात में पानी मंगवाया, झोले में हाथ डाल कर रामदाने के जैसे बीज निकाले और उन्हें पानी में बुरक दिया। बीज छितर कर पानी की सतह पर फैल गए।



बच्चों से बात करना और उनके सवाल का जबाब देना प्रोफेसर यश पाल को बहुत प्रिय था। इसलिए जहाँ भी बच्चे मिलते, वे बच्चों की ही सहज जिज्ञासा से उनसे सवाल पूछते, उनसे उस सवाल के बारे में सोचने को कहते और फिर उस गुत्थी को उलझाते हुए उसका उत्तर देते। उस दिन मलेरिया के बारे में बातें करते हुए भी उन्होंने बच्चों से कहा कि इतनी छोटी जान है मच्छर, लेकिन इसने दुनिया की नाक में दम कर रखा है।



वे बच्चों की सी उत्सुकता के साथ हंस कर बोले, “लो, यह बन गया तारों भरा आकाश!” हम आश्चर्य से देखते ही रह गए। उसके बाद उन्होंने आकाश के बारे में, तारों के बारे में और धूमकेतु के बारे में अपनी मजेदार शैली में अनेक बातें समझाईं। कैमरा शूट करता रहा। उस फिल्म में वायस ओवर उस समय की चर्चित समाचार वाचिका अविनाश कौर सरिनी ने दिया। वह वृत्तचित्र सन् 1997 में विज्ञान प्रसार संस्था के लिए बनाया गया था, जब हेल बॉप धूमकेतु आसमान में आया था।

उसके बाद उन्हें मैंने 28 फरवरी 2001 को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार के सम्मान समारोह में देखा। समारोह में उन्हें विज्ञान संचार के क्षेत्र में उनके समग्र योगदान के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया। मुझे भी उस दिन मीडिया में विज्ञान लोकप्रियकरण के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार प्राप्त हुआ था। प्रोफेसर यश पाल समारोह में लोगों के लिए आकर्षण बने हुए थे, कुछ वैसा ही आकर्षण जैसा किसी अभिनेता के लिए होता है। इससे यह तो साफ पता लगता था कि आम लोगों तक विज्ञान की जानकारी पहुँचाकर भी कोई वैज्ञानिक या विज्ञान संचारक भी उनके दिल में अपने लिए जगह बना सकता है। प्रोफेसर यश पाल लाखों लोगों के दिल में अपने लिए यह जगह बखूबी बनाते गए।

इसके बाद कई बार कुछ समारोहों या बैठकों में भी प्रोफेसर यश पाल को देखा और सुना। सन् 2006 में वरिष्ठ विज्ञान लेखक बिमान बसु ने अंग्रेजी में उनकी जीवनी लिखी जिसे पुस्तक रूप में विज्ञान प्रसार संस्था ने प्रकाशित किया। मैं तब विज्ञान प्रसार में फैलो के रूप में काम कर रहा था। विनीता सिंघल अनुदित पुस्तक ‘यश पाल : विज्ञान को समर्पित जीवन’ का भाषा संपादन मैंने किया था। संपादन के दौरान मुझे प्रोफेसर यश पाल के जीवन और उनके योगदान के बारे में विस्तार से जानने का मौका मिला। उस पुस्तक का लोकार्पण भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (इंसा) के सभागार में तत्कालीन राष्ट्रपति डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने किया। तब डॉ. अब्दुल कलाम ने भी प्रोफेसर यश पाल के व्यक्तित्व और समर्पित रूप से काम करने की विशेषताओं का जिक्र किया था।

वर्ष 2015 में विज्ञान प्रसार संस्था ने बच्चों में मलेरिया के प्रति जागरूकता बढ़ाने के लिए हिंदी में एक अखिल भारतीय निबंध प्रतियोगिता का आयोजन किया था जिसमें 7000 से अधिक निबंध प्राप्त हुए थे। 25 अप्रैल 2015 को राष्ट्रीय बाल भवन में प्रतियोगिता के विजयी बच्चों को पुरस्कार प्रदान करने के लिए प्रोफेसर यश पाल को आमंत्रित किया गया था। वहाँ उनसे एक अरसे बाद मेरी भेंट हुई थी और उनके साथ विज्ञान संचार पर बातें करने का भी मौका मिला था। वे तब कमजोर लग रहे थे। उनके दोनों बेटे, राहुल और अनिल उन्हें सहारा देने के लिए उनके साथ चल रहे थे हालांकि जीवट के धनी प्रोफेसर यश पाल जहाँ तक संभव हो रहा था बिना सहारे के चलने की कोशिश कर रहे थे। समारोह में बच्चों को उन्होंने पुरस्कार और प्रमाण पत्र तो वितरित किए ही, उनमें से हर बच्चे के साथ कुछ-न-कुछ बातें भी करते रहे। बच्चों के साथ आए अभिभावकों से भी उन्होंने बच्चों का उत्साह बढ़ाते रहने की बातें की।

बच्चों से बात करना और उनके सवाल का जबाब देना प्रोफेसर यश पाल को बहुत प्रिय था। इसलिए जहाँ भी बच्चे मिलते, वे बच्चों की ही सहज जिज्ञासा से उनसे सवाल पूछते, उनसे उस सवाल के बारे में सोचने को कहते और फिर उस गुत्थी को उलझाते हुए उसका उत्तर देते। उस दिन मलेरिया के बारे में बातें करते हुए भी उन्होंने बच्चों से कहा कि इतनी छोटी जान है मच्छर, लेकिन इसने दुनिया की नाक में दम कर रखा है। इसके कारण पूरी दुनिया में लाखों लोग बीमार पड़ जाते हैं। इसीलिए तो सफाई जरूरी है ताकि मच्छर न पनपें। इनके बारे में अभी बहुत कुछ पता लगाने की कोशिश

करनी है, रिसर्च करनी है। बड़े होकर तुम लोग यह काम कर सकते हो।

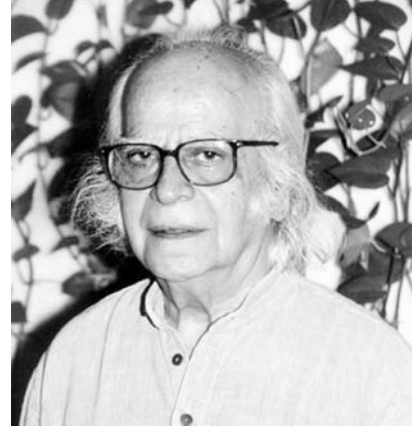
यश पाल जब बात करते थे तो लगता था वे ज़मीन पर खड़े हैं और ज़मीनी हकीकत बता रहे हैं। सच कहें तो वे आए भी ज़मीन से ही थे। उनका जन्म 26 नवंबर 1926 को झांग में हुआ था जो अब पाकिस्तान में है। उनके पिता का नाम रामप्यारे लाल और माँ का नाम श्रीमती लक्ष्मी देवी था। अपनी जीवनी में उन्होंने बिमान बसु को बताया है कि उनका बचपन क्वेटा, बलूचिस्तान में बीता। सन् 1935 में वे जब नौ वर्ष के थे तो क्वेटा में भयंकर भूकंप आया था। उसमें उनका घर और पूरा शहर बुरी तरह ध्वस्त हो गया था। तब यश और उनके भाई को ज़मीन में मिट्टी और ईटों के बीच से खोज कर बाहर निकाला गया। वे बताते हैं कि उन्होंने क्वेटा में ही पहली बार हवाई जहाज देखा। अपने दोस्त लाली के साथ वे साइकिल पर वहाँ तक गए और पायलट से मिल कर हवाई जहाज के बारे में तमाम बातें पूछीं। उन्हें यह जानकर बहुत अचरज हुआ था कि वह हवाई जहाज कोलकाता से वहाँ दो दिन बाद पहुँचा था!

क्वेटा से पिता का तबादला होने के कारण वे जबलपुर, मध्य प्रदेश आ गए और वहाँ पढ़ाई शुरू की। वहाँ के अपने एक शिक्षक को याद करते हुए उन्होंने बताया कि वे गणित, भौतिकी और भूगोल पढ़ाते थे। लेकिन, सबसे बड़ी बात यह थी कि वे रटने पर नहीं समझने पर जोर देते थे। उनका नाम पवार था। यश पाल के मन में उनकी बात बैठ गई और वे भी जीवन भर बच्चों को यही समझाते रहे कि रटो मत, समझो। यश पाल ने 50 वर्ष बाद उन्हें खोजा और उनसे मिले। वे अपने पढ़ाए विद्यार्थी 'आर्य' से मिलकर बहुत खुश हुए। लेकिन, आर्य कौन? असल में यश पाल का ही नाम तब यश आर्य था। आर्य इसलिए क्योंकि उनका परिवार आर्य समाजी था।

प्रोफेसर यश पाल की जीवनी में लिखा गया है कि हाईस्कूल में पढ़ते समय स्वतंत्रता आंदोलन की बातों से प्रभावित होकर उन्होंने अपना नाम यश भारती रख लिया था! लेकिन, उसके बाद उच्च शिक्षा के दौरान जब वे शोध पत्र लिखने लगे तो उनके साथी तथा घर के लोग उन्हें प्यार से पाल कहा करते थे। तब उन्होंने 'पाल' को अपने नाम के साथ जोड़ लिया और वे 'यश पाल' हो गए। कुल-नाम भूटानी तो उनके आर्य समाजी परिवार ने अपनाया ही नहीं। वे सदा जाति और मूर्ति पूजा के खिलाफ रहे।

देश का विभाजन होने पर वे दिल्ली आ गए। यश पाल तब पंजाब विश्वविद्यालय, लाहौर में बी.एससी. (ऑनर्स) की पढ़ाई कर रहे थे। दिल्ली आने पर वे प्रोफेसर दौलत सिंह कोठारी की मदद से दिल्ली विश्वविद्यालय में पूर्वी पंजाब विश्वविद्यालय के भौतिकी ऑनर्स स्कूल में पढ़ने लगे। यह सब तब इतना आसान नहीं था लेकिन प्रोफेसर कोठारी और उस समय के डिप्टी कमिश्नर महेंद्र सिंह रंधावा की मदद के कारण यह सब संभव हो सका। यश पाल ने एम.एससी. भौतिकी की पढ़ाई अभी पूरी भी नहीं की थी कि उन्हीं दिनों उन्हें टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (टीआइएफआर), बंबई (अब मुंबई) का एक विज्ञापन दिखाई दिया। विज्ञापन छात्र-शोधार्थी की आवश्यकता के बारे में था। यश पाल ने इसके लिए तुरंत अर्जी भेज दी। वहाँ उन्होंने इंटरव्यू दिया और उन्हें चुन लिया गया। इस तरह देश की एक शीर्षस्थ संस्था टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च में उनके कैरियर की शुरुआत हो गई। उन्होंने वहीं रहते हुए अपना एम.एससी. का शोध प्रबंध भी पूरा किया और पंजाब विश्वविद्यालय से एम.एससी. की उपाधि अर्जित की। पाँच वर्ष बाद बाद सन् 1954 में पीएच.डी की पढ़ाई के लिए वे अमेरिका के मैसाच्युसेट्स इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी (एमआईटी), कैंब्रिज चले गए। वहाँ से उन्होंने सन् 1959 में पीएच.डी. की उपाधि अर्जित की।

टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च में रहते हुए उन्होंने कॉस्मिक किरणों का



टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च में रहते हुए उन्होंने कॉस्मिक किरणों का गहन अध्ययन किया। इसके लिए गुब्बारों की मदद ली और ऊंचे आसमान में उड़ते गुब्बारों से लटकके वैज्ञानिक उपकरणों के पैलोट से कॉस्मिक किरणों से संबंधित रहस्यों का पता लगाया। यह काम उन्होंने कॉस्मिक किरणों पर शोध के लिए प्रसिद्ध भौतिक विज्ञानी बर्नार्ड पीटर्स के साथ किया। इसमें देवेन्द्र लाल भी उनके साथी थे।





प्रोफेसर यश पाल और उनके सहयोगी वैज्ञानिकों तथा तकनीशियनों की मेहनत रंग लाई। भारत के 2,400 गांवों में पहली बार सामुदायिक टेलीविजन के सेट लगा दिए गए। और, इस तरह अमेरिकी उपग्रह एटीएस-6 के जरिए शैक्षिक कार्यक्रमों का प्रसारण करके 1 अगस्त 1975 को सैटेलाइट इंस्ट्रक्शनल टेलीविजन एक्सपरिमेंट यानी 'साइट' कार्यक्रम शुरू हो गया। उपग्रह से शिक्षा के क्षेत्र में देश में यह पहला सफल प्रयोग था।



गहन अध्ययन किया। इसके लिए गुब्बारों की मदद ली और ऊँचे आसमान में उड़ते गुब्बारों से लटके वैज्ञानिक उपकरणों के पैलोड से कॉस्मिक किरणों से संबंधित रहस्यों का पता लगाया। यह काम उन्होंने कॉस्मिक किरणों पर शोध के लिए प्रसिद्ध भौतिक विज्ञानी बर्नार्ड पीटर्स के साथ किया। इसमें देवेन्द्र लाल भी उनके साथी थे। तब उन दोनों वैज्ञानिकों की जोड़ी लाल और पाल के रूप में लोकप्रिय हो गई थी। उन्होंने निर्मल से शादी की जो एम आईटी की प्रयोगशाला में तकनीकी सहायक भी रहीं। मजेदार बात यह है कि यश पाल और निर्मल की शादी में केवल एक ही बाराती था और वे थे बर्नार्ड पीटर्स!

वे अपने शोध कार्य के सिलसिले में आसमान में गुब्बारे का पीछा भी करते थे। बल्कि, एक बार तो डकोटा विमान में उड़ते हुए वे चार घंटे तक खड़े रह कर उसके पारदर्शी गुंबद से गुब्बारे को देखते रहे। उसे देखते-देखते आगे बढ़े तो पता लगा नेपाल की सीमा आ चुकी है। भारतीय वायुयान को वह सीमा पार करने की अनुमति नहीं थी। गुब्बारा उपकरणों का पैलोड लेकर नेपाल में पोखरा के कहीं आस-पास जा गिरा। बाद में जब वे काठमांडू पहुँचे तो पता लगा पोखरा में गिरी उस रहस्यमय वस्तु को बड़ी सावधानी और शंकाओं के साथ काठमांडू ले आया गया था और उस पर नज़र रखी जा रही थी।

भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (इंसा) द्वारा प्रकाशित 'बायोग्राफिकल डिक्शनरी ऑफ साइंटिस्ट्स' मुझे बता रही है कि विशेषज्ञता के हिसाब से देखें तो यश पाल को वैज्ञानिक कहा जाएगा। इस रूप में उन्होंने टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च में शोध कार्य करने के दौरान कण भौतिकी के क्षेत्र में भी अनुसंधान किया जिससे के-मेसॉन कण की खोज संभव हुई। उन्होंने मूलभूत कणों के युगल-उत्पादन का भी पता लगाया। यश पाल के प्रयासों से ही टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च में कॉस्मिक-रे, उच्च ऊर्जा भौतिकी तथा खगोल भौतिकी स्कूल की स्थापना हो सकी। उन्होंने एक्स-रे और गामा-रे पर भी अनुसंधान किया और बैलूनों की मदद से इंफ्रारेड खगोलिकी संबंधी शोध कार्य किया। वैज्ञानिक के रूप में प्रोफेसर यश पाल चाहते थे कि विज्ञान का लाभ आम लोगों को मिलना चाहिए ताकि उनका जीवन सुधर सके। टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च में रहते हुए वे पढ़ाते भी रहे। इसलिए उन्हें प्रोफेसर यश पाल कहा जाता है।

आसमान में गुब्बारों से ब्रह्मांड के रहस्यों का पता लगाने वाले प्रोफेसर यश पाल को सन् 1972 में अंतरिक्ष अनुसंधान की राह को आगे बढ़ाने के लिए अहमदाबाद में स्पेस एप्लिकेशन सेंटर यानी अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र की स्थापना के लिए निदेशक नियुक्त किया गया। उन्होंने कुशलतापूर्वक इस केंद्र की स्थापना की। यह उनका संस्था संस्थापक रूप था जिसे उन्होंने बड़ी जिम्मेदारी से निभाया। उनमें इतना आत्मविश्वास था कि जब उस केंद्र से कुछ वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण के लिए अमेरिका भेजने की बात उठी तो प्रोफेसर यश पाल ने कहा, "अमेरिका हमें क्या सिखाएगा? यह काम हम खुद करके दिखाएंगे।" इतिहास गवाह है कि भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की सफलता में उनके द्वारा स्थापित अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र ने कितनी बड़ी भूमिका निभाई है।

प्रसिद्ध अंतरिक्ष विज्ञानी प्रोफेसर सतीश धवन ने प्रोफेसर यश पाल से भारत में शिक्षा के प्रसार के लिए उपग्रह के उपयोग की परियोजना पर काम शुरू करने के लिए कहा। वे जानते थे कि इस कठिन काम को प्रोफेसर यश पाल जैसा वैज्ञानिक ही अपनी दूरदर्शिता, लगन और मेहनत से मूर्त रूप दे सकता है। यही हुआ। हालांकि कई बाधाएं सामने आईं लेकिन प्रोफेसर यश पाल और उनके सहयोगी वैज्ञानिकों तथा तकनीशियनों की मेहनत रंग लाई। भारत के 2,400 गांवों में पहली बार सामुदायिक टेलीविजन के सेट लगा दिए गए। और, इस तरह अमेरिकी उपग्रह एटीएस-6 के जरिए शैक्षिक कार्यक्रमों का प्रसारण करके 1 अगस्त 1975 को सैटेलाइट इंस्ट्रक्शनल टेलीविजन एक्सपरिमेंट यानी

‘साइट’ कार्यक्रम शुरू हो गया। उपग्रह से शिक्षा के क्षेत्र में देश में यह पहला सफल प्रयोग था। इस शैक्षिक कार्यक्रम में विज्ञान की शिक्षा पर अधिक जोर दिया गया।

प्रोफेसर यश पाल शिक्षा पद्धति में आमूल परिवर्तन लाना चाहते थे। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यूजीसी) के अध्यक्ष के रूप में उन्होंने इस दिशा में हर संभव प्रयास भी किए। उन्होंने शिक्षा के स्तर को सुधारने के लिए कई नए कार्यक्रमों की शुरूआत की। शोध को बढ़ावा देने के लिए उन्होंने अंतर-विश्वविद्यालयी केंद्र स्थापित करने का सुझाव दिया। इसी के परिणाम स्वरूप प्रसिद्ध इंटर यूनिवर्सिटी सेंटर फॉर एस्ट्रोनोमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स की स्थापना हुई।

प्रचलित शिक्षा पद्धति पर गहराई से विचार करने पर उन्होंने तो यह सुझाव भी दे दिया था कि सभी कालेजों तथा विश्वविद्यालयों को साल भर तक बंद कर देना चाहिए ताकि शिक्षक समाज में जाएं, लोगों से और विद्यार्थियों से मिलें, उनकी कठिनाईयाँ समझें और उन्हें किस तरह की शिक्षा की जरूरत है, इस पर गंभीरता से विचार कर सकें। उनका यह सुझाव राजनैतिक परिवर्तन के कारण लागू न हो सका। अगर यह सुझाव लागू हो गया होता तो आज शिक्षा पद्धति का चेहरा शायद कुछ और होता। वे चाहते थे कि शिक्षा बोझ न बने। उन्हें सन् 1993 में शिक्षा के राष्ट्रीय सलाहकार समिति का अध्यक्ष बनाया गया। उस समिति की रिपोर्ट ‘लर्निंग विदाउट बर्डन’ को आज भी एक ऐतिहासिक दस्तावेज़ माना जाता है। सन् 2009 में उच्च शिक्षा में सुधार के लिए उनकी अध्यक्षता में सरकार ने एक समिति का गठन किया। तब भी प्रोफेसर यश पाल ने इस बात पर जोर दिया था कि स्कूली बच्चों के भारी-भरकम बस्ते का भार कम करना जरूरी है। विद्यार्थियों से वे कहा करते थे, रटो नहीं, विज्ञान को समझो। वे कोचिंग के कुचक्र को भी शिक्षा के खिलाफ साजिश मानते थे और उसे खत्म करने के लिए उन्होंने सिफारिश की थी। छत्तीसगढ़ के फर्जी विश्वविद्यालयों को बंद कराने का ऐतिहासिक मुकदमा प्रोफेसर यश पाल ने स्वयं लड़ा जिसके कारण सुप्रीम कोर्ट की खंड पीठ ने अप्रैल 2005 में वहाँ के 112 फर्जी विश्वविद्यालयों को बंद करने का फैसला सुनाया।

प्रोफेसर यश पाल ने वैज्ञानिक, शिक्षक, विज्ञान संचारक और प्रशासक के रूप में जिम्मेदारियाँ निभाने के साथ-साथ कई और उत्तरदायित्व भी संभाले। वे योजना आयोग के प्रमुख सलाहकार और यूनियन्स के महासचिव और विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के सचिव भी रहे। सन् 2007 से 2012 तक वे जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय के चांसलर भी रहे। वे इंडियन फिजिक्स एसोसिएशन के प्रेसिडेंट भी रहे। प्रोफेसर यश पाल भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, इंडियन एस्ट्रोनोमिकल सोसायटी, गुजरात साइंस एकेडमी आदि कई अकादमियों के फैलो थे।

बहुमुखी प्रतिभा के धनी प्रोफेसर यश पाल को अनेक पुरस्कारों और सम्मानों से नवाजा गया। उन्हें सन् 1976 में पद्मभूषण और 2013 में पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया। विज्ञान लोकप्रियकरण के लिए उन्हें 2009 में यूनेस्को का प्रसिद्ध कलिंग पुरस्कार और विज्ञान संचार के क्षेत्र में उनके समग्र योगदान के लिए उन्हें सन् 2000 के राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद् (एनसीएसटीसी, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार) के राष्ट्रीय सम्मान से नवाज़ा गया। विज्ञान संचार में उनके योगदान के लिए उन्हें सन् 1994 में आर्थर क्लार्क्स पुरस्कार भी दिया गया। जन विज्ञान के चहेते चेहरे वाले, एक में अनेक प्रोफेसर यश पाल 25 जुलाई 2017 को रात्रि लगभग 8 बजे दिल्ली के निकट नोएडा में इस ग्रह से विदा हो गए। उनकी स्मृति को नमन!

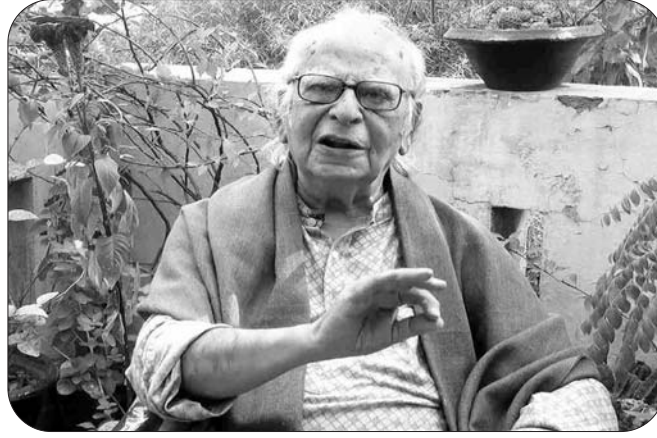
dmewari@yahoo.com
□□□



सन् 2009 में उच्च शिक्षा में सुधार के लिए उनकी अध्यक्षता में सरकार ने एक समिति का गठन किया। तब भी प्रोफेसर यश पाल ने इस बात पर जोर दिया था कि स्कूली बच्चों के भारी-भरकम बस्ते का भार कम करना जरूरी है। विद्यार्थियों से वे कहा करते थे, रटो नहीं, विज्ञान को समझो। वे कोचिंग के कुचक्र को भी शिक्षा के खिलाफ साजिश मानते थे



इलेक्ट्रॉनिकी आपके लिए हेतु लिया गया साक्षात्कार



प्रो. यश पाल से मनीष मोहन गोरे की बातचीत

इन दिनों विज्ञान में हिन्दी लेखन पर विमर्श देश व्यापी हो रहा है और उसकी प्रासंगिकता पर बात होती है। हिन्दी भाषा भारत की एक विशाल आबादी के द्वारा बोली, पढ़ी, लिखी और समझी जाने वाली आम भाषा है। इस लोकप्रिय भाषा को संचार का एक सशक्त जरिया बनाकर विज्ञान लोकप्रियकरण किया जा सकता है। आपकी क्या राय है?

यह सच है कि हिन्दी हमारे देश की सबसे सशक्त और प्रभावशाली संवाद भाषा है और अधिकांश व्यक्तियों एवं संस्थाओं के द्वारा इसका व्यापक प्रयोग किया जा रहा है। इसे अपनाकर विज्ञान को लोकप्रिय बनाया जाना आवश्यक है। विज्ञान लोकप्रियकरण में लगी संस्थाओं को हिन्दी में ज्यादा से ज्यादा प्रेरणाप्रद कार्यक्रम करने चाहिए। दूसरी भाषाओं से हिन्दी में विज्ञान लेखन-अनुवाद की चुनौतियों को दूर करने के गंभीर व स्थायी प्रयास करने होंगे। नए लेखकों को आगे लाने और उन्हें प्रोत्साहन देने की योजनाओं का विकास तथा क्रियान्वयन भी करना चाहिए।

विज्ञान लोकप्रियकरण की आप किस प्रकार व्याख्या करते हैं?

मैं विज्ञान लोकप्रियकरण शब्द के बजाय वैज्ञानिक समझ को अधिक उपयुक्त मानता हूँ। तथ्यों और कोरे ज्ञान को केवल जान भर लेना विद्यार्थी की समझ के लिए पर्याप्त नहीं होता। जानने और समझने में बड़ा व्यापक अंतर है और जो शिक्षक और संचारक इस अंतर को समझ ले, वहाँ से नई शुरुआत कर सकता है और समाज में परिवर्तन ला सकता है।

आपका इशारा वैज्ञानिक दृष्टिकोण की ओर है। शिक्षा व्यवस्था में इस दृष्टिकोण के समावेश को लेकर आपका मत साझा करें।

इतना हम सभी जानते हैं कि बच्चों के सवाल अनोखे होते हैं और हर बच्चा पैदायशी जिज्ञासु होता है। हमें उनके सवालों के जवाब देने की कोशिश नहीं छोड़नी चाहिए। अगर अभिभावक या शिक्षक उनके जवाब दे पाने में स्वयं को असमर्थ पाते हैं तो उन्हें उचित स्रोत से सही जवाब ढूँढना चाहिए और जवाब ढूँढना भी वास्तव में एक वैज्ञानिक दृष्टिकोण है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण दरअसल सोचने-सीखने का एक तर्कसंगत तरीका होता है। मनुष्य सोचता है इसलिए वह पृथ्वी के अन्य जंतुओं से अलग है और यह उसकी बहुत बड़ी ताकत है। दूसरी ओर यह सोचना कि यह ठीक है और वह नहीं, ये भी वैज्ञानिक दृष्टिकोण है।

हम परंपरागत शिक्षा व्यवस्था में एकतरफा शिक्षण का सहारा लेते हैं जिसमें बच्चों के सोचने और स्वयं करके सीखने की प्रवृत्ति का विकास रोक लिया जाता है। शिक्षा ऐसी होनी चाहिए जिसमें बच्चों को सोचने और सीखने की आजादी हो। पाठ्यक्रम का बोझ इतना होता है कि बच्चे चाहकर भी लम्बे-चौड़े पाठ्यक्रम को नियत समय में समझ नहीं पाते। इसके अलावा अलग-अलग प्रतिभा से संपन्न बच्चों को एक जैसे पाठ्यक्रम तथा विषय पढ़ने को विवश किया जाना भी अतार्किक बात है।

बच्चों की जिज्ञासा और उनके सीखने की प्रक्रिया में विज्ञान संचार की भूमिका को आप किस तरह देखते हैं?

बच्चे जब अपने आस-पास की चीजों को समझने लगते हैं तो वे सहज और अनोखे सवाल पूछने लग जाते हैं। शिक्षक का यह दायित्व होता है, यह सुनिश्चित करना कि बच्चों की यह नैसर्गिक प्रवृत्ति नष्ट न होने पाए और सीखने-समझने की उनकी प्रक्रिया अबाध चलती रहे। विज्ञान संचारक श्रव्य-दृश्य कार्यक्रम, हैंड्स आन प्रयोगों, लेखन और अन्य गतिविधि आधारित विधाओं के माध्यम से बच्चों के सीखने को गति और उचित दिशा दे सकते हैं।

किसी सिद्धांत को स्वयं समझना सबसे महत्वपूर्ण होता है और मैं इसे समझने का आनंद (Joy of understanding) नाम देता हूँ। इस आधार पर मैं कोचिंग क्लास की आलोचना करता हूँ क्योंकि वहाँ बच्चों के समझने पर नहीं, उन्हें सूचनाओं के भण्डार रटने पर जोर दिया जाता है। मेरी नज़र में शिक्षा और सीखने का यह उचित तरीका नहीं है। मेधावी व्यक्तियों ने इस तरह की प्रक्रिया से गुजरकर ज्ञान-विज्ञान आदि जैसे विभिन्न क्षेत्रों में दुनिया में महान योगदान नहीं दिए हैं। अगर बीसवीं शताब्दी के तीन महान वैज्ञानिकों एडीसन, आइंस्टाइन और रामानुजन के उदाहरण लें तो हम पायेंगे कि इन्होंने अपने आकादमिक जीवन में 99.9 प्रतिशत अंक हासिल नहीं किये मगर विज्ञान के क्षेत्र में इनके योगदान सौ प्रतिशत से भी कहीं ज्यादा थे। ये कैसे हुआ? इन वैज्ञानिकों ने प्रति के गूढ़ रहस्यों को स्वयं समझा और अध्ययन-चिंतन-प्रयोग-परीक्षण से मिले नतीजों को कसौटी पर कसके अपने सिद्धांत दुनिया के सामने रखे।

आपका झुकाव कार्मिक किरणों और कण भौतिकी में अनुसंधान से विज्ञान संचार की तरफ कैसे हो गया?

हमारे आस-पास हर तरफ विज्ञान की घटनाएँ हर समय घटित हो रही हैं। इसे आम जन को एकदम सटीक न सही, सटीक के बहुत नजदीक की जानकारी हलके-फुल्के ढंग से देने में आनंद आने लगा। इस तरह विज्ञान समझाने के आरम्भिक प्रयास मैंने सबसे पहले स्पेस एप्लीकेशंस सेंटर, अहमदाबाद में किये और वहाँ लोग मुझे 'स्काईलैब अंकल' कहकर पुकारने लगे। विज्ञान को लेकर मेरी कही बात लोगों के समझ आ रही थी, यह देखकर मुझे आनन्द आता था और इस तरह मेरा रुझान विज्ञान संचार की तरफ हो गया।

आप विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के सचिव रहे जिसके अधीन एन.सी.एस.टी.सी. और विज्ञान प्रसार की स्थापना विज्ञान संचार के उद्देश्य से की गई। पिछले 25-30 वर्षों के दौरान इन संस्थाओं ने देश में जो कार्य किये, उन्हें आप किस तरह देखते हैं?

इन्होंने जिन संसाधनों के साथ बड़ी सोच को लेकर दूरदर्शी कार्य किये, वे अत्यंत सराहनीय हैं। हाँ, आज के बदलते समय-समाज और इसकी चुनौतियों के मद्देनज़र इन जैसी संस्थाओं को और भी अधिक सक्रिय भूमिका निभाने की जरूरत है क्योंकि वैज्ञानिक दृष्टिकोण की जरूरत कल से ज्यादा आज है।

आपने वैज्ञानिक अनुसंधान, शिक्षा और विज्ञान संचार इन तीन क्षेत्रों में काम किये हैं। इन तीनों को जोड़कर भारत को आगे कैसे लेकर बढ़ सकते हैं?

अलबर्ट आइंस्टाइन ने 'सिद्धांतों के तरन्गतात्मकता (Musicality of theories) की बात कही थी और इसके माध्यम से वह विज्ञान में उच्च स्तर के सौंदर्य की तरफ इशारा करना चाहते थे। वास्तव में, विज्ञान, शिक्षा और समाज के बीच एक सकारात्मक तालमेल बनाने के बाद किसी भी देश में सच्चे अर्थों में प्रगति लाई जा सकती है।

भावी वैज्ञानिकों और विज्ञान संचारकों को आप क्या सन्देश देना चाहेंगे?

देश के सभी कर्णधारों को मेरा विनम्र सुझाव है कि वे शिक्षा को किताब के पन्नों में छपी स्याही की तरह नहीं बल्कि उसे दुनिया के महान लोगों और उनकी संस्कृतियों का मूल्यवान खजाना समझें। आप सभी अद्वितीय हो और आप सबको अलग-अलग क्षेत्रों में महान कार्य करने हैं। आपकी विशेषज्ञता के क्षेत्रों में, आपके सच्चे मन से किये गये योगदान से एक देश या समाज ही नहीं बल्कि समूची मानव जाति को लाभ मिलेगा, ऐसी सोच के साथ काम करें।

अंतरिक्ष विज्ञान के एक भारतीय महानायक

यू.आर.राव



डॉ. मनीष मोहन गोरे

जुलाई महीने में भारतीय विज्ञान जगत की दो बड़ी हस्तियों का निधन दुःखदायी पल हैं। प्रोफेसर यश पाल और डॉ. यू.आर.राव दोनों ही भारतीय विज्ञान के अजीम शिल्पकार रहे। यहां पर हम डॉ.राव के जीवन और वैज्ञानिक अवदान पर संक्षेप में चर्चा करेंगे। डॉ.राव का निधन 24 जुलाई 2017 के दिन बेंगलुरु में हुआ। यू.आर.राव का पूरा नाम उडुपी रामचंद्र राव था। उनका जन्म 10 मार्च 1932 में कर्नाटक में हुआ था। उनका जन्म एक साधारण परिवार हुआ था। डॉ.राव ने मद्रास विश्वविद्यालय से 1952 में बी.एस-सी., काशी हिन्दू विश्वविद्यालय से 1954 में एम.एस-सी. और गुजरात विश्वविद्यालय से 1960 में पी-एच.डी. किया था।

राव एक अद्भुत अंतरिक्ष वैज्ञानिक और उत्कृष्ट तकनीकी विशेषज्ञ थे। उनका सहज ज्ञान इतना जबर्दस्त था कि कैसी भी परिस्थिति में सबसे उचित और उपयुक्त निर्णय लेने में उन्हें महारत हासिल था। इसे वैज्ञानिक दृष्टि का एक सुंदर उदाहरण के तौर पर देखा जा सकता है। जोश, उत्साह, कठोर मेहनत और तीव्र कार्यवाही उनके व्यक्तित्व के प्रमुख आयाम थे। जिन लोगों ने उनके साथ काम किया है, उनका मत है कि उन्होंने वैज्ञानिक गुणवत्ता से कभी समझौता नहीं किया और देश व समाज को ध्यान में रखकर अपने हर कदम उठाये।

डॉ.राव के व्यक्तित्व पर भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के जनक विक्रम साराभाई का गहरा असर था। उन्होंने साराभाई के मार्गदर्शन में शोध कार्य किया था। वे सतीश धवन से भी प्रभावित थे। डॉ.राव के उल्लेखनीय योगदानों के लिए भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) उन्हें सदा याद करेगा। मानव शक्ति और संसाधनों की कमी के बावजूद दृढ़ निश्चय के बल पर डॉ.राव ने राष्ट्र को पहला अंतरिक्ष उपग्रह 'आर्यभट' प्रदान किया। उन्होंने इसरो के वैज्ञानिकों, इंजीनियरों और कर्मचारियों के बीच एक आपसी विश्वास और टीम वर्क की संस्कृति का विकास किया जिसके बल पर उन्होंने अनेक सफलताएँ इसरो के नाम दर्ज कराईं। इनमें विश्व स्तर के उत्पाद और प्रौद्योगिकी शामिल हैं। आज समूची दुनिया अगर भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम को गौर से देख रही है तो इसका एक बड़ा श्रेय डॉ. राव को जाता है क्योंकि उन्होंने इसरो के शुरुआती दिनों में इसकी नींव को मजबूत करने का काम किया।

डॉ. राव ने 'आर्यभट' उपग्रह के बाद भास्कर 1 और 2 तथा रोहिणी डी2 जैसे प्रायोगिक सुदूर संवेदन उपग्रहों को मूर्त रूप दिया। इन उपग्रहों को आज देश के प्राकृतिक संसाधनों की टोह और पर्यावरण से जुड़े अनुप्रयोगों में व्यापक इस्तेमाल किया जा रहा है। इंडियन नेशनल सैटेलाइट थ्रूखला के उपग्रहों के संचार से जुड़े उपयोगों और उनमें भारत की विश्व में स्थिति से कौन परिचित नहीं। देश को

अंतरिक्ष अन्वेषण के इस मुकाम तक ले आने का अधिकतम श्रेय डॉ.राव को जाता है। उपग्रह प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में देश को आत्मनिर्भर बनाने में इस उल्लेखनीय योगदान की वजह से ही उन्हें भारतीय उपग्रह कार्यक्रम का जनक कहा जाता है। लांच व्हीकल प्रौद्योगिकी में विकसित देशों द्वारा सदा कई सारी शर्तें रुकावट के रूप में रहती हैं। इसरो चेयरमैन रहते हुए डॉ.राव ने इन अंतर्राष्ट्रीय दबावों से बुद्धिमत्ता के साथ निपटते हुए अपने देश के लांच व्हीकल कार्यक्रम को अंजाम दिया और एएसएलवी, पीएसएलवी एवं जीएसएलवी क्रायो-इंजन की शृंखला को साकार का दिखाया।

देश के वन, जल और भूमि संसाधनों के संरक्षण की दिशा में भी डॉ.राव ने उपग्रह सुदूर संवेदन प्रौद्योगिकी को सशक्त बनाकर अहम योगदान दिया। चंद्रयान-2, मार्स रोवर मिशन और आदित्य मिशन टू सन जैसे देश के महत्वपूर्ण अंतरिक्ष मिशनों में भी डॉ.राव की भूमिका रही। अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के मामले में भारत आज दुनिया के अग्रणी देशों में से एक है और देश को इस स्थान तक पहुंचाने में डॉ.राव की बड़ी भूमिका रही है। अंतरिक्ष विज्ञान और इससे जुड़ी प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान के लिए डॉ.राव को अनेक राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार व सम्मान प्रदान किये गये। वे प्रतिष्ठित वैज्ञानिक अकादमियों के फेलो बनाये गये, तमाम विश्वविद्यालयों ने उन्हें मानद डाक्टरेट की उपाधि प्रदान की। अंतरिक्ष विज्ञान में अनुसंधान को लेकर राष्ट्र निर्माण में महत्वपूर्ण योगदान करने के लिए भारत सरकार द्वारा उन्हें 2017 में दूसरे सबसे बड़े नागरिक सम्मान पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया। जीवन के अंतिम क्षण तक सक्रिय बने रहे डॉ.यू.आर.राव को आज समूचा देश श्रद्धांजली दे रहा है। आने वाली युवा पीढ़ियों को वह अंतरिक्ष विज्ञान में अनुसंधान के लिए सदा प्रेरित और उत्साहित करते रहेंगे। विश्वविद्यालयों की सूची जिन्होंने डॉ.यू.आर.राव को डी.एस-सी. (मानद) की उपाधि प्रदान की।

- मैसूर विश्वविद्यालय 1976
- कोलकाता विश्वविद्यालय 1981
- मैंगलोर विश्वविद्यालय 1981
- बोलोग्ना विश्वविद्यालय (इटली) 1992
- काशी हिंदू विश्वविद्यालय 1992
- उदयपुर विश्वविद्यालय 1992
- तिरुपति विश्वविद्यालय 1993
- हैदराबाद विश्वविद्यालय 1994
- मद्रास (अन्ना विश्वविद्यालय) 1994
- रुड़की विश्वविद्यालय 1994
- पंजाबी विश्वविद्यालय (पटियाला) 1995
- श्री साहू जी महाराज विश्वविद्यालय (कानपुर) 1997
- इंडियन स्कूल आफ माइंस (धनबाद) 1999
- चौधरी चरण सिंह विश्वविद्यालय (मेरठ) 2002
- यू.पी. तकनीकी विश्वविद्यालय (लखनऊ) 2005
- विश्वेशरैया तकनीकी विश्वविद्यालय (बेलगाम) 2006
- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (दिल्ली) 2007

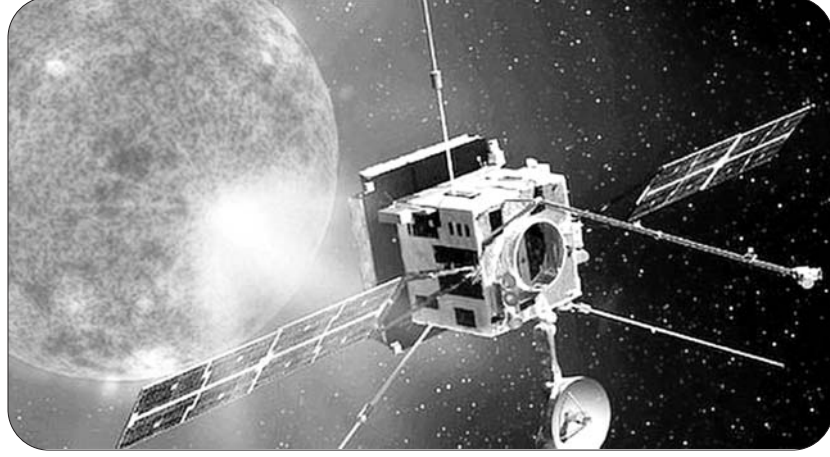
mmgore1981@gmail.com
□□□



देश के वन, जल और भूमि संसाधनों के संरक्षण की दिशा में भी डॉ. राव ने उपग्रह सुदूर संवेदन प्रौद्योगिकी को सशक्त बनाकर अहम योगदान दिया। चंद्रयान-2, मार्स रोवर मिशन और आदित्य मिशन टू सन जैसे देश के महत्वपूर्ण अंतरिक्ष मिशनों में भी डॉ. राव की भूमिका रही। अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के मामले में भारत आज दुनिया के अग्रणी देशों में से एक है और देश को इस स्थान तक पहुंचाने में डॉ. राव की बड़ी भूमिका रही है।



विश्व अंतरिक्ष समाचारकीय



कालीशंकर

आज अन्तरिक्ष अन्वेषण का और विज्ञान का क्षेत्र काफी विस्तृत हो गया है और इस क्षेत्र में विश्व स्तर पर कहीं न कहीं कुछ हो रहा है, कुछ घटित हो रहा है, कुछ विकसित हो रहा है। अन्तरिक्ष तकनीकों ने मानव के लिए अनेक कल्याणकारी कार्य किये हैं। खगोलविदों ने उन्नत अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी के माध्यम से अनेक अंतरिक्ष पिण्डों को खोज की है तथा इसमें अन्तरिक्ष दूरबीनों की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। प्रस्तुत विज्ञान समाचारकीय के माध्यम से विश्व स्तर और राष्ट्रीय स्तर पर होने वाली विभिन्न घटनाओं का वर्णन किया गया है।

नासा ने किया गुरु पूर्णिमा का जिक्र, पूरे चाँद का फोटो किया ट्वीट

देश भर में गुरु पूर्णिमा का पर्व पूरे उत्साह के साथ मनाया गया। हर साल गुरु पूर्णिमा पर धार्मिक आयोजन किये जाते हैं लेकिन इस बार यह पर्व अन्तर्राष्ट्रीय ख्याति पा चुका है। अमरीकी अन्तरिक्ष संस्था नासा ने गुरु पर्व का विशेष तौर पर जिक्र किया है। आषाढ़ मास की पूर्णिमा पर मनाया जाने वाला पर्व गुरु पूर्णिमा सोशल मीडिया पर भी छाया हुआ है। नासा ने अपने आफिशियल हैन्डल से एक पोस्ट डालते हुए इसका जिक्र किया है और कहा है कि यह दिन फुल मून के रूप में मनाया जाने वाला है। नासा ने इस दिन के कुछ अन्य नाम भी सुझाये हैं जैसे राइप कार्न मून, हे मून, थंडर मून इत्यादि। कैप्शन देते हुए नासा ने चाँद का एक शानदान फोटो भी लगाया है जिसे भारतीय काफी पसंद कर रहे हैं। आषाढ़ मास की पूर्णिमा को गुरु पूर्णिमा कहते हैं। इस दिन गुरु पूजा का विधान है। गुरु पूर्णिमा वर्षा ऋतु के आरम्भ में आती है। इस दिन से चार महीने तक परिव्राजक साधु सन्त एक ही स्थान पर रहकर ज्ञान की गंगा बहाते हैं।

मानव रहित रेल फाटकों पर लोगों को खबरदार करेगी इसरो निर्मित प्रणाली

इसरो ने उपग्रह आधारित चिप प्रणाली विकसित की है जो अब सड़क मार्ग से सफर करने वाले लोगों को मानव रहित रेल फाटकों पर आगाह करेगी कि ट्रेन आ रही है। इससे यह पता लगाया जा सकता है कि उस वक्त कोई खास ट्रेन कहाँ है। प्रायोगिक रूप से मुम्बई और गुवाहाटी राजधानी ट्रेन में यह प्रणाली लगाई जायेगी। रेलवे ट्रेनों के इंजनों में इसरो में विकसित इन्टीग्रेटेड सर्किट (आई.सी.) चिप लगायेगा। इससे जब ट्रेन किसी मानव रहित फाटक के नजदीक पहुँचेगी तो हूटर सड़क मार्ग उपयोग करने वाले लोगों को आगाह करेगा। इस परियोजना से जुड़े रेल मंत्रालय के एक वरिष्ठ अधिकारी ने बताया कि गुवाहाटी और मुम्बई के लिए राजधानी के रेल मार्गों पर 20 मानव रहित रेल फाटकों पर हूटर लगाये जायेंगे। परियोजना के अनुसार चरणबद्ध तरीके से इस प्रौद्योगिकी से और भी ट्रेनों को सुसज्जित

किया जायेगा। इसके तहत फाटकों से करीब 500 मीटर पहले आई.सी. चिप के माध्यम से हूटर सक्रिय हो जायेगा। इससे सड़क मार्ग का उपयोग कर रहे लोग और उनके साथ ही फाटक के नजदीक ट्रेन चालक भी सचेत हो जायेगा। जैसे-जैसे ट्रेन रेल फाटक के नजदीक पहुँचेगी, हूटर की आवाज तेज होती जायेगी। ट्रेन के पार होते ही हूटर शान्त हो जायेगा। सड़क मार्ग उपयोग करने वालों को सचेत करने के साथ ही उपग्रह आधारित प्रणाली का उपयोग ट्रेन पर निगाह रखने और रियल टाइम के आधार पर उसके आवागमन के बारे में बताने के लिए भी होगा। अभी देश में लगभग 10 हजार मानव रहित फाटक है और रेलवे से जुड़े हादसों में लगभग 4 प्रतिशत इनके ही कारण हो रहे हैं।

चीन के अन्तरिक्ष अभियान को झटका, सात टन वजनी राकेट प्रक्षेपण विफल चीन के अन्तरिक्ष अभियान को तगड़ा झटका लगा है। ज्यादा वजन ले जाने वाले लॉग मार्च-5 वाई-2 राकेट का प्रक्षेपण विफल हो गया। प्रक्षेपण के तुरंत बाद राकेट में गड़बड़ी की बात सामने आ गई थी। इस राकेट के द्वारा 7.5 टन भार वाले शिजियान-18 संचार उपग्रह को अंतरिक्ष की कक्षा में स्थापित करने की योजना थी। मामले की जाँच कराने की बात कही जा रही है। शिन्हुआ समाचार एजेन्सी के अनुसार वाई-2 का प्रक्षेपण दक्षिणी प्रान्त हैनान के वेनचैंग अन्तरिक्ष केन्द्र से स्थानीय समयानुसार रविवार शाम 7:23 बजे किया गया था। उड़ान भरने के तुरंत बाद राकेट में गड़बड़ी का पता चला। प्रक्षेपण का सजीव प्रसारण किया जा रहा था। शुरूआत में अभियान को सफल बताया गया था। बाद में शिन्हुआ समाचार एजेन्सी ने प्रक्षेपण के विफल होने की जानकारी दी। 7.5 टन वजनी शिजियान-18 चीन का अब तक का सबसे भारी उपग्रह है। इसके माध्यम से डोंग फांग होंग-5 उपग्रह प्लेटफार्म और क्यू/वी बैन्ड का परीक्षण करना था। मालूम हो कि चीन ने हाल के वर्षों में अपना अभियान तेज कर दिया है।

इसरो उपग्रह दिल्ली में जमीन के अतिक्रमण पर नज़र रखेंगे भारतीय उपग्रह दिल्ली में खाली भूखण्डों के अतिक्रमण और अनाधिकृत निर्माण पर नज़र रखेंगे। इसके लिए दिल्ली विकास प्राधिकरण इसरो के एक केन्द्र राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र (एन.आर.एस.सी.) की सहायता लेने पर विचार कर रहा है जो दिल्ली शहर के खाली पड़े स्थलों का मॉनीटरिंग उपग्रहों के माध्यम से करेगा। इस सन्दर्भ में दिल्ली विकास प्राधिकरण के एक वरिष्ठ अधिकारी के अनुसार “एन.आर.एस.सी.” के साथ वार्तालाप हो चुका है। शीघ्र ही इस महीने के अन्त में वे एक प्रजेन्टेशन देंगे। यह पायलट प्रोजेक्ट 2-3 महीने के अन्दर प्रारम्भ होगा। डी.डी.ए. के आंकड़ों के अनुसार दिल्ली शहर में लगभग 5000 एकड़ क्षेत्र के खाली प्लाट हैं जिनमें 30 प्रतिशत के ऊपर अनाधिकृत कब्जा है। सम्भावित एन.आर.एस.सी. और डी.डी.ए. के समझौते के तहत इन प्लाटों के उच्च विभेदन प्रतिविम्बों के आंकड़े एकत्रित किये जायेंगे। एन.आर.एस.सी. विकास प्राधिकरण को तुरन्त सूचित करेगा जब उसे कोई किसी प्लाट में असामान्य गतिविधि जी.पी.एस. तंत्र के द्वारा प्राप्त होती है। इस पायलट प्रोजेक्ट के लिए पूर्वी दिल्ली को चुना गया है क्योंकि इस क्षेत्र में अनेक खाली प्लाट आंशिक अथवा पूरी तरह अतिक्रमण का शिकार हो चुके हैं।

दूसरे ग्रहों पर जीवन के संकेत खोजेगी

नासा की नई अंतरिक्ष दूरबीन

नासा की जेम्स वेब अंतरिक्ष दूरबीन हाल में खोजी गई ट्रैपिस्ट-1 ग्रह प्रणाली के पृथ्वी के आकार के ग्रहों और बृहस्पति ग्रह के उपग्रह ‘योरोपा’ पर जीवन के संकेत खोजेगी। जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप को नासा ने हबबल स्पेस टेलीस्कोप जैसे अन्य मिशनों की वैज्ञानिक क्षमताओं को बढ़ाने के लिए डिजाइन किया है। यह अब तक की बनी दूरबीनों में सबसे ज्यादा शक्तिशाली अन्तरिक्ष दूरबीन होगी। वाशिंगटन में नासा मुख्यालय में जेम्स वेब दूरबीन के निदेशक एरिक स्मिथ ने कहा कि यह दूरबीन हमारे ब्रह्मांड में कुछ अतुलनीय



वाई-2 का प्रक्षेपण दक्षिणी प्रान्त हैनान के वेनचैंग अन्तरिक्ष केन्द्र से स्थानीय समयानुसार रविवार शाम 7:23 बजे किया गया था। उड़ान भरने के तुरंत बाद राकेट में गड़बड़ी का पता चला। प्रक्षेपण का सजीव प्रसारण किया जा रहा था। शुरूआत में अभियान को सफल बताया गया था। बाद में शिन्हुआ समाचार एजेन्सी ने प्रक्षेपण के विफल होने की जानकारी दी। 7.5 टन वजनी शिजियान-18 चीन का अब तक का सबसे भारी उपग्रह है।



शिजियान-18 चीन का अब तक का सबसे भारी उपग्रह



नासा की नई अंतरिक्ष दूरबीन जेम्स वेब अंतरिक्ष दूरबीन

पार्कर सोलर प्रोब सूर्य के वायुमण्डल में यात्रा करेगा। इसके पहले कोई भी अन्तरिक्ष यान सूर्य के इतना समीप कभी नहीं गया है जितना समीप यह यान जायेगा। यह यान भीषण गर्मी और विकिरण परिस्थितियों का सामना करेगा और अंततः मानवता को एक तारे का सबसे निकटतम पर्यवेक्षण मुहैया करायेगा। 4.5 इंच मोटा कार्बन मिश्रित कवच अंतरिक्ष और उपकरणों को सूर्य की गर्मी से बचायेगा ताकि ये अभूतपूर्व जाँच कर सकें।



पार्कर सोलर प्रोब

चीजों को खोजेगी। उन्होंने कहा कि 2100 से अधिक प्रस्तावित शुरूआती अवलोकन के साथ इस बात की कोई सीमा नहीं कि इस अतुलनीय दूरबीन से हम क्या क्या खोज सकते हैं।

सूरज के रहस्य जानने के लिए 'नासा' अगले साल शुरू करेगा मिशन वह दिन दूर नहीं जब हम आग उगलने वाले सूरज के रहस्यों को भी जान सकेंगे। नासा अगले साल सूर्य पर विश्व के पहले मिशन की शुरूआत करेगा जिसमें हमारे तारे का वायुमंडल सम्बन्धी अन्वेषण किया जायेगा और सौर भौतिकी के बारे में उन प्रश्नों के उत्तर खोजे जायेंगे जिन्होंने 6 दशकों से वैज्ञानिकों को उलझाया हुआ है। अ म री की अन्तरिक्ष संस्था ने घोषणा की कि 'पार्कर सोलर प्रोब' का नाम दिग्गज खगोल भौतिकीविद् यूजीन पार्कर के सम्मान में रखा गया है। उन्होंने लगभग 60 साल पहले सौर पवन की भविष्यवाणी की थी। नासा के विज्ञान मिशन निदेशालय के सहायक प्रशासक थामस जुरुबुचेन ने कहा कि नासा ने पहली बार किसी जीवित व्यक्ति के नाम पर अंतरिक्ष यान का नाम रखा है। एक छोटी सी कार के बराबर के आकार वाला अंतरिक्ष यान हमारे तारे के बारे में कई रहस्यों का खुलासा करेगा। यह इस रहस्य से भी पर्दा उठाने की कोशिश करेगा कि सूर्य का कोरोना इसकी सतह से इतना गर्म क्यों होता है।

नासा ने बताया कि पार्कर सोलर प्रोब सूर्य के वायुमण्डल में यात्रा करेगा। इसके पहले कोई भी अन्तरिक्ष यान सूर्य के इतना समीप कभी नहीं गया है जितना समीप यह यान जायेगा। यह यान भीषण गर्मी और विकिरण परिस्थितियों का सामना करेगा और अंततः मानवता को एक तारे का सबसे निकटतम पर्यवेक्षण मुहैया करायेगा। 4.5 इंच मोटा कार्बन मिश्रित कवच अंतरिक्ष और उपकरणों को सूर्य की गर्मी से बचायेगा ताकि ये अभूतपूर्व जाँच कर सकें। इस यान को फ्लोरिडा में नासा के केनेडी अंतरिक्ष केन्द्र से 31 जुलाई 2018 से खुलने वाली 20 दिवसीय विन्डो के दौरान प्रक्षेपित किया जायेगा। अमेरिका में शिकागो विश्वविद्यालय के प्रोफेसर पार्कर ने कहा कि सौर जाँच अंतरिक्ष के एक ऐसे क्षेत्र में की जायेगी जिसमें पहले कभी अन्वेषण नहीं किया गया है। पार्कर सोलर प्रोब परियोजना के वैज्ञानिक निकोला फाक्स ने कहा कि पार्कर सोल प्रोब सौर भौतिकी के उन प्रश्नों का उत्तर देगी जिन्होंने हमें छह से अधिक दशकों से उलझा रखा है।

नासा ने जारी की बृहस्पति ग्रह की चौंकाने वाली तस्वीर नासा की अर्थ बाउन्ड जेमिनी दूरबीन ने बृहस्पति ग्रह की चौंकाने वाली तस्वीरें जारी की हैं। इस तस्वीर में ऊँचे किनारे पर धुंध के कण देखे जा सकते हैं। ऐसे कण सूरज की परावर्तित किरणों में देखे जा सकते हैं। नासा का जूनो अंतरिक्ष यान बृहस्पति ग्रह के चक्कर लगा रहा है और जेमिनी दूरबीन इस विशाल ग्रह की उच्च गुणवत्ता के फोटो मुहैया करा रहा है। अमरीका में नासा के जेट प्रापल्सन प्रयोगशाला जाँचकर्ता ग्लेन आर्टन ने कहा कि हवाई स्थित मौनाके में दूरबीन पर खगोलविदों ने "बृहस्पति के वायुमण्डल में आकर्षण घटनाओं के खजाने के ढाँचे" का खुलासा किया है। एडाप्टिव आप्टिक्स का उपयोग करने वाली तस्वीरों के अतिरिक्त कैलीफोर्निया विश्वविद्यालय बर्कले से अमरीका में माइकल वाँग ग्रह पर बादलों की अपारदर्शिता को देखने के लिए टेलीस्कोप पर लम्बे फिल्टर का उपयोग कर रहे हैं। वाँग ने कहा कि ये टिप्पणियाँ ऊर्ध्वाधर प्रवाहों का पता लगाती हैं जिन्हें बृहस्पति के वायुमण्डल में मौसम, जलवायु और सामान्य संचालन को अन्य तरीकों से मापा नहीं जा सकता है। उनके अनुसार इस तरह की घटनाएँ दिखती हैं जिनसे लगता है कि बृहस्पति के वायुमण्डल के बारे में जानने के लिए अब भी बहुत कुछ बाकी है।

भारत के मंगलयान मिशन ने मंगल की कक्षा में 1000 दिन पूरे किये

भारत के कम लागत वाले मंगल मिशनयान या मंगलयान ने सोमवार, 19 जून 2017 को मंगल की कक्षा में 1000 दिन पूरे कर लिए। इसरो ने कहा “मार्स आरबिटर मिशन (एम.ओ.एम.) ने 6 महीने की निर्धारित मिशन अवधि से हटकर मंगल की कक्षा में 1000 दिन पूरे कर लिए।” 1000 दिन का मतलब है 973.24 मंगल सौर दिन और माम ने 388 बार कक्षा की परिक्रमा पूरी कर ली। इसरो के अनुसार उपग्रह अब भी अच्छी हालत में है और उम्मीद के मुताबिक काम कर रहा है। यान से मिले आंकड़ों का वैज्ञानिक विश्लेषण किया जा रहा है। भारत 24 सितम्बर, 2014 को अपने पहले ही प्रयास में यान को मंगल के पास कक्षा में सफलतापूर्वक स्थापित करने में सफल रहा था और यह उपलब्धि हासिल करने वाले चुनिन्दा राष्ट्रों में शामिल हो गया था। 450 करोड़ रुपये की लागत वाले मिशन का उद्देश्य मंगल की सतह एवं उसकी खनिज संरचना का अध्ययन करना और मंगल के वायुमण्डल में मीथेन गैस की मात्रा का मापन करना है। मीथेन गैस की उपस्थिति से जीवन की सम्भावनाओं का पता चलता है।

शनि ग्रह पर समाधि लेगा नासा का कैसिनी अंतरिक्षयान

बीस साल से शनि ग्रह की खोज कर रहा नासा का कैसिनी अंतरिक्षयान अब शनि ग्रह पर समाधि लेने वाला है। लेकिन जाते-जाते भी कैसिनी शनि के बारे में अहम जानकारियाँ दे जायेगा। अपने इस आखिरी मिशन के लिए कैसिनी यान शनि के दोनो ध्रुवों के चारों ओर 30 नवम्बर 2016 से चक्कर लगाना शुरू कर दिया है। 20 चक्कर के बाद कैसिनी शनि ग्रह के बाहर मौजूद गैस और धूल के घेरों की जानकारी जुटाते हुए उनमें ही खो जायेगा क्योंकि उसका ईंधन समाप्त हो जायेगा। लेकिन इसके पहले वह इस घेरे के पास के शनि के तमाम चन्द्रमाओं की भी बेहतरीन तस्वीर लेकर पृथ्वी पर भेजेगा। अर्थात् शनि पर समाधि लेने से पहले अपनी सभी जिम्मेदारियों को निभाने के बाद अलविदा कहेगा। इसके साथ ही बीस साल का गौरवपूर्ण मिशन इतिहास बन जायेगा। वह इतिहास जिसकी शुरूआत 1997 में हुई थी जब कैसिनी मिशन प्रमोचित किया गया था। साल 2004 में कैसिनी शनि ग्रह की कक्षा में पहुँचा था। तब से शनि के तमाम चन्द्रमा उसके बाहर के गैस के घेरे के बारे में जानकारी जुटा रहे हैं। कैसिनी का अंत इस साल 15 सितम्बर को होगा।

सबसे छोटे तारे का पता चला

ब्रिटेन की कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय के शोधकर्ताओं ने अब तक के सबसे छोटे ज्ञात तारे को खोज निकाला है। यह शनि ग्रह से थोड़ा ही बड़ा है। वैज्ञानिकों का अनुमान है कि उस तारे के मण्डल में पृथ्वी के आकार के और तरल जल वाले कुछ ग्रह हो सकते हैं। वैज्ञानिकों ने 600 प्रकाश वर्ष की दूरी पर स्थित इस तारे की उस समय पहचान की जब यह अपेक्षाकृत बड़े साथियों के आगे से गुजरा। इसको ‘ई.बी.एल.एम.जे. 0555-57 ए.बी.’ नाम दिया है। शोधकर्ताओं ने कहा कि यह सबसे छोटा तारा है। इसका वजन इतना है कि जितना इसके हाइड्रोजन नाभिक का हीलियम में संलयन होने के लिए जरूरी है।

अगर इससे भी कोई छोटा तारा होता तो उसके केन्द्र पर इतना कम दबाव होता कि संलयन की प्रक्रिया शुरू नहीं हो पाती। उन्होंने कहा कि यह तारा शनि ग्रह से थोड़ा बड़ा है। इसकी सतह पर गुरुत्वाकर्षण बल पृथ्वी पर मनुष्यों द्वारा महसूस किये जाने वाले गुरुत्वाकर्षण से लगभग 300 गुना अधिक है।



नासा की नई अंतरिक्ष दूरबीन
जेम्स वेब अंतरिक्ष दूरबीन

20 साल से शनि ग्रह की खोज कर रहा नासा का कैसिनी अंतरिक्षयान अब शनि ग्रह पर समाधि लेने वाला है। लेकिन जाते-जाते भी कैसिनी शनि के बारे में अहम जानकारियाँ दे जायेगा। अपने इस आखिरी मिशन के लिए कैसिनी यान शनि के दोनो ध्रुवों के चारों ओर 30 नवम्बर 2016 से चक्कर लगाना शुरू कर दिया है।



नासा का कैसिनी अंतरिक्ष यान

ksshukla@hotmail.com
□□□

मानव प्रगति में रसायन विज्ञान का योगदान



सुभाष चंद्र लखेड़ा

विगत 300 वर्षों के दौरान रसायन विज्ञान के क्षेत्र में हुई खोजों ने विश्व की प्रगति में अत्यधिक महत्वपूर्ण योगदान दिया है। यह आशा करना गलत नहीं होगा कि भविष्य में भी विज्ञान की यह अत्यधिक महत्वपूर्ण शाखा अपनी प्रगति से दुनिया को लाभान्वित करती रहेगी। आधुनिक विज्ञान की इस शाखा के महत्त्व को समझते हुए अल्फ्रेड नोबेल ने इस विषय पर मानवता की भलाई की दृष्टि से सर्वाधिक उपयोगी कार्य करने वाले रसायन वैज्ञानिकों को “नोबेल पुरस्कार” दिए जाने संबंधी निर्णय लिया था।

दुनिया की प्रगति में रसायन विज्ञान के योगदान के मद्देनजर ही सन् 2011 को संयुक्त राष्ट्र संघ ने “अंतरराष्ट्रीय रसायन विज्ञान वर्ष” के रूप में मनाने का निर्णय लिया था। इस का थीम था - “रसायन विज्ञान - हमारा जीवन, हमारा भविष्य।” भारत सहित दुनिया के सभी देशों में उस दौरान रसायन विज्ञान के महत्त्व को समझाने के लिए अनेक कार्यक्रम आयोजित किये गए थे। इस दौरान 2 अगस्त 2011 के दिन सेन हुआन, पुएर्टो रीको (San Juan, Puerto Rico) में “इंटरनेशनल यूनियन ऑफ़ प्योर एंड एप्लाइड कैमिस्ट्री” की महासभा के दौरान “द वर्ल्ड कैमिस्ट्री लीडरशिप मीटिंग” संपन्न हुई। इस मीटिंग में रसायन विज्ञान की भावी भूमिका और टिकाऊ विकास पर विचार-विमर्श हुआ। इस मीटिंग के दौरान ऐसे सभी मुद्दों पर चर्चा हुई जिनके तरफ संयुक्त राष्ट्र संघ के महासचिव बान की मून ने अपने शुभकामना संदेश में “द वर्ल्ड कैमिस्ट्री लीडरशिप मीटिंग” का ध्यान खींचा था। जिन प्रमुख मुद्दों पर विस्तार से चर्चा हुई थी, उनमें (1) विश्व समुदायों की समझ बढ़ाने में रसायन विज्ञान का योगदान और उसकी सराहना; (2) टिकाऊ विकास से जुड़ी भावी कठिन चुनौतियों के समाधान में रसायन विज्ञान की निर्णायक भूमिका की पहचान, और (3) ऐसे युवा पुरुषों एवं महिलाओं को रसायन विज्ञान के अध्ययन के लिए प्रोत्साहित करना जो दुनिया में एक बेहतर बदलाव चाहते हैं। साथ ही “द वर्ल्ड कैमिस्ट्री लीडरशिप मीटिंग” के दौरान इन चार सवालों का जवाब खोजने की कोशिश भी की गयी थी : 1. रसायन विज्ञान का विकास अपेक्षित गति से क्यों नहीं हो रहा है? 2. क्या रसायन विज्ञान के अध्ययन के तरीके सामाजिक आवश्यकताओं के अनुरूप हैं? 3. क्या विज्ञान की दूसरी शाखाओं और प्रौद्योगिकियों के साथ तालमेल और सहयोग से रसायन विज्ञान अधिक लाभ पहुँचा सकता है? और 4. “इंटरनेशनल यूनियन ऑफ़ प्योर एंड एप्लाइड कैमिस्ट्री” टिकाऊ विकास के लिए रसायन विज्ञान के योगदान को कैसे बढ़ा सकती है? इस मीटिंग के निष्कर्ष संयुक्त राष्ट्र संघ महासचिव के कार्यालय में उचित

कार्रवाई के लिए भेजे गए थे। उल्लेखनीय है कि इस अवसर पर इंटरनेशनल यूनियन ऑफ़ प्योर एंड एप्लाइड कैमिस्ट्री ने पच्चीस ऐसी महिला वैज्ञानिकों को भी सम्मानित किया जिन्होंने विगत वर्षों के दौरान रसायन विज्ञान और रसायन इंजीनियरिंग के क्षेत्र में महत्वपूर्ण शोध कार्य किए थे।

बहरहाल, रसायन विज्ञान को इसके आधुनिक स्वरूप में पहचानने का श्रेय जिन प्रमुख वैज्ञानिकों को जाता है, उनमें रॉबर्ट बॉयल, हेनरी कैवेंडिश, जोसेफ प्रीस्टले, कार्ल शीले, निकोलस लीब्लांक, एन्तोइन लारेंट लैवोजिए, जे चार्ल्स, डेनियल रदरफोर्ड, जानडाल्टन, आमेडेओ एवोगेड्रो, जोसेफ लुई गे-लुसाक, हम्फ्री डेवी, जॉस जैकब बर्जीलियस, फ्रेडरिक वूलर, हेनरी हेस, थॉमस ग्राहम, लुई पाश्चर, एस कैनिजारो, फ्रेडरिख आगस्ट केकुले, फ्रैंकोइस राउल्ट, लोथार मेयर, दिमित्री मेंदलीव, विलियम पर्किन, जे. डब्ल्यू गिब्स, विक्टर मेयर, हेनरी ला-शातालिए, जैकोबस एच वांट हॉफ, विलियम रामसे, हेनरी मोइसन, विल्हेम ओस्टवाल्ड, स्वांते आरेनियस, लिओ हैनड्रिक बैकेलैंड, जॉर्ज वाशिंगटन कार्वर, मैरी क्यूरी, थियोडोर रिचर्ड्स, फ्रिट्सज हैबेर, थॉमस मार्टिन लोरी, फ्रेडरिक सोडी, जे ब्रोनस्टेड, पीटर जोसेफ विलियम डेबाई, हैराल्ड यूरे, ग्लेन थियोडोर सी बर्ग, लाइनस पॉलिंग, डोरोथी हॉजकिन, एमिल फिशर, सी ए वीजमैन और फ्रेडेरिक सैंगर का योगदान महत्वपूर्ण है।

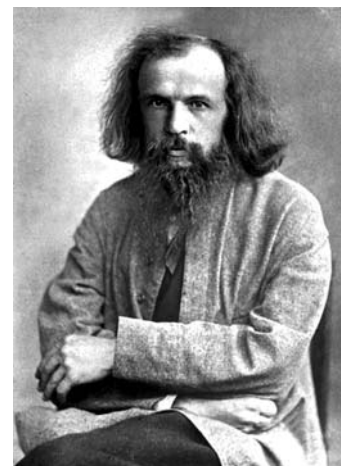
दरअसल, आधुनिक रसायन विज्ञान की नींव सत्रहवीं सदी में रॉबर्ट बॉयल ने उस समय रख दी थी जब उन्होंने अपने प्रयोगों के आधार पर गैसों के दाब और आयतन के बीच मौजूद प्रतिलोम संबंध को स्थापित किया। फॉस्फोरस तत्व को खोजने का श्रेय यूं तो जर्मन कीमियागिर हेनिंग ब्रांड को जाता है जिन्होंने सन् 1669 में इसे मानव मूत्र से प्राप्त करने में सफलता पाई थी लेकिन इसे स्वतंत्र रूप से बनाने का श्रेय रॉबर्ट बॉयल को भी जाता है और उन्होंने गंधक और फॉस्फोरस के उपयोग से सन् 1680 में दियासलाई की खोज का मार्ग प्रशस्त किया। हेनरी कैवेंडिश ने हाइड्रोजन गैस की खोज की और यह बताया कि इसके दहन से पानी बनता है। उन्होंने पृथ्वी के घनत्व संबंधी गणनाएं की और विद्युत संबंधी महत्वपूर्ण अध्ययन भी किये। जोसेफ प्रीस्टले और शीले ने ऑक्सीजन गैस की खोज की। लीब्लांक ने साधारण नमक से सोडियम कार्बोनेट बनाने की विधि खोजी। लैवोजिए का आधुनिक रसायन विज्ञान में महत्वपूर्ण स्थान है। उन्होंने बताया कि वायु गैसों का मिश्रण है और इसमें मौजूद ऑक्सीजन दहन तथा श्वसन क्रियाओं में इस्तेमाल होती है। लैवोजिए द्वारा लिखी हुई एक पुस्तक को रासायनिक तत्वों की पहली वास्तविक सारणी माना जाता है। उन्होंने द्रव्य के अविनाशिता सिद्धांत की व्याख्या की। जे चार्ल्स ने वायु के आयतन और उसके तापमान के बीच मौजूद समानुपाती संबंध की खोज की। सन् 1772 में डेनियल रदरफोर्ड ने नाइट्रोजन गैस की खोज की। रसायन विज्ञान की प्रगति में जॉन डाल्टन का महत्वपूर्ण स्थान है। सन् 1808 में उन्होंने पदार्थ के परमाणु सिद्धांत की घोषणा की और परमाणुओं के भार की प्रथम सारणी प्रस्तुत की। इटली के वैज्ञानिक एवोगेड्रो ने सर्वप्रथम यह बताया कि अणुओं का निर्माण परमाणुओं से होता है। उन्होंने गैसों के आयतन और उनमें मौजूद गैस कणों संबंधी कई महत्वपूर्ण अध्ययन किए। जे चार्ल्स के समकालीन वैज्ञानिक गे-लुसाक ने भी इस नियम को पुष्ट किया कि निश्चित दाब पर “गैसों का आयतन उनके तापमान के समानुपाती होता है।”

प्रसिद्ध रसायन विज्ञानी हम्फ्री डेवी ने पोटेशियम, सोडियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम, बोरॉन और बेरियम, इन छह तत्वों की खोज की। उन्होंने ही सर्वप्रथम यह बताया कि क्लोरीन गैस एक तत्व है। डेवी लेम्प के अलावा प्रयोगशालाओं में इस्तेमाल होने वाले “बुन्सेन बर्नर” का प्रथम प्रारूप बनाने में भी उनकी भूमिका रही है। उनके सहायक

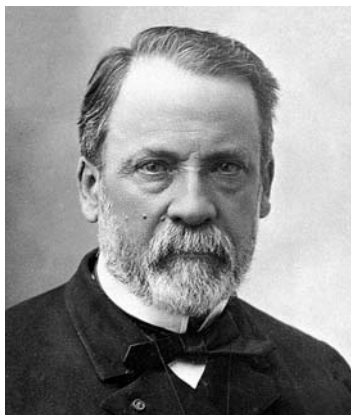


हम्फ्री डेवी

प्रसिद्ध रसायन विज्ञानी हम्फ्री डेवी ने पोटेशियम, सोडियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम, बोरॉन और बेरियम, इन छह तत्वों की खोज की। उन्होंने ही सर्वप्रथम यह बताया कि क्लोरीन गैस एक तत्व है। डेवी लेम्प के अलावा प्रयोगशालाओं में इस्तेमाल होने वाले “बुन्सेन बर्नर” का प्रथम प्रारूप बनाने में भी उनकी भूमिका रही है।

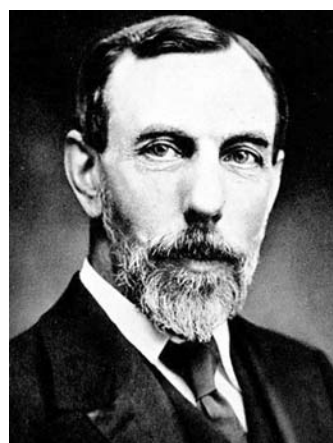


दिमित्री मेंदेलीव



लुई पाश्चर

सन् 1904 में रसायन नोबेल से सम्मानित होने विलियम रामसे ने सन् 1894 में लॉर्ड रैले के साथ अक्रिय गैस आर्गान की खोज की। उन्हें हीलियम, निऑन, क्रिप्टॉन, और जीनान की खोज का श्रेय भी जाता है। अक्रिय गैस उन गैसों को कहते हैं जो साधारणतः रासायनिक अभिक्रियाओं में भाग नहीं लेतीं और सदा मुक्त अवस्था में प्राप्य हैं। इनमें हीलियम, निऑन, आर्गान, क्रिप्टॉन, जीनॉन और रेडॉन सम्मिलित हैं।



विलियम रामसे

माइकल फैराडे ने सन् 1825 में बैंजीन की खोज की। फैराडे ने गैसों के द्रवीकरण, विद्युत् अपघटन और विद्युत् चुंबकत्व संबंधी जो नियम प्रतिपादित किए, उनका रसायन विज्ञान में अतिविशिष्ट स्थान है। स्वीडिश वैज्ञानिक बर्जीलियस ने सिलीनियम, सिलिकोन, और थोरियम की खोज की और उन्नीसवीं सदी के प्रारंभ में तत्वों के लिए प्रतीक चिह्न बनाए। उन्होंने तत्वों के परमाणु भार की जो सारणी बनाई, वह सुव्यवस्थित और सटीक साबित हुई। सन् 1828 में जर्मन वैज्ञानिक फ्रेडरिक वूलर ने यूरिया को प्रयोगशाला में बनाकर “कार्बनिक रसायन शास्त्र” की नींव रखी और तब तक चली आ रही इस मान्यता को समाप्त कर दिया कि कार्बनिक यौगिकों को मानव नहीं बना सकता है। सन् 1840 के आसपास हेनरी हेस ने रासायनिक अभिक्रियाओं में पैदा होने वाली ऊष्मा की गणना संबंधी नियम बनाए तो इसी दौरान थॉमस गाहम ने गैसों के विसरण संबंधी नियम की घोषणा की। सन् 1848 में लुई पाश्चर ने रासायनिक यौगिकों (कार्बनिक) में ऑप्टिकल आइसोमेरिज्म की खोज की। उन्नीसवीं सदी में राबर्ट ब्रुंसन और रॉबर्ट किरखोप ने स्पेक्ट्रोस्कोप बनाया। इससे सीजियम और रुबिडियम जैसे कई नए तत्वों की खोज हुई। उन्नीसवीं सदी के उत्तरार्द्ध में कैनिजरो ने रासायनिक सूत्रों और गणनाओं में परमाणु भार के उपयोग का मार्ग प्रशस्त किया तो आगस्ट केकुले ने बैंजीन की संरचना ज्ञात कर कार्बनिक रसायन को नई दिशा और गति प्रदान की। राउल्ट ने विलयनों के गुणों का अध्ययन कर वाष्पदाब नियम बनाकर “भौतिक रसायन” के विकास में योगदान दिया। सन् 1869 में लोथार मेयर और दिमित्री मेंडेलीव ने बताया कि यदि तत्वों के उनके बढ़ते परमाणु भार के अनुसार एक क्रम में रखा जाए तो एक सीमा के बाद उनके भौतिक और रासायनिक गुणों में लगभग समानता आने लगती है। मेंडेलीव की आवर्त सारणी का पहला स्वरूप सन् 1869 में सामने आया और इससे नए तत्वों की खोज में मदद मिली।

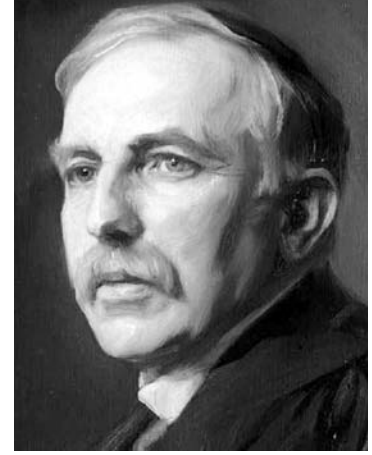
उन्नीसवीं सदी के अंतिम दशकों में विलियम पर्किन ने रंजकों का रहस्य खोला और पहली बार किसी रंजक का संश्लेषण किया। इसी दौरान गिब्स ने अपनी केमिकल पोटेंशियल की संकल्पना प्रस्तुत की जिससे रासायनिक अभिक्रिया की दिशा तय होती है। उधर विक्टर मेयर ने वाष्प घनत्व ज्ञात करने के लिए उपकरण बनाया और कृषि रसायनों और औषधियों में इस्तेमाल किए जाने वाले रसायन थायोफीन की खोज की। उन्नीसवीं सदी के अंत में ला-शातालिए का रासायनिक साम्यावस्था का नियम सामने आया। इससे रासायनिक अभिक्रियाओं का संचालन करने में बहुत लाभ मिला। उन्नीसवीं सदी के उत्तरार्द्ध में वांट हॉफ ने “ऊष्मागतिकी” संबंधी विचार दिए और अणुओं की त्रिविम प्रति के बारे में बताया। उन्हें रासायनिक गति और विलयनों में परासरण दाब के सिद्धांतों की खोज की। उनके इस कार्य के लिए उन्हें वर्ष 1901 में रसायन विज्ञान के पहले नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया। सन् 1904 में रसायन नोबेल से सम्मानित होने विलियम रामसे ने सन् 1894 में लॉर्ड रैले के साथ अक्रिय गैस आर्गान की खोज की। उन्हें हीलियम, निऑन, क्रिप्टॉन, और जीनान की खोज का श्रेय भी जाता है। अक्रिय गैस उन गैसों को कहते हैं जो साधारणतः रासायनिक अभिक्रियाओं में भाग नहीं लेतीं और सदा मुक्त अवस्था में प्राप्य हैं। इनमें हीलियम, निऑन, आर्गान, क्रिप्टॉन, जीनॉन और रेडॉन सम्मिलित हैं। सन् 1906 का रसायन नोबेल पाने वाले हेनरी मोइसन ने फ्लुओरीन तत्व की खोज की। उन्हें कृत्रिम हीरे तैयार करने के लिए भी जाना जाता है। सन् 1909 में नोबेल से सम्मानित ओस्टवाल्ड रासायनिक अभिक्रियाओं में उत्प्रेरकों की भूमिका की खोज के लिए जाने जाते हैं तो सन् 1903 में इस पुरस्कार से सम्मानित होने वाले आरेनियस को वियोजन के विद्युत् अपघटन की सिद्धांत के लिए जाना जाता है।

लिओ हैनड्रिक बैकेलैंड ने सन् 1909 में “बैकेलाइट” प्लास्टिक बनाया। इसका उपयोग टेलीफोन के चोगों, बर्तनों के हथों, इलेक्ट्रिकल स्विच गियर जैसे कई घटकों को बनाने में किया जाता है। जार्ज वाशिंगटन कार्वर ने कृषि के क्षेत्र में मूंगफली, शकरकंदी और सोयाबीन से सेकड़ों नए उत्पाद तैयार किए। सन् 1911 में रसायन नोबेल से सम्मानित होने वाली मैरी क्यूरी ने रेडियम और पोलोनियम की खोज की। सन् 1914 में नोबेल पाने वाले थियोडोर रिचडर्स ने तत्वों के परमाणु भारों का व्यापक अध्ययन कर उनके समस्थानिक यानी आइसोटोप होने की पुष्टि की। सन् 1918 में इस पुरस्कार से सम्मानित होने वाले फ्रिट्ज़ हैबेर ने वायु में मौजूद नाइट्रोजन से अमोनिया गैस बनाने का प्रक्रम विकसित किया।

थॉमस मार्टिन लोरी ने बीसवीं सदी के प्रथम दशकों के दौरान अम्ल और क्षार को परिभाषित करने के लिए “प्रोटोन सिद्धांत” दिया। ब्रोनस्टेड ने भी स्वतंत्र रूप से इस सिद्धांत की पुष्टि की। सन् 1921 के नोबेल विजेता सोडी ने सन् 1908 के नोबेल विजेता अर्नेस्ट रदरफोर्ड के साथ रेडियो एक्टिव पदार्थों में होने वाले परमाणु विखंडन के सिद्धांत का प्रतिपादन किया। उन्होंने कई रेडियोएक्टिव समस्थानिकों की खोज भी की। सन् 1936 में नोबेल पुरस्कार पाने वाले पीटर डेबाई ने द्विध्रुव आघूर्ण (डाइपोल मूमेंट), एक्स-रे किरणों पर ताप का प्रभाव, परमाणु संरचना और विद्युत् विलयनों संबंधी अत्यंत महत्वपूर्ण शोधकार्य किये। वर्ष 1934 का रसायन नोबेल पाने वाले हैराल्ड यूरे ने हाइड्रोजन के समस्थानिक ड्यूटेरियम की खोज की और भारी पानी को विलग किया। सन् 1951 के रसायन नोबेल से सम्मानित ग्लेन सी बॉर्ग ने अपने सहयोगियों के साथ दस परा - यूरेनियम तत्वों की खोज की। सन् 1954 का रसायन नोबेल पाने वाले लाइनस पॉलिंग ने प्रोटीनों का निर्माण करने वाले ऐमीनो अम्लों की आण्विक संरचना का अध्ययन किया और बीसवीं सदी के चौथे दशक में अनेक प्रोटीनों के संरचनात्मक पैटर्न निर्धारित किए। उन्हें “मॉलिक्यूलर बायोलॉजी” का जनक माना जाता है और रासायनिक बंधों से संबंधित उनका कार्य “क्वांटम रसायन विज्ञान” में महत्वपूर्ण है। सन् 1964 में रसायन नोबेल पाने वाली डोरोथी हौजाकिन ने एक्स - रे क्रिस्टलोग्राफी द्वारा पेनिसिलिन और इंसुलिन की संरचना की खोज की। सन् 1958 और सन् 1980 में रसायन नोबेल से सम्मानित होने वाले फ्रेडेरिक सैंगर ने प्रोटीनों विशेष रूप से इंसुलिन की संरचना ज्ञात करने में अत्यधिक महत्वपूर्ण शोध किए। उनको सन् 1980 का रसायन नोबेल न्यूक्लीक अम्लों की संरचना संबंधी शोध के लिए मिला।

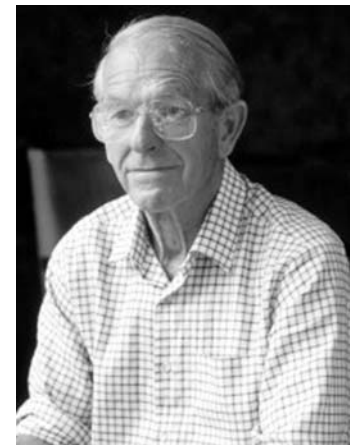
यहाँ यह बताना उचित होगा कि सन् 1901 से 1916 तक 108 अवसरों पर 174 वैज्ञानिकों को रसायन नोबेल से सम्मानित किया जा चुका है। यूं रसायन विज्ञान के विकास में इन नोबेल विजेताओं के अलावा हजारों उन वैज्ञानिकों ने भी अपना अमूल्य योगदान दिया है जिन्हें किसी वजह से ऐसे पुरस्कार नहीं मिले हैं। अब तक ब्रिटिश रसायनज्ञ फ्रेडेरिक सैंगर अकेले ऐसे व्यक्ति हैं जिन्हें रसायन नोबेल पुरस्कार दो बार, सन् 1958 में इंसुलिन अणु की संरचना की खोज के लिए और सन् 1980 में वायरस न्यूक्लियोटाइड की सिक्वेंसिंग (अनुक्रमण) के लिए मिला है।

भारत की वैज्ञानिक प्रगति में जिन प्रमुख भारतीय रसायन वैज्ञानिकों ने अपना योगदान दिया है, उनमें प्रफुल्ल चंद्र राय, शांतिस्वरूप भटनागर, टी.आर. शेषाद्रि, आत्मा राम, जी. एस. सिद्धू, राम चरण मेहरोत्रा, सी.एन.आर.राव और एस.वरदराजन के नाम उल्लेखनीय हैं। इसके अलावा भारतीय मूल के दो ऐसे रसायन वैज्ञानिक भी हैं जिन्होंने विदेशी नागरिकता ग्रहण करने के बावजूद विज्ञान के क्षेत्र में भारत का नाम ऊँचा किया है। इनके नाम से दुनिया के सभी वैज्ञानिक परिचित हैं—हर गोविन्द खुराना और वेंकटरमण



अर्नेस्ट रदरफोर्ड

सन् 1921 के नोबेल विजेता सोडी ने सन् 1908 के नोबेल विजेता अर्नेस्ट रदरफोर्ड के साथ रेडियो एक्टिव पदार्थों में होने वाले परमाणु विखंडन के सिद्धांत का प्रतिपादन किया। उन्होंने कई रेडियोएक्टिव समस्थानिकों की खोज भी की। सन् 1936 में नोबेल पुरस्कार पाने वाले पीटर डेबाई ने द्विध्रुव आघूर्ण (डाइपोल मूमेंट), एक्स-रे किरणों पर ताप का प्रभाव, परमाणु संरचना और विद्युत् विलयनों संबंधी अत्यंत महत्वपूर्ण शोधकार्य किये।



फ्रेडेरिक सैंगर



हर गोविन्द खुराना

रामकृष्णन। प्रफुल्ल चंद्र राय भारत में आधुनिक रसायन विज्ञान के संस्थापक माने जाते हैं। उन्होंने सन् 1887 में एडिनबरा विश्वविद्यालय से डॉक्टर ऑफ साइंस की उपाधि प्राप्त की। भारत लौटकर वह प्रेसीडेंसी कॉलेज, कोलकाता में अध्यापन करने लगे। कई महत्वपूर्ण शोधों से जुड़े राय ने सन् 1892 में बंगाल केमिकल एंड फार्मास्युटिकल वर्क्स लिमिटेड की स्थापना कर भारत में रसायन उद्योग की नींव डाली। शांति स्वरूप भटनागर ने रसायन विज्ञान में सन् 1921 में डॉक्टर ऑफ साइंस की उपाधि हासिल की। उनका सबसे महत्वपूर्ण अनुसंधान चुंबकीय रसायन पर है। भारत में विज्ञान अनुसंधान संबंधी

योजनाएं बनाने और उनका क्रियान्वयन करने में भटनागर अग्रणी रहे हैं। दिल्ली विश्वविद्यालय के रसायन विभाग के अध्यक्ष रह चुके टी.आर.शेषाद्रि ने रसायन विज्ञान संबंधी 500 से अधिक शोध पत्र प्रकाशित किए। उनके कार्यकाल से दिल्ली विश्वविद्यालय कार्बनिक रसायन का महत्वपूर्ण केंद्र बना। डॉ. आत्माराम ने सन् 1936 में डॉक्टर ऑफ साइंस की उपाधि प्राप्त की। भारत में कांच और सिरेमिक अनुसंधान के वे प्रणेता रहे हैं। डॉ.जी.एस. सिद्धू ने सन् 1949 में लखनऊ विश्वविद्यालय से पीएच डी की उपाधि अर्जित की। सीएसआईआर के निदेशक रह चुके डॉ.सिद्धू ने कार्बनिक रसायन के क्षेत्र में कई महत्वपूर्ण शोध किये। डॉ.राम चरण मेहरोत्रा ने लंदन विश्वविद्यालय से पीएच डी. की उपाधि प्राप्त की। विभिन्न विश्वविद्यालयों में रसायन विज्ञान का अध्यापन करने के बाद वह दिल्ली और इलाहबाद विश्वविद्यालय के कुलपति रहे। भारत में अकार्बनिक रसायन के विकास में उनका योगदान अमूल्य है। डॉ.सी.एन.आर. राव ने सन् 1958 में परड्यू यूनिवर्सिटी से पीएच.डी की उपाधि और फिर 1960 में मैसूर विश्वविद्यालय से डॉक्टर ऑफ साइंस की उपाधि प्राप्त की। उनकी सॉलिडस्टेट केमिस्ट्री, सरफेस साइंस, स्पेक्ट्रोस्कोपी और आण्विक रसायन में अनन्य उपलब्धियां हैं। डॉ.एस.वरदराजन भारत के उन अग्रणी रसायन वैज्ञानिकों में से एक हैं जिनके शोध और प्रेरणा से भारतीय रसायन उद्योगों का विकास हुआ।

कुल मिलाकर, विश्व के महान रसायन वैज्ञानिकों की सूची बहुत लंबी है और उन सभी के व्यक्तित्व और तित्व पर कई ग्रन्थ लिखे जा सकते हैं। इस लेख में कुछ वैज्ञानिकों के विषय में अत्यधिक संक्षेप में बताया गया है। बहुत से महान रसायन वैज्ञानिकों के नाम इस लेख में नहीं आ पाए हैं लेकिन इससे उनके योगदान की महत्त्व को कम आँकना हमारी भूल होगी।

subhash.surendra@gmail.com
□□□



महासागर बोलते हैं

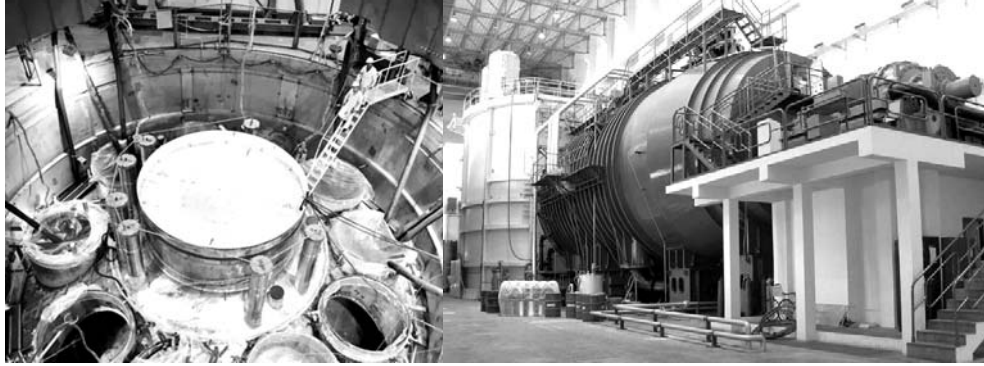
लेखक : बजरंग लाल जेट्टू

प्रकाशक : आईसेक्ट विश्वविद्यालय

मूल्य : 250 रुपये

यह पुस्तक सागर की जुबानी है जो अपने प्रवाह, धारा, चक्र, मानसून, सुनामी, अलनिनो, जीवजगत-वनस्पति व जन्तु, समुद्री घास, मैन्ग्रोव, शैवाल, नमक, पेट्रोलियम, मूंगा आदि के बारे में स्वयं बोलता है। बोलते-बोलते सागर उदास हो जाता है जब हम उसमें हर तरह का कचरा और गंदगी दफनाते हैं। बजरंग लाल जेट्टू का जन्म 10 अगस्त 1958 को हुआ। आपने एम.एस-सी एमएड तक शिक्षा प्राप्त की। आपकी चर्चित कृतियों में मरू-प्रदेश की वनस्पतियाँ, हमारे वृक्ष, जल एवं वायु के पर्यावरणीय संप्रत्यय, ठोस अपशिष्ट के पर्यावरणीय पक्ष, हमारी जन परंपराएँ, हमारी जल संस्कृति के विलुप्त होते अध्याय, पर्यावरण त्रयी, हमारी जल परम्पराएँ, प्रारंभिक जैव-प्रौद्योगिकी, माध्यमिक जैव-प्रौद्योगिकी, परिचयात्मक जैव प्रौद्योगिकी, विद्युत उत्पादन की पर्यावरण-मित्र तकनीकें, आपदा विज्ञान एवं आपदा-प्रबंधन, राजपूत की बेटी, थारी म्यारी एवं कहवतां किकर चाली (राजस्थान) शामिल हैं। मेदनी पुरस्कार, मेघनाथ साहा पुरस्कार, जगदीश चंद्र बोस हिन्दी लेखन पुरस्कार, हिन्दी सेवी पुरस्कार आदि से नवाजे गये।

फास्ट ब्रीडर रिएक्टर की शक्ति



विजन कुमार पाण्डेय

ठीक 43 साल बाद भारत ने विश्व शक्ति को फिर से चकित किया है। सरकार ने स्वदेशी परमाणु रिएक्टरों के सहारे 7000 मेगावाट बिजली बनाने का फैसला लिया है। इस फैसले से भारत ने अमेरिका, रूस समेत तमाम विकसित देशों को यह साफ संकेत दिया है कि परमाणु ऊर्जा के लिए वह अब उनकी तकनीक पर ज्यादा दिनों तक निर्भर नहीं रहेगा। कैबिनेट ने 700-700 मेगावाट के परमाणु ऊर्जा के 10 रिएक्टर लगाने का फैसला लिया है। सबसे बड़ी बात यह है कि भारत अपने बलबूते परमाणु ऊर्जा संयंत्र लगाने की क्षमता रखने वाले गिने चुने देशों में शामिल हो जाएगा। प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी की अध्यक्षता में हुई बैठक में घरेलू तकनीक पर आधारित प्रेम्नाइज्ड हेवी वाटर रिएक्टर (पीएचडब्लूआर) की दस यूनिटें लगाने के प्रस्ताव को कैबिनेट द्वारा हरी झंडी मिल गई है। इससे घरेलू उद्योगों को 70 हजार करोड़ रुपये के आर्डर मिलेंगे। यह परमाणु ऊर्जा क्षेत्र में भारत को अत्याधुनिक तकनीक से संपन्न देशों की श्रेणी में ला देगा। इससे 33,400 लोगों को प्रत्यक्ष या परोक्ष तौर पर नौकरियां मिलेंगी। इन संयंत्रों में सख्त अंतरराष्ट्रीय मानकों का पालन किया जाएगा। स्वच्छ ऊर्जा और मेक इन इंडिया कार्यक्रम के तहत ये संयंत्र लगाए जाएंगे।

कई मायने में सरकार का यह फैसला अहम है। हाल के दिनों में किसी भी देश की तरफ से परमाणु ऊर्जा क्षमता बढ़ाने की यह सबसे बड़ी योजना है। मोदी सरकार ने भारत के पहले परमाणु परीक्षण के ठीक 43 वर्षों बाद यह फैसला कर परमाणु कार्यक्रम से जुड़े वैज्ञानिकों, को एक खास तरीके का तोहफा दिया है। इससे न्यूक्लियर आपूर्तिकर्ता समूह (एनएसजी) की सदस्यता में अड़ंगा डाल रहे देशों को भी संदेश गया है कि भारत को उनकी तकनीक की बहुत दरकार नहीं है। हालांकि 700 मेगावाट से ज्यादा क्षमता के रिएक्टरों के लिए भारत अभी दूसरे देशों पर निर्भर है। देश में अभी कनाडा और रूस की मदद से परमाणु बिजली संयंत्र स्थापित किए गए हैं। वैसे भी भारत ने परमाणु ऊर्जा तकनीक देने वाले देशों को यह संकेत दिया गया है कि उनकी हर मांग पूरी करने के लिए वह बाध्य नहीं होगा। अमेरिकी मदद से परमाणु बिजली संयंत्र लगाने का समझौता हो चुका है, लेकिन जमीन पर बहुत ज्यादा काम नहीं हुआ है। ऐसी संभावना है कि सभी परमाणु इकाइयों को समयबद्ध कार्यक्रम के तहत संभवतः वर्ष 2024 तक पूरा कर लिया जाएगा। इससे देश की मौजूदा परमाणु बिजली क्षमता को तीन गुणा किया जा सकेगा। भारत अभी परमाणु ऊर्जा से 6780 मेगावाट बिजली बनाता है और 6700 मेगावाट क्षमता पर काम चल रहा है। वर्ष 2021-22 तक इसे पूरा करने का लक्ष्य है। वैसे स्वीकृत परियोजनाओं पर काम जल्द ही शुरू हो जाएगा और वर्ष 2024-25 तक पूरा कर लिया जाएगा। वैसे वर्ष 2030 तक भारत परमाणु ऊर्जा से 35 हजार मेगावाट और वर्ष 2050 तक 60 हजार मेगावाट बिजली बनाने की योजना बना चुका है।

पीएचडब्लूआर क्या है

भारत में लगाए गए तमाम परमाणु ऊर्जा संयंत्र इसी तकनीक के आधार पर लगाए गए हैं। इसमें प्राकृतिक यूरेनियम को मुख्य ईंधन के तौर पर इस्तेमाल किया जाता है जबकि हेवी वाटर को पूरी प्रक्रिया में एक संचालक या कूलेंट के तौर पर इस्तेमाल किया जाता है। भारत इस तकनीक से 700 मेगावाट क्षमता तक बिजली बनाने का संयंत्र लगा सकता है। कलपक्कम का परमाणु रिएक्टर जल्द ही भारत का गौरव बढ़ाने वाला है। चेन्नई के पास कलपक्कम में बंगाल की खाड़ी के किनारे लोगों की नजरों से दूर भारतीय परमाणु वैज्ञानिक उस हाईटेक स्टोव को शुरू करने के अंतिम चरण में हैं, जिसके निर्माण में 15 साल से ज्यादा का समय लग गया है। यह नया परमाणु रिएक्टर एक तरह का 'अक्षय पात्र' है। जैसा कि पौराणिक गाथाओं में कहा गया है कि अक्षय पात्र से कभी भी भोजन खत्म नहीं होता है। इसी तरह यह अक्षय ऊर्जा वाला रिएक्टर काम करेगा। जिससे अनवरत ऊर्जा मिलती रहेगी।



इस समय सभी नजरें दक्षिण भारत पर हैं, जहाँ इस साल एक अन्य वैश्विक परमाणु उपलब्धि हासिल की जा सकती है। इंदिरा गांधी सेंटर फॉर अटॉमिक रिसर्च, कलपक्कम के निदेशक अरुण कुमार भंडारी ने कहा, 'फास्ट ब्रीडर रिएक्टर मौजूदा पीढ़ी के परमाणु संयंत्रों की तुलना में कहीं अधिक सुरक्षित हैं। ये सभी प्रयास भारत के पहले व्यवसायिक फास्ट ब्रीडर रिएक्टर को कलपक्कम में इसी साल शुरू करने की दिशा में किए जा रहे हैं।'



परमाणु ऊर्जा विभाग अपने इस अत्याधुनिक एवं स्वदेशी तौर पर डिजाइन किए गए फास्ट ब्रीडर रिएक्टर को संचालित करने की तैयारी में है। ऐसे तीव्र रिएक्टर पारंपरिक रिएक्टरों की तुलना में 70 प्रतिशत ज्यादा ऊर्जा निकालने में मदद कर सकते हैं। ये पारंपरिक रिएक्टरों की तुलना में ज्यादा सुरक्षित भी हैं। ऐसे रिएक्टर रेडियोधर्मी कचरे के प्रभाव को कई गुना कम करते हैं। लेकिन ये रिएक्टर अस्थिर होते हैं और इसलिए लंबे समय तक विश्वसनीय ढंग से इनका संचालन मुश्किल है।

फास्ट ब्रीडर रिएक्टर की विशेषता

फास्ट ब्रीडर रिएक्टर एक विशेष प्रकार का परमाणु रिएक्टर है। यह अपने संचालन में लगने वाले ईंधन की तुलना में कहीं ज्यादा परमाणु ईंधन पैदा करता है। भारत प्रायोगिक आधार पर 27 साल से फास्ट ब्रीडर टेस्ट रिएक्टर संचालित करता रहा है। विश्व में व्यवसायिक तौर पर संचालित एकमात्र फास्ट ब्रीडर रिएक्टर रूस के उराल पर्वतों में बेलोयार्स्क परमाणु ऊर्जा संयंत्र में स्थित है। यह स्थान रूस के चौथे सबसे बड़े शहर येकातेर्नगिबर्ग से ज्यादा दूर नहीं है। फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों के मामले में रूसी लोग सबसे आगे हैं। वे वर्ष 1980 से बीएन 600 नामक फास्ट ब्रीडर रिएक्टर का प्रयोग कर रहे हैं।

वर्ष 2016 में रूसी परमाणु एजेंसी रोसातम ने व्यवसायिक तौर पर इससे बड़े रिएक्टर बीएन 800 फास्ट ब्रीडर रिएक्टर का संचालन शुरू किया। यह रिएक्टर लगभग 800 मेगावाट बिजली का उत्पादन करता है। येकातेर्नगिबर्ग शहर समेत यूराल क्षेत्र में इसके द्वारा बिजली की आपूर्ति होती है। वैसे इसके द्वारा पैदा होने वाली बिजली किसी भी अन्य बिजली से अलग नहीं है, लेकिन परमाणु वैज्ञानिकों का वैश्विक समुदाय इस अदभुत उपलब्धि को लेकर खुश है। आईएईए के साथ कार्यरत, फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों के जाने-माने रूसी विशेषज्ञ एम चूडाकोव का कहना है कि ये रिएक्टर भविष्य के लिए एक पुल का काम करेंगे, क्योंकि ये बिजली की असीमित आपूर्ति कर सकते हैं।

इस समय सभी नजरें दक्षिण भारत पर हैं, जहाँ इस साल एक अन्य वैश्विक परमाणु उपलब्धि हासिल की जा सकती है। इंदिरा गांधी सेंटर फॉर अटॉमिक रिसर्च, कलपक्कम के निदेशक अरुण कुमार भंडारी ने कहा, 'फास्ट ब्रीडर रिएक्टर मौजूदा पीढ़ी के परमाणु संयंत्रों की तुलना में कहीं अधिक सुरक्षित हैं। ये सभी प्रयास भारत के पहले व्यवसायिक फास्ट ब्रीडर रिएक्टर को कलपक्कम में इसी साल शुरू करने की दिशा में किए जा रहे हैं।' फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों को लेकर दिलचस्पी इतनी अधिक है कि 30 से ज्यादा देशों से 700 से ज्यादा सर्वश्रेष्ठ परमाणु विज्ञानी येकातेर्नगिबर्ग में आईएईए के सम्मेलन में

हिस्सा लेने के लिए एकत्र हुए। यह सम्मेलन 'टिकाऊ विकास के लिए अगली पीढ़ी के परमाणु तंत्र' के मुद्दे पर आयोजित हुआ। वैज्ञानिकों ने इस बात पर चर्चा की कि कैसे कई सौ साल तक परमाणु ऊर्जा का उत्पादन किया जाए। आज भारत सोची समझी रणनीति के तहत फास्ट ब्रीडिंग रिएक्टरों पर महारथ हासिल कर रहा है। यह महारथ थोरियम के अपार भंडारों के इस्तेमाल में मददगार होगी।



ब्रीडर रिएक्टर की तकनीक

ब्रीडर रिएक्टर वह होता है जिसमें परमाणु विखंडन की प्रक्रिया के लिए जिस ईंधन का इस्तेमाल किया जाता है उसे यह रिएक्टर दोबारा इस्तेमाल योग्य ईंधन में बदलकर उत्सर्जित करता है। इस रिएक्टर में जितना ईंधन डाला जाता है उससे ज्यादा उससे वापस मिल जाता है। पीएफबीआर में ईंधन के रूप में प्लूटोनियम और यूरेनियम ऑक्साइड का इस्तेमाल किया जाएगा, जिसे मॉक्स फ्यूल कहा जाता है।

बेलोयार्स्क एटमी प्लांट दुनिया का इकलौता फास्ट ब्रीडर रिएक्टर है। यह प्लांट करीब बीस वर्ष में बनकर तैयार हुआ और अक्टूबर, 2016 से इसमें उत्पादन शुरू हुआ। इस रिएक्टर से 800 मेगावाट ऊर्जा का उत्पादन होता है। फास्ट ब्रीडर रिएक्टर जितने ईंधन की खपत करता है, उससे अधिक मात्रा में उसका उत्पादन करता है। विशेषज्ञों के मुताबिक यह अन्य रिएक्टरों के मुकाबले ज्यादा सुरक्षित माना जाता है, इसलिए हादसे की आशंका काफी कम रहती है। हालांकि यह तकनीक अभी मुख्यधारा में नहीं आई है, लेकिन उम्मीद है कि नाभिकीय कचरे के बढ़ते भंडार के चलते आने वाले दशकों में यह तकनीक जोर पकड़ेगी। पारंपरिक न्यूक्लियर रिएक्टरों के सह-उत्पाद के रूप में प्लूटोनियम एक बड़ी समस्या बनती जा रही है। 1,000 मेगावाट क्षमता वाले रिएक्टर साल में 27 टन प्रयुक्त ईंधन पैदा करता है। इस रेडियो एक्टिव तत्व को प्राकृतिक रूप से खत्म होने में 10 लाख साल से भी ज्यादा का वक्त लगता है। यह परमाणु बम का मुख्य कच्चा माल है, इसलिए आतंकी संगठनों द्वारा इसके चुराए जाने का खतरा भी है। इसी वजह से पारंपरिक रिएक्टरों में इसकी सुरक्षा पर दुनिया को अरबों डॉलर का खर्च करना पड़ रहा है। फास्ट ब्रीडर रिएक्टर में प्लूटोनियम का प्रयोग होता है और यूरेनियम अपशिष्ट होता है, जिसका किसी न्यूक्लियर रिएक्टर में इस्तेमाल तो नहीं होता है, लेकिन इसे दोबारा इस्तेमाल लायक बनाया जाता है। फास्ट ब्रीडर रिएक्टर के मामले में रूस ग्लोबल लीडर है। भारत दूसरे नंबर पर है। चीन भी हमसे आगे बढ़ने की होड़ में है। अमेरिका भी पूरी तरह से पारंपरिक एटमी रिएक्टरों पर निर्भर है। भारत का खुद का प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर इस साल शुरू होने वाला है। चेन्नई के पास कल्पक्कम में स्थित 500 मेगावाट का रिएक्टर इंदिरा गांधी सेंटर फॉर एटॉमिक रिसर्च के 15 सालों की अथक मेहनत के बाद तैयार हुआ था। पोखरण परमाणु परीक्षण के बाद भारत को परमाणु तकनीक देने पर पाबंदी लगा दी गई थी। लेकिन भारत 2030 तक अपनी न्यूक्लियर क्षमता को तीन गुणा बढ़ाने की उम्मीद कर रहा है। हाल ही में कैबिनेट ने 70,000 करोड़ रुपये की लागत से 10 नए रिएक्टरों के निर्माण को मंजूरी दी।

भारत में अब दस नए प्रेस्राइज्ड हेवी वाटर रिएक्टर्स (पीएचडब्लूआर) का निर्माण किया जाएगा। इसकी खासबात यह है कि भारत इन केंद्रों को बिना किसी बाहरी मदद के अपनेबल बूते स्थापित करेगा। फिलहाल देश में 22 न्यूक्लियर पावर प्लांट कार्य कर रहे हैं जिनसे कुल 6780 मेगावाट परमाणु ऊर्जा पैदा होती है। सरकार के मुताबिक 2021-22 तक 6700 मेगावाट परमाणु ऊर्जा पैदा करने के लिए निर्माण कार्य फिलहाल जारी है। कैबिनेट के फैसले के बाद अब 7000 मेगावाट की अतिरिक्त परमाणु ऊर्जा पैदा करने का प्रस्ताव है।

इससे देश में स्थानीय न्यूक्लियर इंडस्ट्री को बढ़ावा मिलेगा और परमाणु ऊर्जा की पैदावार आने वाले सालों में बढ़ेगी। इन दस नए प्रेस्राइज्ड हेवी वाटर रिएक्टर्स को 'मेक इन इंडिया' के फ्लैगशिप प्रोजेक्ट के तौर पर विकसित करने की तैयारी है। इस फैसले से करीब 33,400 नौकरियाँ पैदा होने का अनुमान है। देश में परिवार नियोजन के सघन प्रयासों से प्रजनन दर में गिरावट के बावजूद महज सात सालों में भारत चीन को पछाड़ कर दुनिया की सबसे बड़ी आबादी वाला देश हो जाएगा। विश्व जनसंख्या दिवस 11 जुलाई के उपलक्ष्य में संयुक्त राष्ट्र की तरफ से जारी ताजा रिपोर्ट में कहा गया है कि वर्ष 2024 में भारत जनसंख्या के लिहाज से चीन से आगे निकल जाएगा। चीन की

फास्ट ब्रीडर रिएक्टर में प्लूटोनियम का प्रयोग होता है और यूरेनियम अपशिष्ट होता है, जिसका किसी न्यूक्लियर रिएक्टर में इस्तेमाल तो नहीं होता है, लेकिन इसे दोबारा इस्तेमाल लायक बनाया जाता है। फास्ट ब्रीडर रिएक्टर के मामले में रूस ग्लोबल लीडर है। भारत दूसरे नंबर पर है। चीन भी हमसे आगे बढ़ने की होड़ में है। अमेरिका भी पूरी तरह से पारंपरिक एटमी रिएक्टरों पर निर्भर है। भारत का खुद का प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर इस साल शुरू होने वाला है।



कुडनकुलम एटमी बिजलीघर में इस्तेमाल की गई तकनीक ऐसी है कि उससे पर्यावरण में कभी विकिरण नहीं फैलेगा। हर रिएक्टर पर दो सुरक्षा कवच चढ़े हुए हैं। ये दोनों सुरक्षा कवच एक-दूसरे से जुड़े हुए नहीं हैं, बल्कि उनके बीच में खाली जगह छोड़ी गई है। रिएक्टर पर चढ़ा हुआ भीतरी कवच यह सुनिश्चित करता है कि रिएक्टर से विकिरण का रिसाव न हो और बाहरी कवच तूफ़ान, बवण्डर, भूचाल, बाढ़ आदि की परिस्थितियों में या विस्फोट और रिएक्टर पर विमान गिरने जैसी हालतों में रिएक्टर को बाहरी खतरों और झटकों से बचाता है और यह सुनिश्चित करता है कि किसी तरह की कोई औद्योगिक दुर्घटना न हो।

सुनिश्चित करता है कि किसी तरह की कोई औद्योगिक दुर्घटना न हो। यहाँ तक कि कुडनकुलम बिजलीघर को यदि बिजली की सप्लाई भी पूरी तरह से बन्द हो जाएगी तथा उसकी सुरक्षा व्यवस्था को मिलने वाले तकनीकी पानी की व्यवस्था भी रुक जाएगी, तब भी यह एटमी बिजलीघर हवा के माध्यम से बिना बाहरी ऊर्जा का इस्तेमाल किए ही रिएक्टर को विश्वसनीय ढंग से ठण्डा कर लेगा। इन रूसी रिएक्टरों की खासियत यह है कि इनमें उच्चस्तरीय निदान प्रणालियाँ लगी हुई हैं, जो रिएक्टर की पूरी व्यवस्था में कहीं भी कोई भी खराबी पैदा होते ही उस खराबी को पकड़ लेती हैं और अपने आप स्वचालित रूप से ऑपरेटरों को उस खराबी की जानकारी दे देती हैं।

दोहरी सुरक्षा

कुडनकुलम एटमी बिजलीघर में रिएक्टर पर दोहरे कवच की व्यवस्था, रिएक्टर को ठण्डा करने की और ईंधन को पिघलाने से बचाने की निष्क्रिय प्रणाली, उच्च दबाव को रिकार्ड करने की निष्क्रिय प्रणाली, रिएक्टर को लम्बे समय तक जल की सप्लाई सुनिश्चित करने के लिए वहाँ लगाई गई अतिरिक्त विशाल जल-टंकियाँ, दो कवचों के बीच की खोखली जगह में फैली हवा को साफ़ करने की व्यवस्था तथा रिएक्टर को तकनीकी जल की आपूर्ति करने वाली टंकिओं के पूरी तरह से बन्द ढक्कन इस एटमी बिजलीघर को अतिरिक्त रूप से सुरक्षा प्रदान करते हैं और इसके आसपास के पर्यावरण को भी सुरक्षित बनाए रखने की गारण्टी देते हैं।

मौजूदा आबादी एक अरब 40 करोड़ है जबकि भारत की एक अरब 30 करोड़ है। जनसंख्या विस्फोट के खतरों को भांपते हुए ही इस बार विश्व जनसंख्या दिवस का विषय “परिवार नियोजन: लोगों का सशक्तिकरण और देशों का विकास” रखा गया है।

कुडनकुलम एटमी बिजलीघर भारत में बिजली के उत्पादन के क्षेत्र में बड़ा भारी सहयोग कर रहा है। अभी तक यहाँ बनाए जा चुकीं दो बिजली उत्पादन इकाइयाँ और आगे बनने वाली चार इकाइयाँ तमिलनाडु, केरल, कर्नाटक और पुण्डुचेरि के लिए बेहद महत्वपूर्ण हैं। सिर्फ़ कुडनकुलम बिजलीघर का निर्माण पूरे होने के बाद भारत एटमी ऊर्जा के विकास के उस उद्देश्य को प्राप्त कर लेगा, जो भारत ने सन् 2030 तक के लिए तय किया है। यही नहीं अक्षय ऊर्जा और एटमी ऊर्जा का उत्पादन बढ़ने से कोयले तेल और गैस पर भारत की निर्भरता कम होती जा रही है। कुडनकुलम एटमी बिजलीघर की पहली इकाई की उत्पादन क्षमता ने दिखाया कि वह उम्मीद से ज़्यादा उत्पादन कर रही है। उसकी उत्पादन रूपान्तरण दक्षता 2.4 प्रतिशत और उत्पादन क्षमता 2.5 प्रतिशत ज़्यादा है। इसका मतलब यह है कि भारत ने जैसी बिजली उत्पादन इकाई पाने की आशा की थी, यह इकाई उससे कहीं ज़्यादा बेहतर है। कुडनकुलम एटमी बिजलीघर की दूसरी इकाई राष्ट्रीय बिजली वितरण प्रणाली (ग्रिड) से जुड़ने के बाद दक्षिणी भारत को एक गीगावॉट बिजली उपलब्ध कराएगी। कुडनकुलम एटमी बिजलीघर दुनिया का पहला ऐसा बिजलीघर है, जिसका निर्माण फुकुशीमा दुर्घटना के बाद तय की गई सुरक्षा आवश्यकताओं के अनुकूल किया गया है। इस बिजलीघर का निर्माण करते हुए दुनिया की सबसे बेहतरीन सुरक्षा व्यवस्थाओं का इस्तेमाल किया गया है। यह बिजलीघर भारी से भारी भूकम्प, सुनामी और बवण्डर का सामना कर सकता है। बिजलीघर की निष्क्रिय सुरक्षा व्यवस्थाएँ बिजली की सप्लाई पूरी तरह से बन्द होने के बाद भी और ऑपरेटर के बिना भी काम करती रहेंगी। ये सुरक्षा व्यवस्थाएँ आम तौर पर स्वीकृत कसौटियों (यानी जब बिजलीघर के सबसे सक्रिय क्षेत्र भी बुरी तरह से क्षतिग्रस्त हो सकते हैं) से कहीं ज़्यादा बेहतर हैं। इस तरह परमाणु सुरक्षा की दृष्टि से देखा जाए तो यह बिजलीघर नई, चौथी पीढ़ी के एटमी बिजलीघरों जैसा ही है।

पर्यावरण प्रदूषित नहीं होगा

कुडनकुलम एटमी बिजलीघर में इस्तेमाल की गई तकनीक ऐसी है कि उससे पर्यावरण में कभी विकिरण नहीं फैलेगा। हर रिएक्टर पर दो सुरक्षा कवच चढ़े हुए हैं। ये दोनों सुरक्षा कवच एक-दूसरे से जुड़े हुए नहीं हैं, बल्कि उनके बीच में खाली जगह छोड़ी गई है। रिएक्टर पर चढ़ा हुआ भीतरी कवच यह सुनिश्चित करता है कि रिएक्टर से विकिरण का रिसाव न हो और बाहरी कवच तूफ़ान, बवण्डर, भूचाल, बाढ़ आदि की परिस्थितियों में या विस्फोट और रिएक्टर पर विमान गिरने जैसी हालतों में रिएक्टर को बाहरी खतरों और झटकों से बचाता है और यह

सबसे सुरक्षित रिएक्टर

कुडनकुलम एटमी बिजलीघर में लगाया गया एक हजार मेगावाट क्षमता का रिएक्टर आज भारत में काम कर रहे सभी परमाणु रिएक्टरों में सबसे ज्यादा शक्तिशाली और सबसे ज्यादा सुरक्षित रिएक्टर है क्योंकि इसमें अत्याधुनिक सुरक्षा तकनीकों का इस्तेमाल किया गया है। यह रिएक्टर न सिर्फ भारत का सबसे सुरक्षित रिएक्टर है, बल्कि सारी दुनिया का सबसे सुरक्षित रिएक्टर है। इस यूनिट को वर्ष 2013 में राष्ट्रीय ग्रिड यानी भारत की राष्ट्रीय बिजली आपूर्ति वितरण व्यवस्था से जोड़ा गया था। वर्ष 2014 के अन्त में यह रिएक्टर गारण्टी युक्त विद्युत उत्पादन के काल में भारत को सौंप दिया गया। इस बीच रिएक्टर के सभी उपकरणों ने एकदम ठीक तरह से काम किया है।

प्रारम्भिक दौर के रिएक्टर

1960 में भारतीय नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम की शुरुआत के समय पहले चरण के रिएक्टर के रूप में पीएचडब्ल्यूआर का चयन किया गया था, मगर संचालन अनुभव हासिल करने के लिए शुरू में तारापुर (महाराष्ट्र) में एक परमाणु ऊर्जा केंद्र लगाया गया। अमेरिका की जनरल इलेक्ट्रिक के साथ मिलकर लगाए गए इस केंद्र में दो बायलिंग वाटर रिएक्टर थे जिन्होंने 1969 में काम करना शुरू किया था। ये रिएक्टर अभी भी काम कर रहे हैं। रावतभाटा (राजस्थान) में निर्मित पहले दो दाबित गुरुजल रिएक्टरों ने वर्ष 1973 और 1981 में व्यावसायिक उत्पादन शुरू किया, पहले रिएक्टर (आरएपीएस-1) को एटोमिक इनर्जी ऑफ कनाडा लि. (एईसीएल) की सहायता से बनाया गया था। दूसरा रिएक्टर स्वदेशी अनुसंधान एवं विकास प्रयासों तथा भारतीय उद्योगों के सहयोग से निर्मित किया गया। इस सफलता के बाद देश में बने 220 मेगावाट के दो पी.एच.डब्ल्यू. रिएक्टर को 1984 और 1986 में चेन्नई के समीप कलपक्कम (तमिलनाडु) में चालू किया गया। बाद में 220 मेगावाट के पी.एच.डब्ल्यू. रिएक्टरों के डिजाइन का मानकीकरण किया गया और इस डिजाइन के आधार पर नरौरा (उत्तर प्रदेश) में दो रिएक्टरों ने 1999 और 1992 में काम करना शुरू कर दिया।

इस डिजाइन के मानकीकरण से नए रिएक्टरों को चालू करने की अवधि में काफी कमी दर्ज की गई है। 1993 और 1995 में 220 मेगावाट वाले दो अन्य परमाणु ऊर्जा रिएक्टर के कारापा (गुजरात) में काम करना शुरू करने के साथ ही पी.एच.डब्ल्यू.आर. की स्वदेशी प्रौद्योगिकी ने व्यावसायिक परिपक्वता हासिल कर ली। वर्ष 2000 में कैगा (कर्नाटक) तथा रावतभाटा (राजस्थान) में उच्च प्रौद्योगिकी के दो-दो 220 मेगावाट वाले पी.एच.डब्ल्यू. रिएक्टर लगाए गए। 220 मेगावाट की एक और पी.एच.डब्ल्यू.आर. मई 2007 में कैगा में शुरू हो गया। दाबित गुरुजल रिएक्टर के 220 मेगा इलेक्ट्रिक वाट संयंत्रों की क्षमता को सफलतापूर्वक बढ़ाकर 540 मेगावाट कर दिया गया है। बड़ी हुई क्षमता वाले ऐसे दो रिएक्टर तारापुर में वर्ष 2005 तथा 2006 में लगाए जा चुके हैं। भारत अभी भी अपनी 70 प्रतिशत ऊर्जा आवश्यकताओं के लिए बाह्य स्रोतों पर निर्भर है। इस निर्भरता को कम करने रिएक्टरों का योगदान बहुत बड़ा होगा।



1960 में भारतीय नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम की शुरुआत के समय पहले चरण के रिएक्टर के रूप में पीएचडब्ल्यूआर का चयन किया गया था, मगर संचालन अनुभव हासिल करने के लिए शुरू में तारापुर (महाराष्ट्र) में एक परमाणु ऊर्जा केंद्र लगाया गया। अमेरिका की जनरल इलेक्ट्रिक के साथ मिलकर लगाए गए इस केंद्र में दो बायलिंग वाटर रिएक्टर थे जिन्होंने 1969 में काम करना शुरू किया था। ये रिएक्टर अभी भी काम कर रहे हैं।



vijonkumarpanday@gmail.com

□□□

धरती पर जैविक विनाश की चेतावनी



प्रमोद भार्गव

नेशनल एकेडमी ऑफ साइंस जनरल में छपे शोध-पत्र ने धरती पर जैविक विनाश की चिंतनीय चेतावनी दी है। लगभग साढ़े चार अरब साल उम्र की यह धरती अब तक पाँच महाविनाश देख चुकी है। इस क्रम में लाखों जीव व वनस्पतियों की प्रजातियाँ नष्ट हुईं। पाँचवा जो कहर पृथ्वी पर बरपा था, उसने डायनासोर जैसे महाकाय प्राणी का भी अंत कर दिया था। इस शोध-पत्र में दावा किया गया है कि अब धरती छठे विनाश के दौर में प्रवेश कर चुकी है। इस का अंत भयावह होगा। क्योंकि अब धरती पर चिड़िया से लेकर जिराफ तक हजारों जानवरों की प्रजातियों की संख्या कम होती जा रही है। वैज्ञानिकों ने जानवरों की घटती संख्या को वैश्विक महामारी करार देते हुए इसे छठे महाविनाश की हिस्सा बताया है। बीते पाँच महाविनाश प्राकृतिक घटना माने जाते रहे हैं, लेकिन वैज्ञानिकों के मुताबिक इस महाविनाश की वजह बड़ी संख्या में जानवरों के भौगोलिक क्षेत्र छिन जाने को बताया है।

स्टैनफोर्ड विश्वविद्यालय के प्रोफसर पाल आर. इहरिच और रोडोल्फो डिरजो नाम के जिन दो वैज्ञानिकों ने यह शोध तैयार किया है, उनकी गणना पद्धति वही है, जिसे यूनियन ऑफ कंजर्वेशन ऑफ नेचर जैसी संस्था अपनाती है। इसकी रिपोर्ट के मुताबिक 41 हजार 415 पशु-पक्षियों और पेड़-पौधों की प्रजातियाँ खतरे में हैं। इहरिच और रोडोल्फो के शोध-पत्र के मुताबिक धरती के 30 प्रतिशत कशेरुक प्राणी विलुप्तता के कगार पर हैं। इनमें स्तनपायी, पक्षी, सरीसृप और उभयचर प्राणी शामिल हैं। इस हास के क्रम में चीतों की संख्या 7000 और ओरांगउटांग 5000 ही बचे हैं। इससे पहले के हुए पाँच महाविनाश प्राकृतिक होने के कारण धीमी गति के थे, लेकिन छठा विनाश मानव निर्मित है, इसलिए इसकी गति बहुत तेज है। ऐसे में यदि तीसरा विश्व युद्ध होता है तो विनाश की गति तांडव का रूप ले सकती है। इस लिहाज से इस विनाश की चपेट में केवल जीव-जगत की प्रजातियाँ ही नहीं आएंगी, बल्कि अनेक सभ्यताएं और संस्कृतियाँ भी नष्ट हो जाएंगी। गोया, शोध-पत्र की चेतावनी पर गंभीर बहस और उसे रोकने के उपाय अमल में लाए जाना जरूरी हैं। बाबजूद यह शोध-पत्र इसलिए संशय से भरा लगता है, क्योंकि अमेरिका के जिन दो वैज्ञानिकों ने यह जारी किया है, उसी अमेरिका के राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रंप ने अपनी जवाबदेही से मुकरते हुए जलवायु परिवर्तन के समझौते को खारिज कर दिया है। इसलिए यह आशंका प्रबल है कि दुनिया का राजनीतिक नेतृत्व इसे गंभीरता से लेगा ?

चूंकि छठा महाविनाश मानव निर्मित बताया जा रहा है, इसलिए हम मानव का प्रकृति में हस्तक्षेप कितना है, इसकी पड़ताल किए लेते हैं। एक समय था जब मनुष्य वन्य पशुओं के भय से गुफाओं और पेड़ों पर आश्रय ढूंढता फिरता था। लेकिन ज्यों-ज्यों मानव प्रगति करता गया प्राणियों का स्वामी बनने की उसकी चाह बढ़ती गई। इस चाहत के चलते पशु असुरक्षित हो गए। वन्य जीव विशेषज्ञों ने जो ताजा आंकड़े प्राप्त किए हैं उनसे संकेत मिलते हैं कि इंसान ने अपने निजी हितों की रक्षा के लिये पिछली तीन शताब्दियों में दुनिया से लगभग 200 जीव-जन्तुओं का अस्तित्व ही मिटा दिया। भारत में वर्तमान में करीब 140 जीव-जंतु विलोपशील अथवा संकटग्रस्त अवस्था में हैं। ये संकेत वन्य प्राणियों की सुरक्षा की गारंटी देने वाले राष्ट्रीय उद्यान, अभ्यारण्य और चिड़ियाघरों की सम्पूर्ण व्यवस्था पर प्रश्न चिन्ह लगाते हैं?

पंचांग (कैलेण्डर) के शुरू होने से 18 वीं सदी तक प्रत्येक 55 वर्षों में एक वन्य पशु की प्रजाति लुप्त होती रही। 18 वीं से 20 वीं सदी के बीच प्रत्येक 18 माह में एक वन्य प्राणी की प्रजाति नष्ट हो रही है। एक बार जिस प्राणी की नस्ल पृथ्वी पर समाप्त हो गई तो पुनः उस नस्ल को धरती पर पैदा करना मनुष्य के बस की बात नहीं है। हालांकि वैज्ञानिक क्लोन पद्धति से डायनासौर को धरती पर फिर से अवतरित करने की कोशिशों में जुटे हैं, लेकिन अभी इस प्रयोग में कामयाबी नहीं मिली है। क्लोन पद्धति से भेड़ का निर्माण कर लेने के बाद से वैज्ञानिक इस अहंकार में है कि वह लुप्त हो चुकी प्रजातियों को फिर से अस्तित्व में ले आएंगे। लेकिन इतिहास गवाह है कि मनुष्य कभी प्रकृति से जीत नहीं पाया है। इसलिए मनुष्य यदि अपनी वैज्ञानिक उपलब्धियों के अहंकार से बाहर नहीं निकला तो विनाश या प्रलय आसन्न ही समझिए? चुनांचे, प्रत्येक प्राणी का पारिस्थितिक तंत्र, खाद्य श्रृंखला एवं जैव विविधता की दृष्टि से विशेष महत्व होता है। जिसे कम करके नहीं आंका जाना चाहिए।

भारत में फिरंगियों द्वारा किये गए निर्दोष प्राणियों के शिकार की फेहरिस्त भले ही लम्बी हो उनके संरक्षण की पैरवी अंग्रेजों ने ही की थी। 1907 में पहली बार सर माइकल कीन ने जंगलों को प्राणी अभ्यारण बनाए जाने पर विचार किया, किन्तु सरजॉन हिबेट ने इसे खारिज कर दिया। ईआरस्टेवान्स ने 1916 में कालागढ़ के जंगल को प्राणी अभ्यारण बनाने का विचार रखा। किन्तु कमिश्नर विन्डम के जबर्जस्त विरोध के कारण मामला फिर ठण्डे बस्ते में बंद हो गया। 1934 में गवर्नर सर माल्कम हैली ने कालागढ़ के जंगल को कानूनी संरक्षण देते हुये राष्ट्रीय प्राणी उद्यान बनाने की बात कही। हैली ने मेजर जिम कार्बेट से परामर्श करते हुए इसकी सीमाएं निर्धारित कीं। सन् 1935 में यूनाईटेड प्रॉविंस (वर्तमान उत्तर-प्रदेश एवं उत्तराखंड) नेशनल पार्क एक्ट पारित हो गया और यह अभ्यारण्य भारत का पहला राष्ट्रीय वन्य प्राणी उद्यान बना दिया गया। यह हैली के प्रयत्नों से बना था, इसलिये इसका नाम 'हैली नेशनल पार्क' रखा गया। बाद में उत्तर-प्रदेश सरकार ने जिम कार्बेट की याद में इसका नाम 'कार्बेट नेशनल पार्क' रख दिया। इस तरह से भारत में राष्ट्रीय उद्यानों की बुनियाद फिरंगियों ने रखी।

भारत में दुनिया के भू-भाग का 2.4 प्रतिशत भाग है। इसके बावजूद यह सभी ज्ञात प्रजातियों की सात से आठ प्रतिशत प्रजातियां उपलब्ध हैं। इसमें पेड़-पौधों की 45 हजार और जीवों की 91 हजार प्रजातियां हैं इस नाते भारत जैव-विविधता की दृष्टि



से संपन्न देश है। हालांकि कुछ दशकों से खेती में रसायनों के बढ़ते प्रयोग ने हमारी कृषि संबंधी जैव-विविधता को बड़ी मात्रा में हानि पहुंचाई है। आज हालात इतने बदतर हो गए हैं कि प्रति दिन 50 से अधिक कृषि प्रजातियां नष्ट हो रही हैं। हरित क्रांति ने हमारी अनाज से संबंधित जरूरतों की पूर्ति जरूर की, लेकिन रासायनिक खाद और कीटनाशक दवाओं के प्रयोग ने एक ओर तो भूमि की सेहत खराब की, वहीं दूसरी ओर कई अनाज की प्रजातियां भी नष्ट कर दीं। अब फसल की उत्पादकता बढ़ाने के बहाने जीएम बीजों का भी खतरा कृषि संबंधी जैव-विविधता पर मंडरा रहा है।

वर्तमान में जिस रफ्तार से वनों की कटाई चल रही है उससे तय है कि 2125 तक

जलाऊ लकड़ी की भीषण समस्या पैदा होगी, क्योंकि वर्तमान में प्रतिवर्ष करीब 33 करोड़ टन लकड़ी के ईंधन की जरूरत पड़ती है। देश की संपूर्ण ग्रामीण आबादी ईंधन पर निर्भर है। ग्रामीण स्तर पर फिलहाल कोई ठीक विकल्प भी दिखाई नहीं दे रहा है। सरकार को वन-प्रांतों निकट जितने भी गाँव हैं उनमें ईंधन की समस्या दूर करने के लिए बड़ी संख्या में गोबर गैस सयंत्र लगाने, उज्वला योजना के तहत गैस सिलेंडर देने और प्रत्येक घर में एक विद्युत कनेक्शन निःशुल्क देना चाहिए। ग्रामीणों के पालतू पशु इन्हीं वनों में घास चरते हैं इस कारण प्राणियों के प्रजनन पर प्रतिकूल असर पड़ता है। यह घास बहुत सस्ती दरों पर ग्रामीणों को उपलब्ध कराई जानी चाहिए। घास की कटाई इन्हीं ग्रामों के मजदूरों से कराई जाए तो गरीबी की रेखा के नीचे जीवन-यापन करने वाले जो ग्रामीण हैं उनके परिवारों की उदरपूर्ति के लिए धन भी सुलभ हो सकेगा और वे संभवतः जंगल से चोरी-छिपे लकड़ी भी नहीं काटेंगे। इन उपायों से बड़ी मात्रा में जैव-विविधता का संरक्षण होगा।

मध्य-प्रदेश एवं छत्तीसगढ़ देश के ऐसे राज्य हैं, जहाँ सबसे अधिक वन और प्राणी संरक्षण स्थल हैं। प्रदेश के वनों का 11 फीसदी से अधिक क्षेत्र उद्यानों और अभ्यारणों के लिये सुरक्षित है। ये वन विंध्य-कैमूर पर्वत के रूप में दमोह से सागर तक, मुरैना में चंबल और कुवारी नदियों के बीचों से लेकर कूनो नदी के जंगल तक, शिवपुरी का पठारी क्षेत्र, नर्मदा के दक्षिण में पूर्वी सीमा से लेकर पश्चिमी सीमा बस्तर तक फैले हुए हैं। एक ओर तो ये राज्य देश में सबसे ज्यादा वन और प्राणियों को संरक्षण देने का दावा करते हैं, वहीं दूसरी ओर वन संरक्षण अधिनियम 1980 का सबसे ज्यादा उल्लंघन भी इन्हीं राज्यों में हो रहा है। साफ है कि जैव-विविधता पर संकट गहराया हुआ है।

pramod.bhargava15@gmail.com
□□□

पर्यावरण की सुरक्षा के सवाल



जाहद खान

अमेरिका के राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रंप ने हाल ही में एक अप्रत्याशित फैसला लेते हुए ऐतिहासिक पेरिस जलवायु समझौते से बाहर निकलने का एलान कर दिया है। इस फैसले से पीछे हटने पर अमेरिका की दलील है कि “पेरिस समझौता, एक कठोर वित्तीय व आर्थिक बोझ है। जिसे समझौते के रूप में अमेरिका पर थोपा गया है। हमारे नागरिकों के संरक्षण के अपने गंभीर कर्तव्यों को पूरा करने के लिए अमेरिका पेरिस जलवायु समझौते से हटता है।” जाहिर है कि अमेरिका के फैसले से सारी दुनिया हैरान-परेशान है और तमाम देशों ने उसके इस गैर जिम्मेवाराना रवैये पर अपनी नाराजगी जतायी है। जर्मनी, इटली, रूस और फ्रांस जैसे विकसित देशों ने एक संयुक्त बयान जारी करके अमेरिका के इस एकतरफा फैसले पर निराशा जाहिर की है। वहीं संयुक्त राष्ट्र ने भी पेरिस जलवायु समझौते से अमेरिका के हटने को दुर्भाग्यपूर्ण करार दिया है। अमेरिका के इस तुगलकी फैसले से वैश्विक स्तर पर ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने और अंतरराष्ट्रीय सुरक्षा को बढ़ावा देने के नियंत्रण प्रयासों को गहरा धक्का लगेगा। अमेरिका के इस अकेले कदम से जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभावों से निबटने और आने वाली पीढ़ियों के लिए एक बेहतर और सुरक्षित दुनिया बनाने की कोशिशें प्रभावित होंगी।

पेरिस जलवायु समझौता पिछले साल दिसंबर में कई दौरों की गहन बातचीत के बाद अस्तित्व में आया था। इस समझौते पर अमेरिका समेत 196 देशों ने हस्ताक्षर किए थे। एक साल के अंदर सभी देशों को इस समझौते को अपने-अपने यहाँ अमल में लाना था। समझौता कानूनी रूप से सभी के लिए बाध्यकारी था। इस समझौते में शताब्दी के आखिर तक वैश्विक तापमान में दो डिग्री की कमी लाने का लक्ष्य तय किया गया था। इसके लिए हर देश को अपने यहाँ कार्बन उत्सर्जन में कमी लानी थी। ऐसा इसलिए क्योंकि 2 डिग्री से ऊपर तापमान जाने पर पृथ्वी पर समुद्र का स्तर बढ़ने लगेगा। मौसम में भयंकर बदलाव देखने को मिलेगा। पानी और खाने की किल्लत भी पड़ सकती है। लिहाजा दुनिया के तापमान को काबू में रखने के लिए सबसे ज्यादा जरूरी है कि ईंधन के तौर पर कार्बन उत्सर्जन यानी कोयले और पेट्रोलियम के दोहन को कम किया जाए। दुनिया में सबसे अधिक ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन करने वाले देशों में चीन सबसे बड़ा देश है, जो 23 फीसद ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन करता है। वहीं संयुक्त राज्य अमेरिका 19 फीसद ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन के साथ दूसरे नंबर पर है। पेरिस जलवायु समझौते पर चीन, रूस और भारत के हस्ताक्षर करने की वजह से अमेरिका को भी इस पर हस्ताक्षर करने पड़े थे। लेकिन उसके इस फैसले का अमेरिका में कई हलकों में विरोध हुआ था। विरोध करने वालों का मानना था कि ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन कम हुआ, तो अमेरिका की विकास दर गिर जाएगी और उसके नागरिकों के जीवन स्तर में गिरावट आ जाएगी।

कल तक अमेरिका पेरिस जलवायु परिवर्तन समझौते के हक में खड़ा था, लेकिन अब वह इस समझौते को अपने लिए एक धोखा करार दे रहा है। जबकि धोखा देना खुद उसकी फितरत में शामिल है। सब जानते हैं कि पर्यावरण संरक्षण के मामले में अमेरिका का रवैया शुरू से ही आलोचना का विषय रहा है। दुनिया का सबसे बड़ा कार्बन उत्सर्जक देश होने के बावजूद वह ऐतिहासिक क्योटो संधि में भी शामिल नहीं हुआ था। यही नहीं बाद की जलवायु वार्ताओं और समझौतों में भी उसका



रुख जिम्मेदारी से भागने और रोड़े अटकाने का ही रहा है। यह पहली बार नहीं है जब अमेरिका अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण समझौते से बाहर निकला हो, बल्कि वह क्योटो प्रोटोकॉल से भी यह झूठ बोलकर बाहर निकल गया था कि उभरती अर्थव्यवस्थाओं ने कार्बन उत्सर्जन लक्ष्य की मात्रा निर्धारित नहीं की है। बहरहाल जब पेरिस जलवायु समझौता अस्तित्व में आया, तो लगा कि अमेरिका इस बार समझौते से पीछे नहीं हटेगा। इस यकीन की वजह यह थी कि पेरिस जलवायु समझौते को परवान चढ़ाने में अमेरिका ने बढ़-चढ़ कर रोल निभाया था। अमेरिका के तत्कालीन राष्ट्रपति बराक ओबामा जहाँ लंबे समय तक अपने अलग रुख पर डटे रहे, वहीं इस समझौते के लिए उन्होंने चीन एवं भारत को राजी करने के साथ ही, समझौते में शामिल हुए 198 देशों में से अधिकतर को सहमति के मुकाम तक ले आने में बड़ी भूमिका निभाई। पेरिस जलवायु समझौते में इस बात का भी एलान किया गया था कि पर्यावरण संरक्षण के प्रयासों के लिए एक ग्रीन फंड बनाया जाए। इस फंड में अमेरिका और विकसित देशों को 10 अरब डॉलर की राशि देनी थी। अमेरिका ने वादा किया था कि सारी दुनिया में कार्बन कटौती के लिए वह ग्रीन क्लाइमेट फंड में तीन बिलियन डॉलर देगा। पूर्व राष्ट्रपति ओबामा के कार्यकाल में एक बिलियन डॉलर इस फंड में आ भी गए थे। लेकिन अब मौजूदा राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रंप ने इस फंड में कुछ भी रकम देने से साफ मना कर दिया है। जिस समझौते को तैयार करने में और दुनिया के तमाम देशों को इसके लिए राजी करने के लिए अमेरिका का रोल रहा, उसी समझौते से अब डोनाल्ड ट्रंप ने अपना पल्ला झाड़ लिया है।

पेरिस जलवायु समझौते से पीछे हटने के अपने कदम को अमेरिका यह कहकर न्यायोचित ठहरा रहा है कि “इस समझौते से भारत और चीन को सर्वाधिक फायदा हुआ है। जबकि अमेरिका के साथ नाईसाफी हुई।” अमेरिका का कहना है कि “पेरिस समझौते के तहत अपनी प्रतिबद्धताओं को पूरा करने के लिए भारत को अरबों डॉलर मिलेंगे। आने वाले वक्त में चीन के साथ-साथ भारत अपने कोयला आधारित विद्युत संयंत्रों की संख्या दोगुनी कर लेंगे, जिससे उन्हें वित्तीय तौर पर अमेरिका की तुलना में लाभ होगा। वहीं समझौते का पालन करने से अमेरिका में साल 2025 तक 27 लाख नौकरियां जाएंगी।” अमेरिका पेरिस जलवायु समझौते से

पीछे हटने पर जो दलीलें दे रहा है, उन दलीलों और दावों में जरा सी भी सच्चाई नहीं है। भारत और चीन जैसी विशाल और तेजी से बढ़ती अर्थव्यवस्थाओं ने पिछले कुछ सालों में अपने यहाँ ग्रीनहाऊस गैस उत्सर्जन को रोकने के लिये स्वच्छ ऊर्जा और कम कार्बन अर्थव्यवस्था को विकसित करने के मानकों को प्राथमिकता से लागू किया है। तेजी से वहाँ यह कार्य हो रहा है। भारत की आबादी अमेरिका से चार गुना ज्यादा है, फिर भी भारत का कार्बन उत्सर्जन अमेरिका के आधे से भी कम

है। कुल उत्सर्जन में भारत का हिस्सा चार फीसदी के करीब है। भारत और चीन दोनों ही संधि के तहत निर्धारित लक्ष्यों को लेकर गंभीर हैं। संयुक्त राष्ट्र ने इस संदर्भ में पिछले दिनों एक रिपोर्ट जारी की थी। इस रिपोर्ट के मुताबिक भारत और चीन ने पेरिस जलवायु परिवर्तन समझौते में कार्बन उत्सर्जन कम करने का जो लक्ष्य तय किया था, वे उससे आगे चल रहे हैं। वहीं रिपोर्ट में यह उम्मीद भी जताई गई है कि भारत निर्धारित लक्ष्य से आठ साल पहले, यानी 2022 तक ही अपनी 40 प्रतिशत बिजली गैर-पारंपरिक स्रोतों से पैदा करने लगेगा।

एक बात तय है कि पेरिस जलवायु समझौते से अमेरिका के अपने पैर पीछे खींच लेने के बाद जलवायु संरक्षण के लिए पहले की तुलना में और ज्यादा चुनौती पेश आएगी। जलवायु कोष का लक्ष्य पूरा करना काफी कठिन काम होगा। अच्छी बात यह है कि अमेरिका को छोड़कर दुनिया के बाकी देश अभी भी अपने इरादे पर कायम हैं। इन देशों को अभी भी इस बात का पूरा यकीन है कि वे अपनी कोशिशों से धरती के बढ़ते तापमान में दो डिग्री सेल्सियस तक की कमी ले आएंगे। हालांकि यह बात भी सच है कि अमेरिका की पूरी हिस्सेदारी के बिना पेरिस समझौता अपने मकसद को नहीं पा सकता। क्योंकि दुनिया की आबोहवा बिगाड़ने में अमेरिका का सबसे बड़ा योगदान है। पर्यावरण में कुल कार्बन के 21 फीसदी का जिम्मेदार वह है। अमेरिका दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा प्रदूषक देश है। वहीं प्रति-व्यक्ति उत्सर्जन के मामले में भी वह अब्वल नंबर पर है। पेरिस जलवायु समझौते पर अमेरिका के हालिया धोखे के बाद अब पूरी दुनिया के सामने एक ही रास्ता बचता है। पर्यावरण की समस्या को सुलझाने के लिए तमाम देश एक बार फिर मिलकर बैठें और पेरिस समझौते में जरूरत के मुताबिक संशोधन करें। इस समझौते को पहले से और ज्यादा मजबूत बनाया जाए। समझौते में आइंदा के लिए यह भी सुनिश्चित किया जाए कि अगर अमेरिका जैसा कोई देश अपनी न्यायसंगत जिम्मेदारियों से बचकर बाहर निकले, तो उस पर दंडात्मक कार्यवाही की जाए। आखिर सवाल अकेले पर्यावरण की सुरक्षा का ही नहीं, दुनिया को बचाने का भी है।

jahidk.khan@gmail.com

□□□

चिकुनगुनिया और हमारी तैयारी



रुफिया अली

वर्षा शुरू हो चुकी है चिकुनगुनिया का डर लोगों को फिर से सताने लगा है। पिछले वर्ष चिकुनगुनिया रोग हर किसी की जुबान पर चर्चा का विषय बना रहा। पिछले वर्ष इस रोग से हर परिवार में कोई न कोई पीड़ित और दर्द से कराहता दिखाई दिया था। जो पीड़ित व्यक्ति महीनों तक जोड़ों में दर्द से कराहता रहा, उसके चहरे पर इसका भय आज भी दिखाई देता है। चिकुनगुनिया एक वायरल रोग है जो मच्छरों के काटने से फैलता है।

शोध पत्रिका “वैक्सीन” के मई, 2017 अंक में “डेइनोकॉक्स एमएन2+ पेप्टाइड कॉम्प्लेक्स : ए नोबेल एप्रोच डिवेलपमेंट” शीर्षक से प्रकाशित एक शोध पत्र के अनुसार विश्व का सबसे कठोर ‘डिजाइनर’ रोगाणु मैंगनीज़-पेप्टाइड एंटीऑक्सीडेंट को जब विकिरण से गुज़ारा गया तो इस रोग के टीके का विकास सम्भव हुआ और भविष्य में चिकुनगुनिया विषाणु वीव अर्थात वेनेनजुएलेन एक्वाइन एन्सेफेलाइटिस वायरस (Venezuelan Equine Encephalitis Virus) और जैव आतंकवाद से मुकाबला करने की आशा प्रबल हुई। डेइनोकॉक्स का मैंगनीज़-पेप्टाइड एंटीऑक्सीडेंट कॉम्प्लेक्स यूनीफॉर्मर्ड सर्विसेज़ यूनिवर्सिटी ऑफ हेल्थ साइंसेज़ (यूएसयू) में पैथोलॉजी के प्रोफेसर माइकल जे. डाली ने अपनी टीम के साथ विकसित किया है। वैज्ञानिकों ने पहली बार यूनीफॉर्मर्ड सर्विसेज़ यूनिवर्सिटी ऑफ हेल्थ साइंसेज़ (यूएसयू) प्रयोगशाला में इसको विषाणुओं पर सफलतापूर्वक लागू किया गया, जिसका निर्माण वीव और चिकुनगुनिया विषाणु के विरुद्ध टीके का उत्पादन करने वाले दिवंगत डॉ. राधा के. माहेश्वरी के यूएसयू प्रयोगशाला में किया गया था। पहली बार चिकुनगुनिया को सन् 1952 में दक्षिणी तंजानिया में रिपोर्ट किया गया था। अब तक यह बीमारी दुनियाभर के 60 से अधिक देशों में फैल चुकी है। एक बार फैलने के बाद अक्सर यह बीमारी 7-8 साल के अंतराल के बाद दुबारा फैल सकती है। ज्ञात रहे दिल्ली में सन् 2010 में चिकुनगुनिया फैला था और वर्ष 2016 में एक बार फिर यह चर्चा में आया।

चिकुनगुनिया शब्द तंजानिया में बोले जाने वाली भाषा से लिया गया है, जिसका अर्थ “मुड़ा हुआ” या “विकृत” होता है। दरअसल, चिकुनगुनिया से त्रस्त लोगों को भयंकर जोड़ों के दर्द से गुज़रना पड़ता है और ऐसे में वे ठीक से चल भी नहीं पाते और अक्सर झुक-झुक कर चलते हैं, यही कारण है की आदमी को टेढ़ा कर देने वाली इस बीमारी को चिकुनगुनिया का नाम दिया गया।

जब चिकुनगुनिया से ग्रसित किसी व्यक्ति को कोई मच्छर काटता है और फिर वही मच्छर किसी अन्य स्वस्थ व्यक्ति को काट लेता है तो स्वस्थ व्यक्ति को भी चिकुनगुनिया हो जाता है। मादा मच्छर (Aedes Aegypti और Aedes albopictus) मच्छर की प्रमुख प्रजातियाँ हैं जो इस बीमारी को फैलाती हैं। ये मच्छर दिन में काटते हैं। चिकुनगुनिया का विषाणु रखने वाला एक मच्छर अपने जीवन काल में लगभग एक दर्जन लोगों को संक्रमित कर सकने की क्षमता रखता है।

चूँकि चिकुनगुनिया एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति को केवल मच्छरों के काटने से फैलता है, इसलिए जहाँ तक हो सके मच्छरों के काटने से बचना चाहिए। हमारी थोड़ी सी जागरूकता से इस रोग से बचा जा सकता है। जैसे-घर में एवं घर के आसपास पानी एकत्र ना

होने दें, साफ़-सफाई का विशेष ध्यान रखें। यदि घर में बर्तनों आदि में पानी भर कर रखना है तो ढक कर रखें। यदि ज़रूरत ना हो तो बर्तन खाली कर के या उल्टा कर के रख दें। कूलर, गमले आदि का पानी रोज़ बदलते रहें। यदि पानी की ज़रूरत ना हो तो कूलर आदि को खाली करके सुखा कर रख दें। फ्रिज के पीछे पानी के कंटेनर को खाली कर दें। ऐसे कपड़े पहनें जो शरीर के अधिकतम हिस्से को ढक सकें। दरवाज़े और खिड़कियों पर लोहे की महीन जाली लगवाएं, जिससे मच्छर प्रवेश न कर सकें। हो सके तो शरीर को ढकने वाले कपड़े पहनें और इसके लिए बच्चों का विशेष ध्यान रखें।

मच्छर रोधी क्रीम, स्प्रे, काला हिट, इलेक्ट्रॉनिक बैट आदि का प्रयोग मच्छरों के बचाव हेतु किया जा सकता है, लेकिन मच्छरदानी मच्छरों से बचाव का सबसे उत्तम साधन है। ग्रामीण क्षेत्रों में जहाँ आधुनिक साधन उपलब्ध नहीं हैं, मच्छरों को मारने के लिए घर में नीम की सूखी पत्तियों एवं कपूर की धूनी करनी चाहिए इससे कोनों, दरवाज़ों एवं पर्दों आदि के पीछे छिपे हुए मच्छर भाग जाते हैं।

इस रोग के शुरूआती लक्षण डेंगू से मिलते-जुलते हैं और आम तौर पर ये जानलेवा नहीं होता। लेकिन इसके कारण होने वाला जोड़ों का दर्द महीनो तक परेशान कर सकता है। नवजात बच्चे और 65 साल से अधिक उम्र के बुजुर्गों के लिए ये बीमारी घातक हो सकती है, साथ ही जिन लोगों को हाई ब्लड प्रेशर, डायबीटीज़ या हृदय रोग है उनके लिए भी चिकुनगुनिया ख़तरनाक हो सकता है। यदि किसी व्यक्ति को एक बार चिकुनगुनिया हो गया तो शरीर इसकी प्रतिरोधक क्षमता विकसित कर लेता है और बहुत आशंका है कि जीवन में वह इस बीमारी से फिर से ग्रसित हो सकता है।

चिकुनगुनिया के लक्षण संक्रमित मच्छर के काटने के तीन से सात दिन बाद दिखाई देते हैं। इसके लक्षण हो सकते हैं - अचानक से बुखार हो जाना (आम तौर पर ये दो-तीन दिन में ठीक हो जाता है, लेकिन बाकी लक्षण काफ़ी समय तक बने रह सकते हैं)। जोड़ों में बहुत अधिक दर्द होना (कभी-कभी ये दर्द लम्बे समय तक बना रह सकता है)। मांसपेशियों में दर्द, थकान, उल्टी सर दर्द और शरीर पर छोटे-छोटे लाल धब्बे दिखाई देना।

चिकुनगुनिया विषाणु को लेकर संदेह रहा है कि चिकुनगुनिया की आड़ में कोई नया वायरस तो नहीं! इस संबंध में फाइनेल रिपोर्ट एम्स और नेशनल सेंटर फॉर डिजिटल कंट्रोल ने स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय को सौंप जा चुकी है, जिसके मुताबिक शोध में यह पाया गया कि वर्ष 2016 में फैला विषाणु वास्तव में वर्ष 2006 वाला ही विषाणु है, जो ईस्ट सेन्ट्रल साउथ अफ्रीका (East Central South African) का जीनोटाइप (Genotype) है।

यह वही वायरस है, जिसके चलते वर्ष 2006 के आउटब्रेक में कई लोग बीमार पड़े थे। पिछले वर्ष देश की राजधानी में 14 चिकुनगुनिया पॉजिटिव मरीजों की मौत के बाद शोध की जिम्मेदारी AIIMS और NCDC को मिली थी। एम्स के वायरोलॉजी विभाग के प्रभारी डॉ. ललित दर ने बताया कि वर्ष 2016 के वायरस से वर्ष 2006 के चिकुनगुनिया वायरस में 98% समानता है। अतः यह कोई नया वायरस नहीं है।

चिकुनगुनिया में मृत्युदर 0.1% है यानी 1000 में से एक। वह भी तब जब बुजुर्ग हो, साथ ही गंभीर रूप से बीमारी भी हों, लेकिन यह जब भी किसी व्यक्ति को अपनी चपेट में लेता है, तो उसे दर्द से तोड़ कर रख देता है। अतः चिकुनगुनिया के मच्छर से अक्टूबर तक थोड़ा बचकर रहने की ज़रूरत है।



चिकुनगुनिया के लक्षण संक्रमित मच्छर के काटने के तीन से सात दिन बाद दिखाई देते हैं। इसके लक्षण हो सकते हैं - अचानक से बुखार हो जाना (आम तौर पर ये दो-तीन दिन में ठीक हो जाता है, लेकिन बाकी लक्षण काफ़ी समय तक बने रह सकते हैं)। जोड़ों में बहुत अधिक दर्द होना (कभी-कभी ये दर्द लम्बे समय तक बना रह सकता है)। मांसपेशियों में दर्द, थकान, उल्टी सर दर्द और शरीर पर छोटे-छोटे लाल धब्बे दिखाई देना।





यू.आई.डी.

जीशान हैदर जैदी

देश के जाने माने साइंटिस्ट प्रोफेसर घनश्याम की कार जब उसकी बहन के दरवाजे पर रुकी तो उस समय रात के दो बज रहे थे। प्रोफेसर घनश्याम इस समय दूसरे शहर में रहने वाली अपनी बहन से मिलने आया था और इसके लिए पूरी रात उसने खुद ही कार ड्राइव की थी।

उसने काल बेल पर उंगली रखी।

इससे पहले कि वह दूसरी बार बेल पर उंगली रखता, अप्रत्याशित रूप से दरवाजा जल्दी खुल गया। वरना रात को दो बजे कौन इतनी जल्दी बिस्तर से उठना गवारा करता है।

दरवाजा खोलने वाली उसकी बहन ही थी जिसकी उम्र अब ढलने लगी थी। वह प्रोफेसर घनश्याम से दस साल बड़ी थी और घनश्याम की उम्र भी पचपन के लगभग थी।

प्रोफेसर ने देखा कि उसकी आँखें लाल हैं मानो वह रोती रही हो, और ऐसा बिल्कुल नहीं मालूम हो रहा था कि वह सोते से उठकर आयी है।

“विमला तुम शिकायत कर रही थीं कि मैं तुमसे मिलने नहीं आता। देखो आज मैं सारे काम छोड़कर चला आया।” प्रोफेसर घनश्याम गर्मजोशी के साथ बोला।

“अन्दर आओ घनश्याम।” विमला सपाट आवाज़ में बोली और वापस जाने के लिये घूम गयी।

घनश्याम को एक बार फिर अचरज हुआ लेकिन वह बिना कुछ बोले अपनी बड़ी बहन विमला का अनुसरण करने लगा। जब दोनों ड्राइंग रूम में पहुंचे तो विमला का अंधेड़ पति भी मौजूद था और उसके चेहरे पर भी परेशानी की सिलवटें साफ ज़ाहिर हो रही थीं।

“आओ घनश्याम बड़े दिनों के बाद आये।” उसने घनश्याम का स्वागत किया लेकिन उस स्वागत में गर्मजोशी तो बिल्कुल नहीं थी।

“लगता है मैं गलत वक्त पर आया हूँ। दो बजे रात को मुझे नहीं आना चाहिए था।” घनश्याम जो काफी देर से महसूस कर रहा था इस बार उसे ज़बान पर ले आया। वह हमेशा का स्पष्टवादी था क्योंकि वह एक वैज्ञानिक था।

“घनश्याम, तुम गलत समझ रहे हो। सच्ची बात ये है कि हम लोग बहुत परेशान हैं।” विमला बुझे हुए स्वर में बोली।

“अरे! तो मैं कोई गैर हूँ? आप अपनी परेशानी मुझे बताईए न। हो सकता है मैं कुछ मदद कर सकूँ।”

“इसमें कोई किसी की मदद नहीं कर सकता। प्रकृति के आगे किसका बस चला है।”

“लेकिन आप लोग अपनी परेशानी बताईए तो सही।”

“मैं बताता हूँ।” इस बार विमला का पति यानि प्रो.घनश्याम का जीजा बोला, “हम लोग अभी थोड़ी ही देर पहले अस्पताल से आये हैं।” कहकर वह एक क्षण के लिये चुप हो गया। अब घनश्याम भी बेचैन हो उठा था। उसे मालूम था कि विमला के एक ही इकलौता लड़का

है जिसकी अभी पिछले साल ही शादी हुई है। तो क्या लड़का या बहू ...?

“हमारी बहू ने दरअसल एक लड़के को जन्म दिया है।” उसकी तन्द्रा को उसके जीजा ने भंग कर दिया।

“ओह! लेकिन ये तो खुशी की बात है। इसमें परेशानी....”

“परेशानी ये है कि वह लड़का अत्यन्त कुरूप है।” इसबार विमला बोल उठी।

“ओह। लेकिन ये तो कोई ऐसी बात नहीं। जन्म के समय तो सारे बच्चे एक ही जैसे दिखते हैं। हो सकता है बड़ा होकर वह अच्छा दिखे। और फिर वह लड़का है, कोई लड़की नहीं जिसकी सुंदरता की आप चिंता करें।”

“आप मेरी बात नहीं समझ रहे हो। बेहतर होगा आप खुद उस बच्चे को देख लो।” न जाने जीजा के स्वर में क्या था कि घनश्याम फौरन उसके साथ हास्पिटल जाने को तैयार हो गया।



बच्चे का रंग सुर्ख था। यह सुर्खी प्रोफेसर घनश्याम ने आज तक किसी बच्चे या बड़े में नहीं देखी थी।

“अविश्वसनीय!” प्रोफेसर के मुंह से अनायास निकला।

“अब इस बच्चे को कुरूप नहीं तो और क्या कहा जाये।” बच्चे के दादा के वाक्य में पूरी तरह विवशता झलक रही थी।

“ये बच्चा कुरूप नहीं है ये तो अनोखा है। यूनीक। ऐसा बच्चा पूरी पृथ्वी पर कहीं नहीं।”

“मामा। आप क्या यहाँ हमारा मज़ाक उड़ाने के लिये आये हैं?” उस बच्चे को बाप बोल उठा जो अभी अभी बाहर से कुछ दवाएं लेकर आया था।”

वाकई उस बच्चे को देखकर घनश्याम चौंक गया था।

पूरी पृथ्वी पर शायद ही कहीं और ऐसी शक्त व सूरत के बच्चे का जन्म हुआ हो।

नाक हरे रंग की किसी छोटे से पेड़ की तरह दिख रही थी, जिसकी कई शाखाएं हों।

खूबसूरती में गुलाब के फूल की मिसाल दी जाती है। लेकिन अगर किसी बच्चे के कान गुलाब जैसी सूरत में हों तो वो बदसूरत ही कहलायेगा।

और आँखों की जगह दो लहरदार चमकीली लकीरें दिख रही थीं।

बच्चे का रंग सुर्ख था। यह सुर्खी प्रोफेसर घनश्याम ने आज तक किसी बच्चे या बड़े में नहीं देखी थी।

“अविश्वसनीय!” प्रोफेसर के मुंह से अनायास निकला।

“अब इस बच्चे को कुरूप नहीं तो और क्या कहा जाये।” बच्चे के दादा के वाक्य में पूरी तरह विवशता झलक रही थी।

“ये बच्चा कुरूप नहीं है ये तो अनोखा है। यूनीक। ऐसा बच्चा पूरी पृथ्वी पर कहीं नहीं।”

“मामा। आप क्या यहाँ हमारा मज़ाक उड़ाने के लिये आये हैं?” उस बच्चे को बाप बोल उठा जो अभी अभी बाहर से कुछ दवाएं लेकर आया था।”

“नहीं भांजे। मुझे तुम्हारे दुःख का पूरा एहसास है। लेकिन मेरी आदत हर चीज़ को साइंटिस्ट की नज़र से देखने की है। मैं प्रकृति की हर अच्छी बुरी चीज़ को एक ही कोण से देखता हूँ कि उसमें खास क्या है।” बच्चे की बगल में लेटी हुई उसकी माँ अभी तक मौन थी। शायद उसपर एनेस्थीसिया का असर अभी भी था। वह बच्चा सीज़ेरियन हुआ था।

“लोग कहते हैं कि ईश्वर की बनाई दुनिया परफेक्ट है। तो फिर उसमें इस तरह की गलतियाँ कैसे हो सकती हैं? वास्तव में ईश्वर नाम की कोई चीज़ नहीं है और न ही ये दुनिया कहीं से परफेक्ट है।” प्रोफेसर घनश्याम का जीजा कह रहा था।

“ये भी मुमकिन है कि इस तरह की गलतियाँ भी परफेक्टनेस का एक हिस्सा हों।”

“क्या मतलब?”

“बहुत समय पहले एक व्यक्ति ने सोचा कि ईश्वर ने दुनिया कितनी त्रुटिपूर्ण बनायी है। भारी भरकम तरबूज ज़मीन पर कमज़ोर लताओं के साथ बाँध दिये और छोटी छोटी खजूरें बहुत ऊँचे पेड़ों पर लटका दीं।

लेकिन अगले ही पल जब कुछ खजूरें टूटकर उसके सर पर पड़ीं तो उसे ईश्वर की ‘त्रुटि’ नज़र आ गयी। कई बार हम समझ नहीं पाते कि परफेक्टनेस का मतलब क्या है।”

“लेकिन इस बच्चे के जन्म में क्या परफेक्टनेस हो सकती है?”

“कई बार प्रकृति अपनी परफेक्टनेस में लूप होल पैदा कर देती है ताकि उसके द्वारा हम कुदरत के छुपे हुए राजों तक पहुँच सकें। अगर इंसान के जिस्म में बीमारियाँ न होती तो शायद आज हम मानव शरीर के बारे में कुछ भी न जान पाते। अब मैं इस बच्चे का डी.एन.ए. सैम्पल ले जाऊँगा और पता लगाने की कोशिश करूँगा कि ये ऐसा क्यों है।” कहते हुए प्रोफेसर घनश्याम ने बच्चे का डीएनए सैम्पल लेने की तैयारी शुरू कर दी।



अभी प्रोफेसर घनश्याम ने अपने शहर पहुँचने का आधा रास्ता ही तय किया था कि तेज़ आँधी तूफान ने उसे घेर लिया। बादल इतने घने थे कि हेड लाइट जलानी पड़ी थी। लेकिन मूसलाधार बारिश में उसे आगे का रास्ता मुश्किल से ही दिखाई दे रहा था। बिजलियाँ भी कड़क रही थीं। प्रोफेसर घनश्याम जल्दी से जल्दी अपनी लैब पहुँच जाना चाहता था ताकि उस अद्वितीय बच्चे का डीएनए टेस्ट कर सके। लेकिन घनघोर गरज के साथ होने वाली बारिश उसकी कार की स्पीड को रोक रही थी।

अचानक तेज़ चमक में प्रोफेसर की आँखें बन्द हो गईं। लगातार कड़कने वाली बिजली उसकी कार के ऊपर ही गिरी थी। फिर उस भयंकर चमक ने प्रोफेसर के ज़हन को अँधकार के शून्य में डुबो दिया।

“तो क्या मैं मर चुका हूँ?”

उसके मन में पहला विचार यही आया। उसने अपने हाथ पैरों को हिलाना चाहा लेकिन उसे महसूस हुआ कि प्रकाश के उस घेरे ने उसे बुरी तरह जकड़ रखा है और वह अपनी मर्जी से उंगली भी नहीं हिला सकता है।

“ठीक है। अभी देख लेते हैं कि मरने के बाद इंसान का क्या अंजाम होता है।” प्रोफेसर घनश्याम का वैज्ञानिक दिमाग इस हालत में भी अपने ही नज़रिये से सोच रहा था।

जब प्रोफेसर का ज़हन फिर से कुछ सोचने के क़ाबिल हुआ तो उसे महसूस हुआ कि उसका जिस्म हल्का हो गया है और वह हवा में उड़ रहा है। और जब उसने आँखें खोलीं तो उसे लगा कि वह प्रकाश के एक घेरे में कैद शून्य में तेज़ी के साथ कहीं चला जा रहा है।

“तो क्या मैं मर चुका हूँ?” उसके मन में पहला विचार यही आया। उसने अपने हाथ पैरों को हिलाना चाहा लेकिन उसे महसूस हुआ कि प्रकाश के उस घेरे ने उसे बुरी तरह जकड़ रखा है और वह अपनी मर्जी से उंगली भी नहीं हिला सकता है।

“ठीक है। अभी देख लेते हैं कि मरने के बाद इंसान का क्या अंजाम होता है।” प्रोफेसर घनश्याम का वैज्ञानिक दिमाग इस हालत में भी अपने ही नज़रिये से सोच रहा था।

ऐसा मालूम होता था जैसे आकृति प्रकाश से बन रही हो। जिस तरह दीपक की लौ होती है उसी तरह वह आकृति हवा में लहरा रही थी। लेकिन उस आकृति के नीचे कोई दीपक नहीं था। वह लौ निर्वात में बिना किसी स्रोत के स्वयं बन रही थी।

फिर उस जगह पर एक और उसी तरह की आकृति का प्रवेश हुआ। दूसरी आकृति पहली के सामने इस तरह लहराई मानो वह पहली का सम्मान कर रही हो। और साथ ही हवा में एक आवाज़ भी गूँजी जो शायद उसी आगंतुक आकृति की आवाज़ थी।

“हब्लल यूनिवर्स के सम्राट की जय हो।” दूसरी आकृति की अपनी एक अलग ही भाषा थी जिसका मतलब पृथ्वी की भाषा में शायद यही था।

“क्या खबर है?” पहली आकृति ने भी उसी भाषा में पूछा।

“हमने उस बच्चे का जेनेटिक कोड प्राप्त कर लिया है। और जो व्यक्ति उस कोड पर रिसर्च करने जा रहा था, उसे भी हम ले आये हैं।” जैसे ही उस आकृति की बात खत्म हुई, प्रकाश के घेरे में कैद प्रोफेसर घनश्याम का वहाँ पर तेज़ी के साथ प्रवेश हुआ।

“लेकिन मैंने सिर्फ जेनेटिक कोड लाने को कहा था, इस व्यक्ति को लाने की कोई ज़रूरत नहीं थी। खैर इसे बाद में देखूंगा हो सकता है जाँच में इसकी ज़रूरत पड़े। पहले तो ये मालूम होना ज़रूरी है कि सिल्टर ग्रह का जेनेटिक कोड पृथ्वी पर बने शरीर में कैसे पहुँच गया। हब्लल यूनिवर्स में ऐसी गड़बड़ पहली बार हुई है। क्या हमारे सृजनकर्ताओं का दिमागी संतुलन बिगड़ गया है?”

“सम्राट। हमारे सृजनकर्ताओं का कहना है कि उनसे कोई गलती नहीं हुई है। यहाँ तक कि जब इस बच्चे के बाप का स्पर्म माँ के अंडे को भेद रहा था उस समय भी सृजनकर्ताओं ने चेक किया था कि स्पर्म व अंडे दोनों के जेनेटिक कोड पृथ्वी के अनुसार ही हैं। फिर शुरूआती तीन हफ्तों की स्टेज यानि प्री एम्ब्रायनिक स्टेज तक बच्चे के बनने की प्रोसेस की पूरी निगरानी की गयी। और फिर उसके बाद बच्चे की पैदाईश तक पूरी निगरानी होती रही लेकिन उसके जन्म से पहले तक किसी गड़बड़ का पता नहीं चला।”

“ऐसा कैसे हो सकता है?” सम्राट बड़बड़ाया। उसके जिस्म को इंगित करने वाली लौ इस समय शांत थी। जिसका मतलब था कि वह किसी गहरी सोच में डूबा हुआ है।

“एक काम करो तुम।”

“जी हुक्म कीजिए सम्राट।”

“हब्लल यूनिवर्स में हम जब भी कोई नया स्पर्म या नया अण्डा बनाते हैं तो उसको एक नंबर देते हैं। यूनीक आईडी नंबर। यही यूआईडी नंबर डिटेक्ट करता है कि किसी स्पर्म या अण्डे को यूनिवर्स के किस ग्रह पर भेजना है। और इसी यूआईडी नंबर के द्वारा हमारे

सृजनकर्ता सृजन की समस्त प्रक्रिया पर नज़र भी रखते हैं। मुझे पूरा यकीन है कि इसी यूआईडी नंबर में कुछ गड़बड़ हुई है या किसी ने गड़बड़ की है।”

“लेकिन यूआईडी नंबर जिस ‘वर्ल्ड-लॉजिक-कर्व’ सिस्टम में स्टोर होता है उससे ज़्यादा सुरक्षित कोई स्पेसटाइम नहीं है। नामुमकिन है कि यूआईडी नंबर में कुछ गड़बड़ हुई हो या किसी ने गड़बड़ कर दी हो।”

“फिर भी हर चीज़ की जाँच करनी ज़रूरी है। चाहे वह चीज़ कितनी ही सुरक्षित क्यों न हो। तुम मेरे साथ अभी ‘वर्ल्ड-लॉजिक-कर्व’ सिस्टम की तरफ चलो। और हब्लल यूनिवर्स के इस प्राणी को भी ले चलो। जाँच में इसकी ज़रूरत पड़ेगी। उस खास यूआईडी नंबर में स्टोर इन्फार्मेशन को इसके जेनेटिक कोड के साथ मैच कराना पड़ेगा क्योंकि ये उस बच्चे के बाप का क्लोज़ रिलेटिव है।”

उसी समय प्रोफेसर को महसूस हुआ कि वो दो लहराती हुई ज्वालाएँ अपनी जगह छोड़कर किसी अनजान दिशा में चल पड़ी है। और साथ में उसका जिस्म भी फिज़ा में तैर रहा था। इसका तो उसे यकीन हो ही चुका था कि वह मर कर दूसरी दुनिया में पहुँच चुका है।

थोड़ी ही देर बाद प्रोफेसर ने अपने को एक अलग अनोखी दुनिया में पाया। ऐसी अनोखी दुनिया उसने सपने में भी कभी नहीं देखी थी। उसके आसपास हर तरफ रंग बिरंगी तरह तरह की धारियाँ लहरा रही थीं। उन धारियों का न तो कोई शुरूआती सिरा दिख रहा था न ही कोई अंतिम छोर।

जब फिज़ा में लहराती वे धारियाँ प्रोफेसर के और करीब आयीं तो प्रोफेसर ने उनमें कुछ और खास बात देखी।

दरअसल फिज़ा में लहराती वे धारियाँ अनगिनत नंबरों का पैटर्न थीं जो एक दूसरे से जुड़े हुए अंतहीन चेन बना रहे थे। और यही चेन दूर से देखने पर रंग बिरंगी धारियों जैसी दिख रही थी।

प्रोफेसर के साथ तैरती हुई दोनों लहराती हुई ज्वालाएँ एक धारी के पास पहुँचीं और उसके चारों तरफ इस तरह मंडराने लगीं जैसे उसका अध्ययन कर रही हों। उस धारी की चमक बाकियों से बढ़ गयी थी।

फिर लहराती हुई ज्वाला यानि हब्लल यूनिवर्स के सम्राट ने उस धारी पर कोई कार्रवाई की जिसके नतीजे में वह धारी अपनी जगह छोड़कर प्रोफेसर के गिर्द मँडराने लगी।

“मेरा शक सही निकला। गड़बड़ यूआईडी नंबर में ही हुई है। उस बच्चे का यूआईडी नंबर बदला हुआ है। और इस व्यक्ति के शरीर व पृथ्वी के किसी प्राणी के शरीर की इन्फार्मेशन से मैच नहीं कर रहा है।”

“ओह! लेकिन ये अपराध किया किसने?”

“वह जो भी है, इस यूआईडी नंबर में गड़बड़ करते समय अपने व्यक्तित्व का सुबूत छोड़ गया है। क्योंकि उसे हमारे ‘वर्ल्ड-लॉजिक-कर्व’ सिस्टम की पूरी जानकारी नहीं थी। वह हमारे सृजनकर्ताओं में से एक है। और अब हम उसे ऐसी सज़ा देंगे जो लोगों के लिये एक सबक होगी।”

सम्राट के सामने उस सृजनकर्ता का लौ रूपी शरीर इस तरह लहरा रहा था मानो डर के कारण पूरे जिस्म में कंपकंपी तारी है।

“स...सम्राट। मैं बेकसूर हूँ। मैंने कोई जुर्म नहीं किया है।” वह कंपकंपी भरी आवाज़ में कह रहा था।

“बेवकूफ सृजनकर्ता। तुम्हें ‘वर्ल्ड-लॉजिक-कर्व’ सिस्टम के बारे में कुछ नहीं पता। वह न केवल हब्लल यूनिवर्स के समस्त प्राणियों का रिकार्ड रखता है बल्कि अपने अन्दर होने वाली तमाम गतिविधियों का भी रिकार्ड रखता है। लेकिन उस रिकार्ड को केवल हम ही देख सकते हैं। उस रिकार्ड से साफ ज़ाहिर है कि तुमने उस बच्चे के यूआईडी नंबर में बदलाव किया था। अब तुम ये बताओ कि ऐसा तुमने क्यों किया?”

“म..मुझे माफ कर दीजिए सम्राट। ये सब मैंने गैम्बल यूनिवर्स के सम्राट के कहने पर किया था। क्योंकि उसने मुझे अपना वज़ीर बनाने का वादा किया है।”



दरअसल फिज़ा में लहराती वे धारियाँ अनगिनत नंबरों का पैटर्न थीं जो एक दूसरे से जुड़े हुए अंतहीन चेन बना रहे थे। और यही चेन दूर से देखने पर रंग बिरंगी धारियों जैसी दिख रही थी।

प्रोफेसर के साथ तैरती हुई दोनों लहराती हुई ज्वालाएँ एक धारी के पास पहुँचीं और उसके चारों तरफ इस तरह मंडराने लगीं जैसे उसका अध्ययन कर रही हों। उस धारी की चमक बाकियों से बढ़ गयी थी। फिर लहराती हुई ज्वाला यानि हब्लल यूनिवर्स के सम्राट ने उस धारी पर कोई कार्रवाई की जिसके नतीजे में वह धारी अपनी जगह छोड़कर प्रोफेसर के गिर्द मँडराने लगी।



तुम्हारी इस करतूत के नतीजे में हब्लल यूनिवर्स में एक ब्लैक होल पैदा हो गया है जो अपने आसपास के मैटर को तेजी के साथ अपने अन्दर खींच रहा है। लेकिन मेरे पास इस समस्या का एक हल है।”
 “वह क्या ?” सम्राट उसके वजीर ने पूछा।
 “हल ये है कि इस मुजरिम को उस ब्लैक होल में डाल दिया जाये। फिर वह ब्लैक होल हब्लल यूनिवर्स के लिये निष्प्रभावी हो जायेगा।”
 सुनते ही उस सृजनकर्ता के लौ रूपी शरीर की थरथराहट और बढ़ गयी। क्योंकि उसे मालूम था कि किसी ब्लैक होल से बाहर निकलना असंभव होता है।

“उससे कोई फर्क नहीं पड़ता। इन बातों को ये एक सपने से ज़्यादा अहमियत नहीं देगा।”
 एक बार फिर प्रोफेसर का जिस्म फिज़ा में तैरने लगा था। पृथ्वी पर वापस लौटने के लिये।

“भाई साहब। अगर आपको कार में ही सोना था तो किनारे लगाकर सोते। बीच सड़क पर क्यों खरटें मार रहे हैं। पूरा जाम लगा दिया है।”

प्रोफेसर ने देखा एक सज्जन गुस्से में भरे हुए कार की साइड खिड़की से हाथ डालकर उसे झिंझोड़ रहे थे।

“ओह आई एम सॉरी। न जाने कैसे मुझे नींद आ गयी। शायद लाँग ड्राइविंग का असर है।” कहते हुए उसने कार स्टार्ट की किनारे लगाने के लिये।

लेकिन उसे अपना दिमाग़ पूरी तरह धुंधलाया हुआ लग रहा था। और उस धुंध में दो लहराती हुई ज्वालाएं चमक रही थीं। और एक तेज़ चीख। इससे पहले कि वह कुछ देर पहले देखे गये सपने के बारे में दिमाग पर और ज़ोर डालता, मोबाइल कॉल ने उसकी तन्द्रा भंग कर दी।

वह कॉल प्रोफेसर के जीजा की थी जिसमें उसने अपने पोते की मौत की खबर दी थी। प्रोफेसर एक ठंडी साँस लेकर सीट से टिक गया।

“अच्छा वो मेरा प्रतिद्वंदी। जब मैंने हब्लल यूनिवर्स को एक बिग बैंग द्वारा जन्म दिया था उसी समय उसने गैम्बल यूनिवर्स को बिग क्रच द्वारा जन्म दिया था। वह हमेशा मुझे नुकसान पहुँचाने की सोचता रहता है। लेकिन एक बच्चे के यूआईडी नंबर में बदलाव करके वह क्या नुकसान पहुँचायेगा।”

“सम्राट, व..वह कह रहा था कि शुरूआत के छोटे बदलाव बाद में बहुत बड़ी घटनाओं को जन्म दे देते हैं। हो सकता है कि हब्लल यूनिवर्स पूरे का पूरा नष्ट हो जाये। और उसके बाद जो स्पेस-टाइम फ्री होगा उसमें वह अपने गैम्बल यूनिवर्स का विस्तार कर लेगा।”

“उसका कहना कुछ हद तक सही है। मैं देख रहा हूँ कि तुम्हारी इस करतूत के नतीजे में हब्लल यूनिवर्स में एक ब्लैक होल पैदा हो गया है जो अपने आसपास के मैटर को तेज़ी के साथ अपने अन्दर खींच रहा है। लेकिन मेरे पास इस समस्या का एक हल है।”

“वह क्या?” सम्राट उसके वजीर ने पूछा।

“हल ये है कि इस मुजरिम को उस ब्लैक होल में डाल दिया जाये। फिर वह ब्लैक होल हब्लल यूनिवर्स के लिये निष्प्रभावी हो जायेगा।”

सुनते ही उस सृजनकर्ता के लौ रूपी शरीर की थरथराहट और बढ़ गयी। क्योंकि उसे मालूम था कि किसी ब्लैक होल से बाहर निकलना असंभव होता है।

“म..मुझे माफ कर दीजिए सम्राट। आईदा ऐसी गलती कभी नहीं होगी।”

“सॉरी। हब्लल यूनिवर्स को बचाने के लिये तुम्हें ब्लैक होल में फेंकना ज़रूरी है। मैं तुम्हारे साथ कोई जुल्म नहीं कर रहा हूँ बल्कि तुमने खुद अपने साथ जुल्म किया है। जाओ।”

वहाँ मौजूद प्रोफेसर ने देखा कि एक तेज़ चीख के साथ उस सृजनकर्ता का लौ रूपी जिस्म तेज़ी के साथ एक दिशा को रवाना हो गया था। जो शायद ब्लैक होल की ही दिशा थी।

“अब इस व्यक्ति का क्या किया जाये?” वजीर ने सम्राट से पूछा।

“इसे वापस पृथ्वी पर इसकी जगह पर पहुँचा दो। और उस बच्चे को नष्ट कर दो वरना पूरा सिस्टम गड़बड़ा जायेगा।”

“लेकिन इसे यहाँ की बातें तो याद रहेंगी।”



पेंट प्रौद्योगिकी

संजय गोस्वामी

बढ़ती आधुनिकता से लोगों की जीवनशैली भी बदलने लगी है। बढ़ते बाजारवाद से नए उद्योगों का जन्म हुआ। इन्हीं उद्योगों में से एक है पेंट उद्योग। भारत में पेंट्स इंडस्ट्री योग्य युवाओं की मांग इस क्षेत्र में बढ़ने लगी है। बड़ी-बड़ी कंपनियाँ अपने उत्पादन को बेहतर बनाने और उन्हें उपभोक्ता तक पहुँचाने के लिए एक बेहतर संरचना चाहती है। जिसने कई कल्पनाओं को मूर्त रूप दिया है। कोटिंग्स और मुद्रण स्याही अनुप्रयोग में हुए इनोवेशन की वजह से पेंट और कोटिंग अनुसंधान और विकास, हरित और अधिक किफायती वास्तु पेंट बनाने में प्रतिबद्ध है। पेंट प्रौद्योगिकीविद् के लिए स्व रोजगार हेतु एक नया अत्याधुनिक कोटिंग प्रयोगशाला खोला जा सकता है। आज नैनो तकनीक की मदद से 0.25 माइक्रॉन या उससे भी कम आकार के पेंट के कोटिंग्स धातु और ग्लास सतहों पर उँगलियों के निशान, को अदृश्य कर सकता है, जो इलेक्ट्रॉनिक डिस्के, रसोई के उपकरण, बाथरूम के नल और ऑटोमोटिव इंटीरियर जैसे उपकरण में उँगलियों के निशान की उपस्थिति को कम कर देता है या समाप्त कर देता है।

अवसर

पेंट टेक्नोलॉजी अपने अंदर कई तरह के अवयवों को समेटे हुए है। प्रोफेशनल्स को उस फील्ड में स्थापित करने के लिए अन्य तरह के कौशल भी प्रदान करता है। यह एक टीम वर्क है, जिसे चुनौती के रूप में अंजाम दिया जाता है। साथ ही इसमें प्रति के प्रति लगाव होना बेहद जरूरी है। पेंट टेक्नोलॉजिस्ट को रंगों के लिए एक प्राकृतिक प्रेम की आवश्यकता होती है। उनके मन में प्रयोगात्मक झुकाव होना चाहिए शुरू-शुरू में छात्रों को पेंट्स टेक्नोलॉजी में ये सारी चीजें अटपटी लगेंगी, छात्रों को लगता है पेंट तकनीक एक चित्रकार का काम है जो कला है लेकिन यह पूरी तरह से एक इंजीनियरिंग का क्षेत्र है जैसे-जैसे उनका मन इसमें रमता जाएगा वे इसमें रुचि लेने लगते हैं क्योंकि यह रासायनिक इंजीनियरिंग का ही एक हिस्सा है। इसमें प्रोफेशनल्स को प्रोजेक्ट के रूप में करना होता है। रंग उद्योग के विभिन्न विभागों में एक पेंट टेक्नोलॉजिस्ट की आवश्यकता होती है वे विनिर्माण विभागों, कंस्ट्रक्शन इंडस्ट्री, धातु उद्योग में से किसी भी विभाग में काम कर सकते हैं। पेंट टेक्नोलॉजिस्ट पेंट्स के उत्पादन में, अनुसंधान और विकास, गुणवत्ता आश्वासन, विपणन और तकनीकी सहायकों/अधिकारी पर काम करते हैं। अनुसंधान और विकास में, एक को विभिन्न तकनीकों की पहचान, मूल्यांकन और विकसित करना है, भारत में कंस्ट्रक्शन इंडस्ट्री के तेजी से विकास, धातु की गुणवत्ता उन्नत करने, औद्योगिक विकास के कारण पेंट टेक्नोलॉजी में करियर के बढ़े हैं। योग्य युवाओं की मांग इस क्षेत्र में बढ़ने लगी है। इसका दायरा वास्तु या घर, मोटर वाहन और विमान पेंट के साथ ही औद्योगिक रंगलेपन, संश्लेषक प्रतिरोधक और सभी प्रकार के समुद्री कोटिंग्स के क्षेत्र को कवर करता है। रंग उद्योग ऑटोमोबाइल और रियल एस्टेट उद्योग पर मुख्य रूप से निर्भर है। चूंकि इन क्षेत्रों में तेजी आई है इसलिए करियर एवेन्यू के रूप में रंग प्रौद्योगिकी ग्रेजुएशन और पोस्ट ग्रेजुएशन दोनों स्तर पेंट टेक्नोलॉजी का कोर्स किया जा सकता है। साइंस और केमिकल साइंस के विद्यार्थी इन कोर्सेस को कर सकते हैं। ग्रेजुएशन स्तर पर बीटेक इन पेंट टेक्नोलॉजी/ऑयल पेंट टेक्नोलॉजी की पढ़ाई के बाद करियर बनाया जा सकता है। पेंट्स टेक्नोलॉजी में कई पाठ्यक्रम हैं। इस क्षेत्र में करियर विकल्पों की बात करें, तो यह जॉब के अनेक विकल्प प्रदान करने वाला क्षेत्र है। पेंट प्रौद्योगिकी (टेक्नोलॉजी) जिसमें पेंट के लिए विभिन्न सामग्रियों राल, पॉलिमर, रंगद्रव्य, आदि के बारे में अध्ययन किया जाता है- जो रंग बनाने में उपयोग किए जाता है पेंट उष्मा



सिग्नल के स्थान को स्क्रीन पर चिह्नित किया जाता है क्योंकि जाँच कोटिंग मोटाई कम करने के क्षेत्रों में जाँच को कैलिब्रेशन नमूने पर रखा जाता है। जब सतह पर जाँच/परीक्षण की जाती है, तो संकेत की स्थिति हवा की अशक्त स्थिति से एक बिंदु तक बढ़ जाएगी जो कि अंशांकन चिह्नों से सहसंबद्ध हो सकती है। यह धातु की विद्युत चालकता, रासायनिक संरचना और इसकी क्रिस्टलीय संरचना पर निर्भर करता है, धातु पर पेंट फिल्म की मोटाई विद्युत चालकता में बदलाव होने के कारण मापा जाता है।



से वस्तुओं की सुरक्षा करते हैं। पेंट में रबर, या रबर सदृश अन्य पदार्थ, रेज़िन तथा तारकोल से बने प्रयुक्त होते हैं। पेंट के विज्ञापन का आलम यह है ज्यादातर प्रसिद्ध फिल्म स्टार, अमिताभ बच्चन, शाहरुख खान, रणबीर कपूर आदि पेंट के लिए विज्ञापन कर रहे हैं इसके लिए फिल्म स्टार शाहरुख खान नेरोलैक के लिए ब्रांड एंबेसडर नियुक्त किये गये हैं। भारत में संगठित पेंट उद्योग में एशियन पेंट्स सबसे पहले मुख्य हैं, जो भारतीय बाजार में 40 फीसदी हिस्सेदारी के साथ एशियन पेंट्स शीर्ष पर हैं, कांसाई नेरोलैक (20 फीसदी), बर्गर पेंट्स 19 फीसदी और एकज़ो नोबेल 12 फीसदी के हिस्सेदारी के साथ भारतीय बाज़ार में मुख्य रूप से हैं बड़ी पेंट विनिर्माण कंपनियों जैसे एशियन पेंट्स इंडिया लिमिटेड, शालीमार पेंट्स, बर्गर पेंट्स इंडिया लिमिटेड, नेरोलैक पेंट्स लिमिटेड आदि में रोज़गार पा सकते हैं। पेंट टेक्नॉलॉजिस्ट ऑटोमोबाइल उद्योग में काम कर रहे हैं, साथ ही होम फर्निशिंग इंडस्ट्रीज में भी रोज़गार पा सकते हैं। विभिन्न प्रकार के कोटिंग्स और छपाई स्याकों को प्रभावी ढंग से तैयार करने हेतु जल-आधारित, विलायक-आधारित पेंट सप्लाई करना और परीक्षण करने की सुविधा, कोटिंग की एक विस्तृत शृंखला के लिए प्रयोगशाला में, ग्राहक सेवा केंद्र भी शामिल हो सकते हैं, आधुनिक प्रयोगशाला में ग्राहकों के लिए स्प्रे बूथ और एक जलवायु कक्ष उपकरणों की सुविधा हो तो आप एक अच्छा उद्यमी बन सकते हैं। पेंट आपूर्तिकर्ता के सहयोग से पेंट टेक्नॉलॉजिस्ट विभिन्न सतहों और सबस्ट्रेट्स के लिए उचित रंग सिस्टम निर्धारित करता है।

पेंट का गुणवत्ता नियंत्रण

किसी भी कोटिंग प्रणाली की गुणवत्ता के लिए एक पर्याप्त फिल्म मोटाई अनिवार्य है। पेंट फिल्म की मोटाई सूखा होने पर माइक्रोन में मापा जाता है। जिसे सूखी फिल्म मोटाई (डी.एफ.टी.) कहा जाता है। पेंट टेक्नॉलॉजिस्ट उसका अध्ययन कर पेंट की गुणवत्ता जाँच सकता है। धातु पर कोटिंग्स की मोटाई भंवर धारा के प्रभाव से प्रतिबाधा पर लिफ्टऑफ निर्धारित किया जाता है। विशिष्ट भंवर धारा द्वारा कोटिंग मोटाई डिटेक्टर इनबिल्ट माइक्रोप्रोसेसर के इस्तेमाल से सहायता मिल सकती है। इस विधि का रंग और प्लास्टिक कोटिंग्स की मोटाई को मापने के लिए व्यापक उपयोग होता है। भंवर धारा द्वारा कोटिंग जाँच और प्रवाहकीय सतह के बीच स्पेसर के रूप में कैलिब्रेशन नमूना एक प्रवाहकीय सामग्री के रूप में कार्य करता है। काफी सटीक मापन के लिये मानक भंवर धारा डिटेक्टर और एक कैलिब्रेशन नमूने के साथ सतह पर जाँच किया जाता है। जाँच हवा में समाप्त हो जाता है और लिफ्ट-ऑफ सिग्नल की दिशा स्थापित हो है। सिग्नल के स्थान को स्क्रीन पर चिह्नित किया जाता है क्योंकि जाँच कोटिंग मोटाई कम करने के क्षेत्रों में जाँच को कैलिब्रेशन नमूने पर रखा जाता है। जब सतह पर जाँच/परीक्षण की जाती है, तो संकेत की स्थिति हवा की अशक्त स्थिति से एक बिंदु तक बढ़ जाएगी जो कि अंशांकन चिह्नों से सहसंबद्ध हो सकती है। यह धातु की विद्युत चालकता, रासायनिक संरचना और इसकी क्रिस्टलीय संरचना पर निर्भर करता है, धातु पर पेंट फिल्म की मोटाई विद्युत चालकता में बदलाव होने के कारण मापा जाता है। भंवर धारा और प्रवाहकीय आधार चुंबकीय क्षेत्र की ताकत से जाँच का उपयोग धातुओं को छँटाई, उचित गर्मी उपचार की जाँच करने के लिए किया जा सकता है। एलको मीटर से 0.1 से 999 माइक्रोन(μm) के बीच धातु पर कोटिंग्स की मोटाई को मापा जा सकता है। कोटिंग मोटाई गेज किसी भी कोटिंग की गुणवत्ता आश्वासन के लिए एक अनिवार्य उपकरण है, जब धातु सतहों पर संक्षारण से बचाने के लिये जस्ता कोटिंग, एनोडाइजिंग, गैल्वनाइजिंग किया जाता है। एक कोटिंग मोटाई गेज का अन्य इस्तेमाल कारों पर कोटिंग मापने के लिए, शरीर के रंग मोटाई और एकरूपता को मापने के लिए भी किया जाता है, पेंटिंग स्पॉट्स प्रकट करता है, छिपे हुए नुकसान की पहचान करता

है और अज्ञात दुर्घटनाओं को उजागर करता है। उपयोग की गई कार के वास्तविक मूल्य का निर्धारण करते समय यह (पेंट की गुणवत्ता) जानकारी महत्वपूर्ण होती है। इसके अतिरिक्त गेज, पॉलिथीन की मोटाई, कागज की मोटाई को माप सकते हैं और धातु, प्लास्टिक और कांच की कठोरता का निर्धारण कर सकते हैं। आप सोने पट्ट (प्लेट चढ़ाना) की मोटाई को भी माप सकते हैं।

क्षेत्र

यह क्षेत्र न केवल पेंट रंग बनाने के लिए है इस के अतिरिक्त सतह कोटिंग के गुणवत्ता के लिए भी यह क्षेत्र बहुत अच्छा है पेंट टेक्नॉलॉजी/सतह इंजीनियरिंग में बीटेक प्राप्त करने के बाद मैनुफैक्चरिंग, संक्षारणरोधी/संक्षारणरोधी सामग्री के उत्पादन इंजीनियर/परीक्षण इंजीनियर/संयंत्र अभियंता/प्राक्षेपिकी इंजीनियर बनने के अनेकों अवसर हैं, जब लोहे से बने सामान नमी वाले हवा में वर्तमान ऑक्सीजन से प्रतिक्रिया करते हैं तो लोहे पर एक भूरे रंग की परत (Iron oxide) जम जाती है, इस प्रक्रिया को लोहे में संक्षारण लगना कहते हैं। लोहे से बने सामानों पर पेंट की एक या दो परत चढ़ा देने से उसे संक्षारण से बचाया जा सकता है। लोहे से बने सामानों पर पेंट की एक या दो परत चढ़ा देने पर लोहा हवा में वर्तमान ऑक्सीजन या नमी के संपर्क में नहीं आता है तथा संक्षारण नहीं लगता है। यही कारण है कि लोहे से बने ग्रिल, कुर्सीयाँ, दरवाजे, पुलों के गर्टर आदि को नियमित रूप से पेंट किया जाता है ताकि उन्हें हवा में वर्तमान नमी के संपर्क में आने से रोका जा सके एवं उसकी संक्षारण से सुरक्षा की जा सके। लोहे आदि से बने सामानों पर जिक्र धातु की परत चढ़ाने की प्रक्रिया से जिक्र परत लोहे से बने सामान को हवा में उपस्थित पानी तथा ऑक्सीजन के संपर्क में आने से रोकते हैं, जिससे उनकी संक्षारण से बचाया जाता है।

पेट्रोकेमिकल, भारी उद्योग, समुद्री, एयरोस्पेस, फार्मा, में संक्षारण से सुरक्षा के लिये बड़े-बड़े टैंक, पाइप पर पेंट परीक्षण और विश्लेषण हेतु कोटिंग इंस्पेक्टर, क्यूसी इंजीनियर साइट इंजीनियर बनने के अनेकों अवसर हैं इनके लिए ओएनजीसी, एचपीसीएल और इसी तरह के पब्लिक सेक्टर से लेकर प्राइवेट सेक्टर तक रोजगार उपलब्ध हैं। बहुराष्ट्रीय कंपनियों, रियल एस्टेट, डेवलपर फर्मों विदेशी कंपनियों के भारत में आने से पेंट टेक्नॉलॉजी में कैरियर के अवसर बढ़े हैं। योग्य युवाओं की मांग इस क्षेत्र में बढ़ने लगी है। बड़ी-बड़ी कंपनियाँ अपने उत्पादन को बेहतर बनाने और उन्हें उपभोक्ता तक पहुँचाने के लिए एक बेहतर संरचना चाहती है। ग्रेजुएशन और पोस्ट ग्रेजुएशन दोनों स्तर पर पेंट टेक्नॉलॉजी का कोर्स किया जा सकता है।

साइंस और कैमिकल साइंस के विद्यार्थी इन कोर्सेस को कर सकते हैं। ग्रेजुएशन स्तर पर बी.टेक। इन पेंट टेक्नॉलॉजी, बीएससी, (टेक) पेंट्स, बी.टेक। इन कैमिकल टेक्नॉलॉजी, बी.टेक। इन ऑयल एंड पेंट टेक्नॉलॉजी जैसे कोर्सेस किए जा सकते हैं। देश ही नहीं विदेश में भी ऑयल पेंट टेक्नॉलॉजी की पढ़ाई के बाद कैरियर बनाया जा सकता है। पेंट्स टेक्नॉलॉजी में कई पाठ्यक्रम हैं। पेंट टेक्नॉलॉजी में बी.टेक। की पढ़ाई करने के बाद मैनुफैक्चरिंग, प्रोडक्शन, मार्केटिंग, डिस्ट्रीब्यूशन, टेक्निकल सेल्स एंड एप्लीकेशन के अलावा रिसर्च के क्षेत्र में भी बहुत संभावनाएं हैं। पेंट उद्योग लगाकर स्वयं का व्यवसाय भी किया जा सकता है।

मुख्य विषय

पेंट टेक्नॉलॉजी पाठ्यक्रम में पाउडर कोटिंग्स, ड्राई डिस्टेंपर, सीमेंट पेंट, ऑयल आधारित डिस्टेंपर का निर्माण विधि, पेंट्स, अन्य कठोर पेंट्स, का निर्माण के बारे में



शैक्षिक योग्यता

युवा अपनी शैक्षणिक योग्यता के अनुसार भी किसी कोर्स का चयन कर सकते हैं।

इसके लिए स्टूडेंट्स को फिजिक्स, केमिस्ट्री, मैथ्स के साथ 12वीं पास होना चाहिए। पी.सी.एम। सब्जैक्ट के साथ ऑयल एंड पेंट टेक्नॉलॉजी में बी.टेक। में प्रवेश लिया जा सकता है। उम्मीदवार को पेंट टेक्नॉलॉजी में बी.टेक के लिए प्रवेश प्राप्त करने की न्यूनतम आवश्यकता 10+2 या उसके विज्ञान के बराबर है। आप बी.टेक. के बाद एम.टेक के लिए विकल्प चुन सकते हैं। अधिकांश संस्थानों द्वारा रासायनिक अभियांत्रिकी में पेंट टेक्नॉलॉजी पाठ्यक्रम भी विषय के रूप प्रस्तुत किए जाते हैं 10वीं उत्तीर्ण युवाओं द्वारा पेंट टेक्नॉलॉजी के डिप्लोमा कोर्स किए जा सकते हैं। पाठ्यक्रम में तेल, रेजिन, पॉलिमर, रंजक और रंजक, कार्बनिक सॉल्वेंट्स, पेंट एडिटिव्स, पाउडर कोटिंग्स, उच्च ठोस कोटिंग, इलेक्ट्रो कोटिंग्स और अन्य पेंट एप्लीकेशन तकनीक की तकनीक शामिल है। इस क्षेत्र में एक और विकल्प उपलब्ध है कई विश्वविद्यालयों या कॉलेजों में सतह और कोटिंग टेक्नॉलॉजी पाठ्यक्रम भी हैं। पब्लिक सेक्टर की हैवी इंडस्ट्रीज जैसे इंडियन रेलवे, डिफेंस, नेशनल हाईवे अथॉरिटी, मेट्रो रेल कॉर्पोरेशन, शिपयाइर्स, पोर्ट्स और दूसरी तरह के क्षेत्रों में भी पेंट प्रौद्योगिकीविद् को रोजगार के अवसर हैं



कोर्स

- पेंट टेक्नॉलॉजी में बी.टेक
- पेंट एप्लीकेशन टेक्नॉलॉजी डिप्लोमा
- पेंट टेक्नॉलॉजी में एम.टेक
- पेंट और वार्निश प्रौद्योगिकी में बी.टेक
- बी.टेक-सतह और कोटिंग प्रौद्योगिकी
- एम.टेक सतह और कोटिंग प्रौद्योगिकी
- पेंट एंड कोटिंग टेक्नॉलॉजी में पोस्ट ग्रेजुएट प्रोग्राम



अध्ययन किया है पाठ्यक्रम में कार्बनिक रसायन के क्षेत्र में, पट्टियाँ, अल्कयड्स, इमल्शन और हार्ड रेजिन, निस्पंदन, रेजिन, के बारे में अध्ययन करना है पेंट्स बनाने में लेबलिंग, प्लांट लेआउट, इन्वेंटरी कंट्रोल, इंटरफीसिंग, सॉल्वेंट उत्सर्जन, प्लांट सुरक्षा, अपशिष्ट निपटान, आदि विषय है गुणवत्ता नियंत्रण, पर्यावरण, स्वास्थ्य और सुरक्षा, पेंट इंडस्ट्री में कम्प्यूटर का इस्तेमाल आदि भी महत्वपूर्ण है।

वेतन

एक फ्रेशर पेंट प्रौद्योगिकीविद् के तौर पर आपकी सैलरी 25-50 हजार रुपए होगी। कुछ अनुभव के बाद आपकी सैलरी 60-90 हजार रुपए हो सकती है। यदि आपके पास इस क्षेत्र में कार्य करने का कार्य अनुभव है, तो सालाना सैलरी लाख रुपये तक हो सकती है। जो आपके अनुभव और कार्यकौशल को देखते हुए बढ़ता भी जाता है। जिन लोगों ने आईआईटी और एनआईटी जैसी संस्थाओं से ग्रेजुएशन किया है, उन्हें तो 30 से लेकर 50 लाख सालाना तक पैकेज मिल सकता है।

कोर्स

- पेंट टेक्नॉलॉजी में बी.टेक.
- पेंट एप्लीकेशन टेक्नॉलॉजी डिप्लोमा
- पेंट टेक्नॉलॉजी में एम.टेक.
- पेंट और वार्निश प्रौद्योगिकी में बी.टेक.
- बी.टेक. - सतह और कोटिंग प्रौद्योगिकी
- एम.टेक सतह और कोटिंग प्रौद्योगिकी
- पेंट एंड कोटिंग टेक्नॉलॉजी में पोस्ट ग्रेजुएट प्रोग्राम

मुख्य संस्थान

- इंडस्ट्रियल रिचर्स लेबोरेटरी, कोलकाता।
- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई
- बिरला इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी और साइंस, पिलानी
- यूडीसीटी, जलगांव।
- यूआईसीटी, मुंबई।
- एचबीटीआई, कानपुर।
- जादवपुर विश्वविद्यालय कोलकाता।
- अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई
- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (इंडियन स्कूल ऑफ माइन्स), धनबाद
- राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुचिरापल्ली
- नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी, सुरथक
- मुंबई विश्वविद्यालय, मुंबई
- गुरु गोबिंद सिंह इंद्रप्रस्थ विश्वविद्यालय, दिल्ली
- मणिपाल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी, मणिपाल
- इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग साइंस एंड टेक्नॉलॉजी, हावड़ा, पश्चिम बंगाल
- थापर यूनिवर्सिटी पटियाला, पंजाब
- लवली प्रोफेशनल यूनिवर्सिटी, फागवारा, पंजाब।

goswamisanjay80@yahoo.com
□□□

विज्ञान इस माह

हिन्दी में विज्ञान की आवश्यकता

इरफान ह्यूमन

राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर हर माह कोई न कोई दिवस मनाया जाता है। दिवसों में विज्ञान का क्या महत्व है, से संबंधित हम एक नया स्तम्भ शुरू कर रहे हैं “विज्ञान इस माह” - संपादक।



14 सितंबर, 1949 को संविधान सभा ने एक मत से यह निर्णय लिया कि हिन्दी ही भारत की राजभाषा होगी। इसी महत्वपूर्ण निर्णय के महत्व को प्रतिपादित करने तथा हिन्दी को हर क्षेत्र में प्रसारित करने के लिये राष्ट्रभाषा प्रचार समिति, वर्धा के अनुरोध पर वर्ष 1953 से संपूर्ण भारत में 14 सितंबर को प्रतिवर्ष हिन्दी दिवस के रूप में मनाया जाता है। विशेषतः इस दिन हिन्दी में लिखने-पढ़ने पर बल दिया जाता है, लेकिन आज आवश्यकता इस बात की भी है कि इस दिन हिन्दी में विज्ञान लेखन और और हिन्दी में विज्ञान के प्रचार-प्रसार की बात भी की जाए। दुख की बात है कि आज हम आजादी के इतने साल बाद भी हिन्दी और विज्ञान के महत्व को न समझने के कारण भारत की प्रगति में जनमानस की भागीदारी को साथ नहीं ले पा रहे हैं।

10वां विश्व हिन्दी सम्मेलन में पहली बार ‘विज्ञान क्षेत्र में हिन्दी’ सत्र का आयोजन किया गया है। सत्र के दौरान वक्ताओं के व्याख्यानों और प्रतिभागियों के विचार-विमर्श के बाद केन्द्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. हर्षवर्धन द्वारा प्रतिभागियों के साथ तकनीकी सत्रों पर विस्तार पूर्वक चर्चा के उपरांत निम्नांकित अनुसंशाओं का अनुमोदन किया गया-

- हिन्दी में विज्ञान लेखन के क्षेत्र में संस्थागत और व्यक्तिगत रूप से किए जाने वाले प्रयासों का संकलन किया जाए ताकि वर्तमान स्थिति का आँकलन हो सके और भविष्य में किए जाने वाले कार्यों की रूपरेखा स्पष्ट हो सके।
- हिन्दी भाषा में विज्ञान विषयों पर वैज्ञानिक संस्थानों द्वारा शोध पत्रिकाओं का प्रकाशन अनिवार्य किया जाए। ऐसी शोध पत्रिकाओं को अन्य विदेशी भाषाओं के समकक्ष ही मान्यता मिले।
- वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रसार की रणनीति के तहत विज्ञान विधि का प्रचार-प्रसार विद्यालय स्तर से ही मातृभाषा में हो।
- उच्च चिकित्सा व तकनीकी शिक्षा लेखन मिशन की स्थापना की जाए। अवकाश प्राप्त चिकित्सकों व प्राध्यापकों को शिक्षण

संस्थानों में लोकप्रिय व्याख्यानों के लिए आमंत्रित किया जाए।

- वैज्ञानिक एवं शब्दावली आयोग, वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली का निर्माण एवं परिभाषा कोश का निर्माण कार्य करता है। इस कार्य को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत संचालित किया जाए।
- मौलिक विज्ञान लेखन को हिन्दी में प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के नवीन एवं समसामयिक विषयों पर योजनाबद्ध तरीके से पुस्तकों को विकसित किया जाए।
- हिन्दी में लेखन करते हुए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के लोकप्रिय एवं प्रचलित अंतर्राष्ट्रीय शब्दों के यथारूप देवनागरी लिपि में मानक शब्दों के साथ दिए जाने की स्वीकार्यता मिले।
- देश के सभी वैज्ञानिक, चिकित्सा एवं अभियांत्रिकी प्रयोगशालाओं एवं संस्थानों में विज्ञान संचार इकाई की स्थापना की जाए एवं विज्ञान संचार के लिए विज्ञान प्रयोगशालाओं में पदों का सृजन किया जाए।
- विज्ञान एवं तकनीकी प्रयोगशालाओं द्वारा सोशल मीडिया पर हिन्दी में विज्ञान सामग्री की उपलब्धता सुनिश्चित की जाए।
- चिकित्सा क्षेत्र में नियामक संस्थाओं द्वारा एक निश्चित समयसीमा में सभी चिकित्सा परीक्षाओं में हिन्दी भाषा में लिखने की छूट प्राप्त हो। चिकित्सा शिक्षण द्विभाषीय माध्यम से हो।
- स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के अंतर्गत केन्द्रीय हिन्दी चिकित्सा प्रकोष्ठ का गठन किया जाए।
- हिन्दी में दैनिक विज्ञान समाचार पत्र का प्रकाशन आरंभ किया जाए। जिन दो विषयों जैसे सूचना प्रौद्योगिकी एवं अंतरिक्ष, में भारत का कार्य महत्वपूर्ण है, उसमें अधिकाधिक मूल जानकारी हिन्दी में प्रकाशित की जाना चाहिए।
- डिजिटल इंडिया के तहत प्राचीन भारत के वैज्ञानिक ज्ञान पर आधारित दुर्लभ ग्रंथों जैसे “भारत की संपदा” आदि साहित्य को निःशुल्क वेबसाइट पर उपलब्ध कराया जाए इसके अलावा विज्ञान विश्वकोश का प्रकाशन हिन्दी में किया जाए।

इस दिवस की सार्थकता के लिए आज देश को विज्ञान हिन्दी के माध्यम से जनजन तक पहुँचाने का प्रयास मौलिक लेखन एवं मौलिक चिंतन के माध्यम से करने की आवश्यकता है।

विज्ञान शिक्षा से वैज्ञानिक दृष्टिकोण



शिक्षक में बच्चों के शैक्षिक स्तर को सुधारने के साथ-साथ समाज को बदलने का जज़्बा भी होता है, क्योंकि शिक्षक अपने विद्यार्थियों के जीवन को एक नयी दिशा देना चाहता है जो उनको

सफलता की राह की ओर ले जाए। भारत की महान विभूति शिक्षाविद्, दार्शनिक, महानवक्ता एवं विचारक डॉ. सर्वपल्लवी राधाकृष्णन के जन्मदिन 5 सितम्बर को शिक्षक दिवस के रूप में मनाया जाता है। प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी के अनुसार, “आवश्यकता है कि हम इस बात को उजागर करें कि सामाजिक जीवन में शिक्षक का महत्व क्या है और जब तक हम उस महत्व को स्वीकार नहीं करेंगे, तो न उस शिक्षक के प्रति गौरव पैदा होगा, न शिक्षक के माध्यम से, नई पीढ़ी में परिवर्तन में कोई ज़्यादा सफलता प्राप्त होगी। इसलिए इस एक महान परंपरा को समयानुकूल परिवर्तन करके अधिक प्राणवान कैसे बनाया जाए, अधिक तेजस्वी कैसे बनाया जाए और इस पर एक चिंतन-बहस होने की आवश्यकता है। क्या कारण है कि बहुत ही सामर्थवान विद्यार्थी, शिक्षक बनना पसंद क्यों नहीं करते? इस सवाल का जवाब हम सबको खोजना होगा। आज टेक्नॉलॉजी का महत्व बहुत बढ़ रहा है। मैं सभी शिक्षकों से आग्रह करता हूँ। कुछ अगर सीखना पड़े तो सीखें। भले ही हमारी आयु 40-45-50 पर पहुँची हो, मगर हम सीखें। और हम जिन बालकों के साथ जी रहे हैं, जो कि आज टेक्नॉलॉजी के युग में पल रहा है, बढ़ रहा है, उसे उससे वंचित ना रखें। अगर हम उसे वंचित रखेंगे तो यह बहुत बड़ा अपराध होगा, इट्स ए सोशल क्राइम। हमारी कोशिश होनी चाहिए कि आधुनिक विज्ञान, टेक्नॉलॉजी से हमारे बालक जुड़ें। उन्हें विश्व को उस रूप में जानने के लिए उसको अवसर मिलना चाहिए।”

शिक्षक दिवस पर हम शिक्षा के साथ विज्ञान शिक्षा और वैज्ञानिक सोच के विकास की बात कर सकते हैं। एल्बर्ट आइन्स्टीन ने कहा है, “रचनात्मक अभिव्यक्ति और ज्ञान में प्रसन्नता जगाना शिक्षक की महान कला ज्ञान और रचनात्मक अभिव्यक्ति को जगाना है।” देखा गया है कि कई व्यक्ति शिक्षा ग्रहण कर लेते हैं, उच्च या तकनीकी शिक्षा प्राप्त कर लेते हैं, लेकिन उनके कार्यकलाप और दृष्टिकोण अवैज्ञानिक होते हैं। यदि वैज्ञानिक दृष्टिकोण की बात करें तो यह एक ऐसी मनोवृत्ति या सोच कही जा सकती है जिसका मूल आधार किसी भी घटना की गहराई में जाकर उसे जानने की प्रवृत्ति होती है, जिससे विवेकपूर्ण निर्णय लिया जा सके। दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है कि बिना

किसी प्रमाण के किसी भी बात पर विश्वास न करना या उपस्थित प्रमाण के अनुसार ही किसी बात पर विश्वास करना वैज्ञानिक सोच का प्रमाण देती है।

जनसामान्य में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास करना हमारे संविधान के अनुच्छेद 51, ए के अंतर्गत मौलिक कर्तव्यों में से एक है। इसलिए प्रत्येक नागरिक, विशेषतः शिक्षक का यह कर्तव्य है कि वह समाज में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास के लिए प्रयास करे। भारत के प्रथम प्रधानमंत्री पं. जवाहरलाल नेहरू ने वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास के लिए अनेक प्रयत्न किये और वैज्ञानिक दृष्टिकोण को सोचने, कार्य करने और सत्य को खोजने का तरीका बताया। स्कूली बच्चों में खोजी प्रवृत्ति के विकास के लिए तथ्यों के प्रेक्षण, विश्लेषण के द्वारा वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास के लिए शिक्षक द्वारा कक्षा में नवाचारी तरीके अपनाए जा सकते हैं। साथ ही कक्षा में ऐसी शिक्षण पद्धति का उपयोग किया जा सकता है, जो रोचक हो और बच्चे खेल-खेल में विज्ञान को पढ़ें और सीखें। प्राथमिक और उच्च प्राथमिक स्तर पर विज्ञान प्रयोगशाला के आभाव में भी शिक्षक कबाड़ से जुगाड़ कर शिक्षण के लिए विज्ञान प्रकल्प तैयार कर सकते हैं।

एक दिन कार मुक्त

22 सितम्बर को विश्व कार मुक्त दिवस के रूप में मनाया जाता है। देश की राजधानी दिल्ली में प्रदूषण के उच्च स्तर को देखते हुए। कारों के लिए 1 से 15 जनवरी, 2016 तक



सम-विषम का सूत्र निकाला गया और इस योजना के समाप्त होने के बाद देश में इस दिन पहली बार कार मुक्त दिवस की घोषणा की गई। उल्लेखनीय है कि राजधानी में वायु प्रदूषण के लगातार बढ़ने से न्यायालय ने राज्य सरकार को इस दिशा में कार्यवाही करने का आदेश दिया था। वायु प्रदूषण के संकट को देखते हुए दिल्ली सरकार ने राजधानी में एक जनवरी, 2016 से प्रायोगिक तौर पर 15 दिनों के लिए सम-विषम योजना लागू करने का निर्णय लिया।

सेंटर फॉर साइंस एंड इनवायरमेंट (सीएसई) ने दावा किया है कि इस अभियान के चलते प्रदूषण में भारी कमी दर्ज की गई जबकि ग्रीनपीस इंडिया ने एक प्रतीकात्मक पहल बताया है। केजरीवाल ने ट्विटर पर कहा कि कार मुक्त दिवस का प्रभाव, सड़क पर प्रदूषण में करीब 60 फीसदी की कमी। इसका मतलब है कि ट्रैफिक इसमें अहम भूमिका निभाता है। अतः ट्रैफिक तो घटना होगा। सीएसई की कार्यकारी निदेशक (रिसर्च एंड एडवोकेसी) अनुमिता राय चौधरी ने बताया कि दिल्ली सरकार की इस पहल ने यह साबित करने में मदद की है कि दिल्ली में कारों की बढ़ती

संख्या ने किस तरह से जहरीले प्रदूषण को बढ़ाया है। मोटर वाहन प्रदूषण की बात की जाए तो इससे बनने वाली शहरी धुंध में प्राथमिक घटक ओजोन होता है, जब ऑटोमोबाइल ईंधन दहन द्वारा हाइड्रोकार्बन और नाइट्रोजन ऑक्साइड निकलते हैं, जो रसायन-सूर्य के प्रकाश के साथ प्रतिक्रिया करते हैं। हालांकि ऊपरी वायुमंडल लिए लाभकारी होते हैं लेकिन जमीनी स्तर के ओजोन पर श्वसन प्रणाली में गड़बड़ी हो सकती है, जिससे खाँसी, घुटन और फेफड़ों की क्षमता कम हो सकती है।

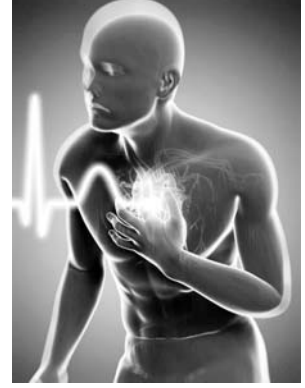
दूसरा प्रदूषक अभिकणीय पदार्थ (Particulate Matter) या अभिकण (Particulates) या वायुमंडलीय विविक्त पदार्थ वायुमंडल में वायुमंडलीय एरोसोल (Aerosol) के रूप में निलंबित अवस्था में रहता है। इनका मानव स्वास्थ्य, जलवायु और वर्षा पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है। अभिकण कई प्रकार के होते हैं-निलंबित अभिकण, श्वसनीय निलंबित अभिकण (10 माइक्रोमीटर या उससे कम व्यास वाले अभिकण), सूक्ष्म अभिकण (2.5 माइक्रोमीटर या उससे कम व्यास वाले अभिकण), अतिसूक्ष्म अभिकण (100 नैनोमीटर या उससे कम व्यास वाले अभिकण) एवं कालिख। तीक्ष्णजन ऑक्साइड (नॉक्स) मोटरवाहन प्रदूषित धुएँ का मुख्य अवयव है। नॉक्स नाम NO, NO₂ तथा अन्य कई गैसों को सम्मिलित रूप से दिया जाता है जो प्रदूषक हैं और अम्लीय वर्षा को जन्म देती हैं। नॉक्स विशेषतः गैस बच्चों को सर्दियों में साँस की बीमारियों के प्रति संवेदनशील बनाती है। मोटरवाहन प्रदूषक कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) की ऊँची सांद्रता में यह मनुष्यों और जानवरों के लिए विषाक्त होती है। इसकी अधिक मात्रा शरीर के अंदर जाने पर पहले दम घुटता है, बाद में बेहोशी आती है और मृत्यु तक हो सकती है। वहीं सल्फर डाईऑक्साइड (SO₂) गैस जल के साथ अभिक्रिया करके हाइड्रोजन सल्फाइड बनाती है, जो अम्लीय वर्षा को जन्म देती है। सल्फर-डाईऑक्साइड तथा नाइट्रोजन-ऑक्साइड गैसों वायुमंडल में पहुँचकर वहाँ विद्यमान जल-वाष्प के साथ मिलकर सल्फेट, सल्फ्यूरिक अम्ल तथा नाइट्रिक अम्ल का निर्माण करती हैं। जब यह अम्लीय वर्षा के जल के साथ धरातलीय सतह पर पहुँचता है तो उसे तेजाबी वर्षा या अम्ल वर्षा कहा जाता है।

दिल का मामला है

हृदय जंतु के शरीर के जटिल (critical) अंगों में से एक है, क्योंकि यह पूरे शरीर की जैविक क्रियाओं के लिए ऑक्सीजन युक्त रक्त उपलब्ध करता है। कहा जाता है कि आदमी का दिल सही तो दिमाग सही और दिमाग सही तो पूरा शरीर सही।

दिल की धड़कन का रुकना, कार्डियक अरेस्ट कहलाता है जो एक गंभीर आपात काल की स्थिति है। यदि इस पर ध्यान न दिया जाये तो कार्डियक अरेस्ट के कुछ मिनटों के अन्दर मृत्यु हो सकती है क्योंकि मस्तिष्क (brain) को ऑक्सीजन की सतत

आपूर्ति की आवश्यकता होती है, यदि यह आपूर्ति लम्बे समय तक रुक जाये तो मृत्यु हो सकती है। विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, इस रोग से प्रतिवर्ष 2.5 मिलियन लोगों की मृत्यु हो जाती है तथा वर्ष 2030 तक इन आंकड़ों में 23 मिलियन की वृद्धि होने की संभावना है। भारत में कुल मौतों में से लगभग 26 प्रतिशत मौतें गैर-संक्रामक रोगों (एनसीडी) यानि कि हृदय रोगों के कारण होती है। अतः हमारा दिल कैसे स्वस्थ रहना चाहिए, हमें दिल को स्वस्थ रखने के लिए जीवन में क्या खाना और क्या न खाना चाहिए, इसकी जागरूकता ज़रूरी है। इसी तारतम्य में स्वस्थ हृदय की परिस्थितियाँ निर्मित करने के लिए हर वर्ष 29 सितम्बर को विश्व हृदय दिवस मनाया जाता है।



रैबीज़ जागरूकता की आवश्यकता



28 सितम्बर को विश्व रैबीज़ (अलर्क, जलांतक) दिवस मनाया जाता है। रैबीज़ एक विषाणु जनित बीमारी है मनुष्यों में रैबीज़ के अधिकतर मामले कुत्तों के काटने से होते हैं, जिस कारण

इन्सेफेलाइटिस बुखार से मस्तिष्क में सूजन आ जाता है। प्रारंभिक लक्षणों के बाद एक या कई लक्षण उत्पन्न हो सकते हैं जिसमें हिंसक गतिविधि, अनियंत्रित उत्तेजना, पानी से डर, शरीर के अंगों को हिलाने में असमर्थता, भ्रम और होश खो देना शामिल हैं और इसके बाद मृत्यु। रैबीज़ के कारण विश्व स्तर पर प्रतिवर्ष लगभग 26,000 से 55,000 लोगों की मृत्यु हो जाती है। इन में से 95 प्रतिशत से अधिक मौतें एशिया और अफ्रीका में होती हैं।

आज रैबीज़ का टीका बड़ी संख्या में उपलब्ध हैं जो सुरक्षित और प्रभावी हैं। विषाणु के संपर्क में आने के बाद एक अवधि के लिए रैबीज़ की रोकथाम में टीका बहुत महत्वपूर्ण है और इसकी निश्चित खुराकों के बाद जो प्रतिरोधक क्षमता विकसित होती है वह लंबे समय तक रहती है। दुनिया में लाखों लोगों को रैबीज़ टीका लगाया जाता है, जिससे अनुमानतः एक वर्ष में 2,50,000 से अधिक लोगों की जान बच जाती है।

research.org@rediffmail.com
□□□

विज्ञान और छद्म विज्ञान



शरद कोकास

छद्मविज्ञान या स्यूडो साइंस यह संप्रत्यय उस क्रियाकलाप या विधि के लिए उपयोग किया जाता है जो विधि वैज्ञानिक होने जैसा प्रदर्शित तो करती है किन्तु सम्यक वैज्ञानिक विधि का अनुसरण नहीं करती। सम्यक वैज्ञानिक विधि वह होती है जो कार्य कारण सम्बन्ध पर आधारित होती है तथा जिसके लिए निरंतर प्रयोग किये जाते हैं। छद्मविज्ञानी शब्द उन लोगों के लिए इस्तेमाल किया जाता है जो बिना पर्याप्त वैज्ञानिक आधार के किसी भी विधि अथवा घटना को विज्ञान से जोड़ देते हैं। जैसे आजकल आपने देखा होगा, डायबिटीज़ की बहुत सारी दवाएं बताई जा रही हैं, एक विधि में तो गेंहू को दस मिनट उबालकर अंकुर निकालने को कहा गया है। हर व्यक्ति यह जानता है कि अनाज उबाले जाने के बाद अंकुर नहीं निकलते। इसके अलावा भी बहुत सारी भ्रामक स्थितियाँ उत्पन्न की जा रही हैं जैसे कि बताया जा रहा है कि कैसर की दवा खोज ली गई है। कान छिदवाना, माथे पर तिलक लगाना, जनेऊ धारण करना जैसी बातों के लिए भी वैज्ञानिक तर्क दिए जा रहे हैं। विज्ञान और छद्मविज्ञान को एक मान लेने के कारण सबसे अधिक नुकसान यह हो रहा है कि हमने विश्वास और अन्ध विश्वास में अंतर करना छोड़ दिया है।

विज्ञान के द्वारा इस मनुष्य ने अपने जीवन में केवल सुविधाएँ ही नहीं जुटाई हैं। जीवन के साथ साथ वह इस पृथ्वी के और समस्त ब्रह्मांड के रहस्य को खोजने में भी जुटा हुआ है। यद्यपि ब्रह्माण्ड के रहस्य को आज भी पूरी तरह नहीं जाना जा सका है लेकिन जितना हम जानते हैं उसे जानने में भी मनुष्य को लगभग दो हज़ार वर्षों का समय तो लगा ही है। कल्पनाओं से वास्तविकता में आने के लिये यह अवधि कम नहीं है। दूसरी सदी के यूनानी वैज्ञानिक क्लॉडियस टॉलेमी से लेकर, आर्यभट्ट हिस्टॉर्कस, पन्द्रहवीं सदी के टार्कोब्राहे, निकोलस कॉपरनिकस, गियार्डानो ब्रूनो, गैलेलिओ, केपलर और न्यूटन जैसे वैज्ञानिकों के योगदान को इस बात के लिये कम करके नहीं आंका जा सकता।

ब्रह्माण्ड और अंतरिक्ष के रहस्यों की खोज भी बहुत धीरे धीरे संपन्न हुई है। उदाहरण के लिए आज से महज चार सौ साल पहले तक इस बात में सब विश्वास रखते थे कि पृथ्वी स्थिर है और सूर्य उसके इर्द-गिर्द परिक्रमा करता है। उस समय तक का सारा धार्मिक

साहित्य भी इसी अवधारणा पर आधारित है। लोग इसे अंतिम मान्यता मानकर चुपचाप बैठे थे लेकिन विज्ञान ने यहाँ भी पैठ लगाई और इस सत्य की खोज की कि सूर्य अपने स्थान पर स्थिर है और पृथ्वी उसकी परिक्रमा करती है। यदि आज आप उस पुरानी मान्यता पर विश्वास करने के लिए किसी बच्चे से भी ऐसा कहेंगे तो वह आपकी मूर्खता पर हंसेगा। लेकिन क्या आप जानते हैं, सिर्फ इसी एक बात को कहने के आरोप में तत्कालीन धर्माचार्यों द्वारा वैज्ञानिक गैलेलियो, ब्रूनो और कोपरनिकस को सज़ा दी गई और उनकी जान ले ली गई। यद्यपि उसके बाद अंतरिक्ष विज्ञान में अनेक खोजें हुईं, अनेक ग्रह ढूँढ़े गए, उनके परिक्रमा पथ ढूँढ़े गए, अनेक सितारे खोजे गए। यह सिलसिला अब भी जारी है।



विडम्बना यह है कि एक ओर हम इन वैज्ञानिक मान्यताओं पर विश्वास करते हैं फिर भी सूर्यग्रहण और चन्द्रग्रहण का कारण राहु-केतु द्वारा उन्हें निगला जाना मानते हैं। भूकम्प का कारण शेषनाग का हिलना मानते हैं। करवा चौथ पर चाँद की पूजा कर, पत्नी को प्रताड़ित करने वाले पति के लिये भी लम्बी उम्र की दुआयें मांगते हैं। डीहायड्रेशन होने पर बच्चे की नज़र उतारते हैं, डायन या टोनही कहकर किसी स्त्री को प्रताड़ित करते हैं, बिल्ली के रास्ता काट देने पर या किसी के छींक देने पर ठिठक जाते हैं। हम भूत-प्रेत, पुनर्जन्म, लोक-परलोक, आत्मा, मोक्ष आदि में आँख मून्डकर विश्वास करते हैं। शनिवार को शेविंग नहीं करते हैं, गुरुवार को नए कपड़े नहीं पहनते हैं और ताज़ा ताज़ा उदाहरण दूँ तो ग्लोसरीन के आँसू के सहारे बनाये जाने वाले धारावाहिकों और फिल्मों को देख कर ज़ार ज़ार रोते हैं और डरावनी फिल्में देखकर डर जाते हैं।

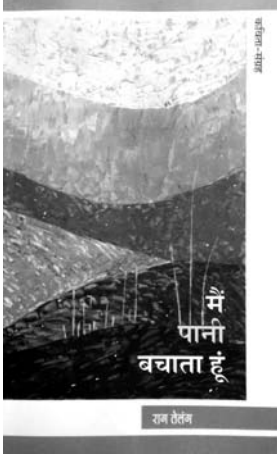
ऐसे ना जाने कितने अन्धविश्वास हैं जिन्हें आपने अपने मस्तिष्क में स्थान दे रखा है। इन्हें आप दूर करना भी चाहते हैं लेकिन तथ्यों पर विश्वास करने में भय महसूस करते हैं। आप स्वयं को आधुनिक और पढ़े-लिखे कहलाना तो पसन्द करते हैं लेकिन जो परम्पराएं चली आ रही हैं उनकी पड़ताल नहीं करते। आस्था आपका मार्ग अवरुद्ध करती है और आधा सच और आधा झूठ स्वीकार करते हुए उसी तरह जीवन भर दोहरे मानदंडों के साथ जीते हुए पारलौकिक सुख और मोक्ष की कामना करते हुए अंततः मनुष्य जीवन से मुक्त हो जाते हैं।

यह मत कहियेगा कि ऐसा सब विज्ञान सम्मत है। इनके पीछे जो भी वैज्ञानिक कारण बताये जाते हैं उन्हें ही छद्म विज्ञान कहा जाता है इसलिए कि इन बातों का वैज्ञानिकों की उपस्थिति में कहीं कोई वैज्ञानिक परिक्षण नहीं हुआ है, किसी वैज्ञानिक जर्नल में इन पर हुए शोध नहीं छपे हैं। इनके कारण और परिणाम में कोई सम्बन्ध नहीं है बहुत कुछ मनगढ़ंत है। हालाँकि आजकल छद्म विज्ञानियों की एक नई शाखा ने जन्म लिया है जो अपने छद्म विज्ञान पर आधारित शोधों को अपनी पत्रिकाओं में छापकर इन पर विश्वास दिलाने का प्रयास कर रही है। मीडिया अपने व्यावसायिक हितों के कारण इनके साथ है। संतोष यह है कि छपे हुए शब्द पर विश्वास करने वाली अधिसंख्य पढ़ी-लिखी जनता अभी इनके बहकावे में नहीं आई है।

मेरा सवाल ऐसे ही लोगों से है जो अभी असली और छद्म के बीच भटक रहे हैं। ऐसे ना जाने कितने अन्धविश्वास हैं जिन्हें आपने अपने मस्तिष्क में स्थान दे रखा है। इन्हें आप दूर करना भी चाहते हैं लेकिन तथ्यों पर विश्वास करने में भय महसूस करते हैं। आप स्वयं को आधुनिक और पढ़े-लिखे कहलाना तो पसन्द करते हैं लेकिन जो परम्पराएं चली आ रही हैं उनकी पड़ताल नहीं करते। आस्था आपका मार्ग अवरुद्ध करती है और आधा सच और आधा झूठ स्वीकार करते हुए उसी तरह जीवन भर दोहरे मानदंडों के साथ जीते हुए पारलौकिक सुख और मोक्ष की कामना करते हुए अंततः मनुष्य जीवन से मुक्त हो जाते हैं। आपके पूर्वज भी ऐसे ही दुनिया से चले गए और आप भी चले जायेंगे। सच सच बताइए क्या आप अपने भीतर वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास करेंगे या ऐसे ही त्रिशंकु की तरह जीते हुए मर जाना पसंद करेंगे ?



sharadkokas.60@gmail.com
□□□



पानी बचाना दुनिया को बचाना है

ममता शर्मा

सबके मन में उठने वाला एक सवाल है जैसे ऐसा क्यों है कि कुछ बातों पर हम सब एक जैसा सोचते हैं? फिर वह प्रकृति में मौजूद हवा के बारे में हो या पेड़ों के या फिर आग और पानी के बारे में। जल संरक्षण की चिंता जितनी वैज्ञानिक करते हैं उतनी ही एक आम आदमी भी करता है। रहीम का दोहा “रहिमन पानी राखिए, बिन पानी सब सून...” सबकी जुबान में घुला हुआ है। यह हम सबके भीतर भावों और विचारों की मौजूद अजस्र धारा है जो अपनी मूल प्रकृति में एक ही है।

“मैं पानी बचाता हूँ” एक ऐसा ही नायाब काव्य संग्रह है जो हमारे सांझे विचारों को अभिव्यक्ति देता है। यहाँ यह देखना दिलचस्प है कि जब एक वैज्ञानिक मेधा कविता में से बोलती है तो उसमें से फूटते स्वर विज्ञान और साहित्य के रसिकों को बराबर-बराबर कंपायमान करते हैं। समीक्ष्य पुस्तक के लेखक की ही तरह पुस्तक समीक्षा की लेखक सुश्री ममता शर्मा पेशे से इंजीनियर रही हैं मगर जब वे साहित्यिक मनोभावों को कागज़ पर उतारती हैं तो कविता में विज्ञान का अलौकिक स्पर्श देखते ही बनता है।

- संपादक

पुस्तक विवरण

कृति : मैं पानी बचाता हूँ

कवि : राग तेलंग

प्रकाशन : बोधि प्रकाशन, जयपुर

प्रथम संस्करण-2016

पृष्ठ : 144

मूल्य : 120 रुपये

‘मैं पानी बचाता हूँ’, कविता संग्रह का यह शीर्षक, इस सत्य को उद्घाटित करता है, कि आज जहाँ पानी के लिए, पानी के कारण, पानी के माध्यम से और पानी मिलने के बाद भी, इस पृथ्वी पर ही नहीं, संपूर्ण सृष्टि में, भौतिक पानी ही नहीं, इसके साथ-साथ प्रत्येक जीव, विशेषकर मनुष्य के नेत्रों, मन-मस्तिष्क, हृदय और आत्मा का अदृश्य पानी भी इन सभी विषयों, अनुभवों, घटनाओं एवं भावों के प्रति घटता जा रहा है, सूखता जा रहा है, मरता जा रहा है, और समाप्त होता जा रहा है; वहीं एक कवि अनुभवी एवं सूक्ष्म अंतर्दृष्टि के माध्यम एवं काव्य उपयोग से; ‘पानी’ को प्रतीक बना, अपने सजीव-सजल नेत्रों, सजग-सतर्क मन-मस्तिष्क, सतर-संवेदनशील हृदय और सरस-सात्विक आत्मा के साथ सगर्व घोषणा कर रहा है कि ‘मैं पानी बचाता हूँ’, और इसी से हृदय के किसी कोने में एक सजल श्रद्धा, सुदृढ़ विश्वास, गहन आस्था और छोटी सी आशा जन्म लेती है, कि मेरे, तुम्हारे, हमारे इसके, उसके, हम सबके संपूर्ण मानवता, संपूर्ण जीव-जगत, संपूर्ण सृष्टि और दूर-दूर-सुदूर अनन्त अंतरिक्ष तक के लिए; कहीं किसी जगह, किसी कोने में, पानी की एक नन्ही-सी बूंद बची हुई है।

हमेशा से ही मन में एक प्रश्न उठता है कि, एक कवि की दुनिया, कविता जहाँ आकार लेती है जन्म लेती है, पलती-बढ़ती-विकसित होती है और जहाँ उसका अस्तित्व बना रहता है, कैसी होती होगी?, तो इसका एक बड़ा ही सुंदर उत्तर ‘राग तेलंग’ के इस कविता संग्रह की एक कविता ‘कवियों की दुनिया’ में मिला। साथ ही इस कविता के माध्यम से जानना भी अत्यंत रोचक रहा कि क्यों ‘राग तेलंग’ के प्रथम कविता संग्रह से लेकर इस नवीनतम कविता संग्रह तक की हर एक कविता में उन्हें ‘कहना कुछ होता है और वे कहते कुछ हैं।’ इन कविताओं को, शब्दों के सामान्य अर्थों से समझना एक बड़ी भूल होगी और जो पाठक कविता को अनेकानेक शब्दों छंदालंकारों से सुसज्जित एवं अलंकृत देखना चाहते हैं; उन्हें ‘राग तेलंग’ की ये अत्यंत सीधी-सादी, सहज स्वाभाविक और सरल शब्दों में किंतु एक अलग ही जीवन दर्शन से सजी कविताएं कुछ भिन्न प्रतीत होंगी। और यही भिन्नता ‘राग तेलंग’ को अपने समकालीन कवियों से भिन्न करती है, सबसे भिन्न, सबसे अलग।

इस कविता संग्रह के माध्यम से ‘राग तेलंग’ अपने पिछले कविता संग्रह ‘कविता ही आदमी को बचाएगी’ की इसी शीर्षक की कविता की, इसी उद्घोषणा को पुष्ट करते हुए, यही जिद करते हैं; जो दुनिया को दिखाती है कि कवि की सहृदयता, कवि की कलम, कवि की कविता और कविता की कथा ने ही ‘पानी’ ही नहीं अपितु जीवन के निर्माण के लिए, जीवन को बनाए रखने, बचाए रखने और जीवन की बेहतरी के लिए आवश्यक अन्य चार महा तत्वों आग, हवा, मिट्टी और आकाश को भी सृष्टि के आदि से लेकर बचाने का प्रयास किया था, किया है, करेगी और करती रहेगी। अस्तु, यह सभी विशेषकर उनके जो ‘पानी बचाने’ के लिए प्रयासरत हैं के लिए आवश्यक रूप से पठनीय और संग्रहणीय कविता संग्रह है।

आईसेक्ट प्रधानमंत्री कौशल केंद्र सीहोर का समारोहपूर्वक शुभारंभ



हमारी प्राचीन शिक्षा पद्धति विद्यार्थियों में हुनर विकसित करने पर ही आधारित थी और उसी के दम पर वे अपनी आजीविका चलाते थे। आज डिग्रियों को पाने की होड़ है पर कौशल के अभाव में लाखों युवा बेरोजगार हैं। लेकिन अब फिर से कौशल विकास पर बहुत ध्यान दिया जा रहा है। युवाओं को इसका लाभ लेना चाहिए। ये बात सांसद आलोक संजर ने कही। वे सीहोर स्थित आईसेक्ट के प्रधानमंत्री कौशल केंद्र, के उद्घाटन समारोह में बोल रहे थे। इस मौके पर बच्चों ने सांस्कृतिक कार्यक्रम भी प्रस्तुत किए। समारोह में सीहोर के विधायक सुदेश राय और सीहोर के एसडीएम राजकुमार खत्री विशेष रूप से उपस्थित थे।

समारोह में उपस्थित आईसेक्ट के निदेशक और संस्थान में प्रधानमंत्री कौशल केंद्र परियोजना के सचिव सिद्धार्थ चतुर्वेदी ने कहा कि आज युवाओं को अपनी पढ़ाई के साथ-साथ कौशल विकास पर भी ध्यान देना चाहिए। हमेशा से ही जमाना

हुनरमंद लोगों की कद्र करता है। अब तकनीकी युग में बहुत से नए सेक्टर में भी रोजगार के नए अवसर खुल रहे हैं, जिनमें कुशलता प्राप्त कर युवा अपने करियर की अच्छी शुरुआत कर सकते हैं।

प्रधानमंत्री कौशल केंद्र से रोजगार के लिए इच्छुक युवाओं को मार्गदर्शन का लाभ मिलेगा। आईसेक्ट द्वारा संचालित होने वाले इस कौशल केंद्र में डाटा एण्ट्री ऑपरेटर, जीएसटी/अकाउंट एग्रेसिभ, रिटेल सेल्स, वेल्डिंग, सौर ऊर्जा, इलेक्ट्रिशियन जैसी महत्वपूर्ण विधाओं के लिए सभी सुविधाओं से युक्त और गुणवत्ता के मानकों पर मान्य लैबोरेटरी तथा क्लासरूम बनाये गये हैं जहाँ प्रोफेशनल प्रशिक्षकों द्वारा निःशुल्क प्रशिक्षण दिया जायेगा। कार्यक्रम का संचालन पंकज सुबीर ने किया। आभार पीएमकेके के हेड सौरभ पांडेय ने माना। उल्लेखनीय है कि भारत सरकार के कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय द्वारा देश में कौशल विकास को लेकर विभिन्न कार्यक्रम संचालित किए जा रहे हैं। देश में आईसेक्ट ऐसी ही संस्था है जो पिछले 31 वर्षों से कौशल विकास से संबंधित कार्यक्रम संचालित कर रही है। प्रधानमंत्री कौशल केंद्र योजना के तहत आईसेक्ट द्वारा 23 ऐसे केन्द्रों की स्थापना की जानी है जो एक आदर्श व माडल प्रशिक्षण केन्द्र के रूप में संचालित होंगे। इन प्रशिक्षण केन्द्रों के अंतर्गत अकुशल युवाओं को अलग-अलग विधाओं में तकनीकी प्रशिक्षण प्रदान कर कुशल बनाया जाएगा। भोपाल जिले में आईसेक्ट द्वारा कौशल विकास के क्षेत्र में किये गये कार्यों और उपलब्धियों को देखते हुए प्रधानमंत्री कौशल केंद्र के संचालन का दायित्व आईसेक्ट को सौंपा गया है।

प्रधानमंत्री कौशल केंद्र भारत सरकार के कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय की पहल है, जिसके अंतर्गत युवाओं को गुणवत्तापूर्ण कौशल विकास प्रशिक्षण के साथ ही रोजगार के अवसर भी उपलब्ध कराये जाएँगे। प्रधानमंत्री कौशल केंद्र पर गुणवत्तापूर्ण प्रशिक्षण हेतु उच्च स्तर के लैब तथा क्लासरूम उपलब्ध कराये गये हैं। वर्ष 2017 तक भारत के हर जिले में एक प्रधानमंत्री कौशल केंद्र की स्थापना प्रस्तावित है।

ज्ञातव्य है कि एनएसडीसी के सर्वेक्षण के अनुसार संगठित व असंगठित क्षेत्रों में कुशल कामगारों की बहुत आवश्यकता है। भारत की आबादी का एक बड़ा वर्ग युवाओं का है, लेकिन कार्यकुशलता के न होने से कार्यों का निष्पादन सही ढंग से नहीं हो पा रहा है। भारत सरकार के उपक्रम एनएसडीसी का रोजगारोन्मुख प्रशिक्षण अभियान आईसेक्ट के सैद्धांतिक और वैचारिक प्रणाली से मेल खाता है। फलस्वरूप एनएसडीसी ने आईसेक्ट को इस कार्य के लिए आईसेक्ट को अपना साझेदार बनाया है। अब आईसेक्ट अपने विभिन्न प्रशिक्षण केंद्रों और संस्थानों से 13 लाख युवाओं को प्रशिक्षित करेगा। इस अवसर पर जिले के विभिन्न क्षेत्रों से आये रोजगार चाहने वाले युवा मौजूद थे जिन्होंने रुचि ले कर स्थापित लैब और स्मार्ट क्लासरूम देखा।



आईसेक्ट समाचार

इनोवेटिव आइडिया को भी पेटेंट

कराएं: डॉ. दिवी हरनाथ

आईसेक्ट विश्वविद्यालय में आयोजित एक दिवसीय फैकल्टी डेवेलपमेंट प्रोग्राम में बतौर मुख्य वक्ता डॉ. दिवी हरनाथ, प्रमुख वैज्ञानिक, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (एन.पी.एल.) नई दिल्ली ने इंटेलेक्चुअल प्रापर्टी राईट विषय पर अपने व्याख्यान में बोलते हुए उन्होंने पेटेंट, कॉपीराइट, ट्रेड मॉर्क और डिजाइन पर विस्तृत जानकारी दी। उन्होंने बताया कि सुलभ इंटरनेशनल फाउंडेशन के संस्थापक डॉ. विन्देश्वर पाठक और प्रसिद्ध पर्यावरणविद् डॉ. अनिल जोशी ने अपने नवाचारों का पेटेंट नहीं कराया और समाज के लिए समर्पित किया। उन्होंने इस बात पर भी जोर दिया कि आपके पास यदि कोई नवाचार विचार आता है तो उसका भी पेटेंट कराया जा सकता है। उन्होंने पेटेंट के वैधानिक पहलुओं पर विशेष ध्यान देते हुए सर्टिफिकेट ट्रेड मॉर्क, जियोग्राफिकल इंडिकेटर, साउंड ट्रेड मॉर्क, सिंपल ट्रेड मॉर्क, वर्ड मार्क, शेप ट्रेड मार्क/लोगो और कलर पर विस्तृत जानकारी दी। इससे पूर्व स्वागत भाषण में आईसेक्ट विश्वविद्यालय के कोर रिसर्च ग्रुप के समन्वयक प्रो. वी. के. वर्मा ने अतिथि का स्वागत करते हुए बताया कि आईसेक्ट विश्वविद्यालय का विजन ही कौशल और शोध रहा है। विश्वविद्यालय में स्टार्ट अप सेल भी बना हुआ है। जहाँ पर विद्यार्थियों को नवाचार के लिये प्रेरित किया जाता है। इस फैकल्टी डेवेलपमेंट प्रोग्राम का आयोजन विश्वविद्यालय के विज्ञान संकाय ने किया। जिसमें आईसेक्ट विश्वविद्यालय के कुलपति प्रो. ए.के. ग्वाल, व डीन एकेडमिक डॉ. संजीव गुप्ता भी उपस्थित थे।

मोस्ट प्रोमिसिंग यूनिवर्सिटी ऑफ मध्यप्रदेश का सम्मान



सुशिक्षा सम्मान समारोह में आईसेक्ट विश्वविद्यालय को मोस्ट प्रोमिसिंग यूनिवर्सिटी ऑफ मध्य प्रदेश अवार्ड 2017 पाने का गौरव हासिल हुआ। आईसेक्ट समूह द्वारा वर्ष 2011 में स्थापित आईसेक्ट विश्वविद्यालय ने यह पुरस्कार निजी क्षेत्र में प्रगतिशील उच्च शिक्षा संस्थान के लिए प्राप्त किया। आईसेक्ट के निदेशक एवं विश्वविद्यालय संचालन समिति के सदस्य सिद्धार्थ चतुर्वेदी ने यह पुरस्कार प्राप्त किया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि मध्य प्रदेश

के माननीय मुख्यमंत्री शिवराज सिंह चौहान के हाथों यह सम्मान दिया गया।

इस अवसर पर जयभान सिंह पवैया, मंत्री, उच्च शिक्षा, उमाशंकर गुप्ता, मंत्री, राजस्व, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी एवं डॉ. अखिलेश पांडे, अध्यक्ष म.प्र. निजी विश्वविद्यालय विनियामक आयोग सहित कई शिक्षाविद् व गणमान्य नागरिक उपस्थित थे।

इस गरिमामय अवसर पर आईसेक्ट के निदेशक सिद्धार्थ चतुर्वेदी ने कहा कि आईसेक्ट विश्वविद्यालय अपने आरंभ से ही अनुसंधान एवं कौशल आधारित उच्च शिक्षा का केन्द्र रहा है। मुझे हर्ष है कि इतने प्रतिष्ठित मंच पर हमारे प्रयास को सम्मानित किया गया है। आईसेक्ट विश्वविद्यालय में हम कौशल विकास पर केन्द्रित शिक्षा नीति हेतु सतत प्रयासरत हैं। हमने क्षेत्रीय उद्योगों के साथ मिलकर प्रायोगिक स्तर पर सुधार कार्य कर रहे हैं। इसके साथ ही हम एन.एस.डी.सी. के साथ साझेदारी कर हर विभाग में कौशल विकास केन्द्र स्थापित किये हैं। हम मानते हैं कि केवल सही दिशा में आगे बढ़ना ही काफी नहीं, बल्कि सबको साथ लेकर चलना भी आवश्यक है। इस मौके पर विश्वविद्यालय के कुलपति प्रो. ए.के. ग्वाल ने भी प्रसन्नता व्यक्त करते हुए बधाई दी।

आईसेक्ट विश्वविद्यालय के कुलसचिव डॉ. विजय सिंह इस सफलता का श्रेय सभी स्टाफ, विद्यार्थी तथा प्रबंधन को देते हैं जिन्होंने विश्वविद्यालय के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। उनके अनुसार विश्वविद्यालय में अध्ययन के आधुनिक व गतिविधियों पर आधारित प्रयास किए जा रहे हैं। इसलिए बड़ा अच्छा महसूस हो रहा है कि हमारे प्रयासों को इतने प्रतिष्ठित प्लेटफार्म पर सराहा गया। इससे हमें आगामी वर्षों में विश्व पटल में अपनी उपस्थिति दर्ज कराने के लिए प्रेरणा मिलती रहेगी। हाल ही में मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा जारी नेशनल इंस्टिट्यूशनल रैंकिंग फ्रेमवर्क (एनआईआरएफ) में विश्वविद्यालय को देश के 200 शीर्ष विश्वविद्यालयों में चुना गया है। आईसेक्ट विश्वविद्यालय की एक और बड़ी उपलब्धि है कि विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यू.जी.सी.) ने विश्वविद्यालय के दो जर्नल अनुसंधान और शोधायतन को अपनी अनुमोदित सूची में शामिल किया है।

नेहरू युवा केन्द्र संगठन के महानिदेशक ने आईसेक्ट प्रधानमंत्री कौशल केंद्र रायसेन का दौरा किया



रायसेन जिले के आईसेक्ट यूनिवर्सिटी परिसर में स्थित प्रधानमंत्री कौशल केंद्र का नेहरू युवा केन्द्र संगठन के महानिदेशक मेजर जनरल दिलावर सिंह ने दौरा किया। उल्लेखनीय है कि भारत सरकार के कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय द्वारा देश में कौशल विकास को लेकर विभिन्न कार्यक्रम संचालित किए जा रहे हैं। देश में आईसेक्ट ऐसी संस्था

है जो पिछले 31 वर्षों से कौशल विकास से संबंधित कार्यक्रम संचालित करती आ रही है। प्रधानमंत्री कौशल केंद्र योजना के तहत आइसेक्ट द्वारा मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ में 23 ऐसे केन्द्रों की स्थापना की जा रही है जो एक आदर्श व मॉडल प्रशिक्षण केन्द्र के रूप में संचालित होंगे। इन प्रशिक्षण केन्द्रों के अंतर्गत अकुशल युवाओं को अलग-अलग विधाओं में तकनीकी प्रशिक्षण प्रदान कर कुशल बनाया जाएगा। आईसेक्ट द्वारा कौशल विकास के क्षेत्र में किये गये कार्यों और उपलब्धियों को देखते हुए प्रधानमंत्री कौशल केंद्र के संचालन का दायित्व आइसेक्ट को सौंपा गया है।

प्रधानमंत्री कौशल केंद्र से रोजगार के लिए इच्छुक युवाओं को मार्गदर्शन का लाभ मिलेगा। आईसेक्ट द्वारा संचालित होने वाले इस कौशल केंद्र में डोमेस्टिक डाटा एण्ट्री ऑपरेटर, रिटेल सेल्स एसोसिएट, मैनुअल मैटल ऑर्क वेल्डिंग, सोलर फोटोवोल्टिक इंस्टालर, असिस्टेंट इलेक्ट्रिशियन, का प्रशिक्षण दिया जा रहा है। महानिदेशक ने विजिट के दौरान इन प्रशिक्षण के उपलब्ध सुविधाएं जैसे लैबोरेटरी तथा क्लासरूम को देखा। इस दौरान उन्होंने विद्यार्थियों और प्रशिक्षकों से चर्चा भी की।

आईसेक्ट के निदेशक श्री सिद्धार्थ चतुर्वेदी ने कहा कि संगठित व असंगठित क्षेत्रों में कुशल कामगारों की बहुत आवश्यकता है। भारत की आबादी का एक बड़ा वर्ग युवाओं का है, लेकिन कार्यकुशलता के न होने से कार्यों का निष्पादन सही ढंग से नहीं हो पा रहा है। भारत सरकार के उपक्रम एनएसडीसी का रोजगारोन्मुख प्रशिक्षण अभियान आइसेक्ट के सैद्धांतिक और वैचारिक प्रणाली से मेल खाता है।

इस अवसर पर आईसेक्ट विश्वविद्यालय के कुलपति प्रो.ए.के.ग्वाल ने बताया कि आइसेक्ट विश्वविद्यालय कौशल आधारित विश्वविद्यालय है। यहाँ पर 30 से अधिक कौशल आधारित पाठ्यक्रमों का संचालन किया जा रहा है। प्रधानमंत्री कौशल केंद्र प्रारंभ होने से युवाओं को रोजगार के और अधिक अवसर प्राप्त होंगे। इस मौके पर स्किल के डायरेक्टर डॉ. संजीव गुप्ता, केन्द्र के समन्वयक ललित नारायण व आईसेक्ट से रुद्र गुप्ता उपस्थित थे।

नेहरू युवा केन्द्र के दल में मध्य प्रदेश के निदेशक श्री मनोज समधिया, उड़ीसा के उपनिदेशक दिनेश राय, भोपाल के समन्वयक डॉ. सुरेन्द्र शुक्ला और रायसेन के समन्वयक एस.पी.सिंह उपस्थित थे। दल के सदस्यों ने प्रधानमंत्री कौशल केंद्र की व्यवस्थाओं को देखते हुए प्रसन्नता व्यक्त की।



उत्कृष्ट परीक्षा परिणाम स्कोप कॉलेज ऑफ इन्जीनियरिंग भोपाल के छात्रों ने अपनी पुरानी परंपराओं को दोहराते हुये सफलता की ऊँचाईयों को छूने का सतत प्रयास किया है, उन्होंने हाल ही में घोषित परीक्षा के परिणामों में इन्जीनियरिंग के सभी विभागों के छात्रों ने बेहतरीन रिजल्ट लाकर अपनी उत्कृष्टता का परिचय दिया। आर.जी.पी.वी. द्वारा घोषित पांचवे सेमेस्टर के परिणामों में प्रमुख रूप से कम्प्यूटर साइंस विभाग की नेहा कौरव 9 प्वाइंट के साथ टॉप पर रही। मैकेनिकल विभाग के सिंह रमेश 8 प्वाइंट के साथ प्रथम रैंक पर रहे। इलेक्ट्रिकल व इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग के सागर सिंह 7.8 प्वाइंट के साथ प्रथम रैंक पर रहे। इलेक्ट्रिकल विभाग के अतुल यादव 7.45 प्वाइंट के साथ प्रथम रैंक पर रहे। इन सभी छात्रों ने अपने इस उत्कृष्ट परिणामों का श्रेय संस्था की प्रैक्टिकल व रोजगारोन्मुखी शिक्षा पद्धति, सतत प्रयत्नशील, फैकल्टी व स्वयं की मेहनत को दिया है। संस्था के ग्रुप संचालक डॉ. डी.एस. राघव ने विद्यार्थियों को उनके उज्वल भविष्य की बधाई दी साथ में सभी अन्य छात्रों को भी सफल छात्रों की कार्य प्रणाली का हवाला देते हुये उनका अनुसरण करने की प्रेरणा दी साथ ही संस्था के डीन एकेडमिक डॉ. वी.के.गुप्ता ने सभी छात्रों को हार्दिक बधाई दी और उन्हें जीवन में ऊँचे से ऊँचे लक्ष्य हासिल करने की प्रेरणा भी दी।

आईसेक्ट विश्वविद्यालय व महात्मा गांधी अंतर्राष्ट्रीय हिन्दी विश्वविद्यालय वर्धा के मध्य एम.ओ.यू.



आईसेक्ट विश्वविद्यालय भोपाल व महात्मा गांधी अंतर्राष्ट्रीय हिन्दी विश्वविद्यालय वर्धा के मध्य हाल ही में एम.ओ.यू. किया गया। इसके तहत हिन्दी विश्वविद्यालय वर्धा के दूरस्थ शिक्षा निदेशालय ने आईसेक्ट विश्वविद्यालय भोपाल को अपने लर्निंग सेंटर की मान्यता दी है। इसके अंतर्गत दो वर्षीय एम.बी.

ए., एक वर्षीय पी.जी.डी.सी.ए. व एक वर्षीय डी.सी.ए. पाठ्यक्रम संचालित किये जाएंगे। इस सत्र (2017-18) से उपरोक्त पाठ्यक्रमों में प्रवेश प्रारंभ हो जाएंगे। अभी हिन्दी माध्यम से इन पाठ्यक्रमों को संचालित किया जाएगा। आईसेक्ट विश्वविद्यालय मध्य प्रदेश का कौशल आधारित विश्वविद्यालय है जिसे हाल ही में मानव संसाधन विकास मंत्रालय की एन.आई.आर.एफ. रैंकिंग में देश के उत्कृष्ट 200 विश्वविद्यालयों में शामिल किया गया है। विश्वविद्यालय के देश-विदेश के विश्वविद्यालयों व संस्थानों के साथ एम.ओ.यू. है, जिसका लाभ विद्यार्थियों को प्राप्त हो रहा है।

महात्मा गांधी अंतर्राष्ट्रीय हिन्दी विश्वविद्यालय वर्धा की संकल्पना हिन्दी को केन्द्र में रख कर उत्कृष्ट संस्थान के रूप में की गई है। विश्वविद्यालय केन्द्रीय विश्वविद्यालय है जिसे नैक द्वारा “ए” ग्रेड प्रदान किया गया है। विश्वविद्यालय का दूर शिक्षा निदेशालय अनेक विषयों में अध्ययन की सुविधा प्रदान करता है। आईसेक्ट विश्वविद्यालय के कुलसचिव डॉ. विजय सिंह के अनुसार “यह बड़ी प्रसन्नता की बात है कि महात्मा गांधी अंतर्राष्ट्रीय विश्वविद्यालय वर्धा ने आईसेक्ट विश्वविद्यालय को लर्निंग सेंटर के रूप में मान्यता दी है। आईसेक्ट विश्वविद्यालय में उपलब्ध सभी सुविधाएं व अत्याधुनिक बुनियादी ढांचे के कारण छात्रों को अध्ययन के दौरान व्यवहारिक ज्ञान के साथ गुणवत्तापूर्ण शिक्षा मिलती है। दोनों विश्वविद्यालयों की भागीदारी से विद्यार्थियों को निश्चित ही लाभ मिलेगा।”

प्रथम वर्ष के छात्रों का ओरिएंटेशन प्रोग्राम आईसेक्ट विश्वविद्यालय को जब आपने अपने करियर के लिए चुना होगा तो निश्चित ही आपने अपना लक्ष्य निर्धारित कर लिया होगा। आप आजादी से इस विश्वविद्यालय में अपने लक्ष्य की ओर बढ़िए। आप सिर्फ जॉब के लिए शिक्षा मत लीजिए। आप स्वयं का अपना उद्यम स्थापित करने की दिशा में भी काम करें। आप सभी

भाग्यशाली भी हैं कि आप मध्य प्रदेश में रहते हैं। म.प्र. देश का दिल यूं ही नहीं कहा जाता। यहाँ से व्यापार करना भी आसान है। देश के किसी भी कोने में आप आसानी से कम से कम समय में अपनी पहुंच बना सकते हैं। इसका फायदा यहां के उद्यमियों को मिलता आ रहा है। यह बात



बतौर मुख्य अतिथि अजय चौबे, रि. एडिशनल डायरेक्टर उद्योग विभाग ने कहीं। वे आईसेक्ट विश्वविद्यालय में नॉन टेक्निकल प्रथम वर्ष के छात्रों के ओरिएंटेशन प्रोग्राम को संबोधित कर रहे थे।

इस अवसर पर बतौर मोटिवेटर श्री राजीव अग्रवाल ने छात्रों को जीवन में सफल होने के लिए 6 मूल मंत्र दिए। पहला P फॉर पैशन। आप जो भी करें दिल से करें, अपने अंदर जुनून और जिद लायें। दूसरा H फॉर हेल्थ। स्वस्थ बनें। योग, मेडिटेशन और खान-पान संतुलित रखकर हेल्दी लाइफ जियें। तीसरा H फॉर हम्बल। आप हम्बल बनें। कितनी भी ऊंचाई पर पहुँच जाये अपने अंदर अहंकार ना आने दें। सफल होकर विनम्र रहना बहुत रेयर है। आपका हम्बल होना कमजोरी नहीं है। चौथा H फॉर आनेस्ट। आप यहाँ एडमिशन लेने से पहले जो वादा स्वयं से करके आये होंगे उसे जरूर पूरा करें। आप आनेस्ट होकर ही सफल हो सकते हैं। पांचवां H फॉर हार्ड वर्किंग। आप विश्वविद्यालय में पढ़ाई करने के लिए आये हैं। इसलिए खूब मेहनत से पढ़ाई करिए और अंतिम छठवां D फॉर डिसिप्लीन। डिसिप्लीन का नाम बंधन नहीं आजादी होता है। इसलिए हमेशा डिसिप्लीन में रहिए।

आईसेक्ट विश्वविद्यालय के रजिस्ट्रार डॉ. विजय सिंह ने नये विद्यार्थियों का शुभाशीष से स्वागत करते हुए उन्हें कहा कि ये लाइफ का टर्निंग प्वाइंट है। आप सब स्कूल से यूनिवर्सिटी में आ चुके हैं। आप यहाँ पर आने से पहले अपने सपने अपने लक्ष्य का जरूर निर्धारण कर चुके होंगे। अब उन सपनों को पूरा करने के लिए कड़ी मेहनत करिए। कार्यक्रम के दौरान नये विद्यार्थियों को सभी विभाग के विभागाध्यक्षों द्वारा विभाग व विश्वविद्यालय में होने वाली अन्य गतिविधियों को प्रेजेंटेशन के माध्यम से समझाया गया। कार्यक्रम का शुभारंभ माँ सरस्वती की प्रतिमा के समक्ष दीप प्रज्वलन कर किया गया। अतिथियों का स्वागत पुष्पगुच्छ देकर किया गया। मंच का सफल संचालन डॉ. संगीता पाठक, डीन आर्ट्स और एचओडी मैनेजमेंट डॉ. संगीता जौहरी ने किया।

□□□