स्पंदन

वर्ष 2013 अंक 15

भारतीय भूचुम्बकत्व संस्थान
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार

स्पंदन

संरक्षक
प्रो. सु. गुरुबरन
निदेशक

सम्पादक मंडल
डॉ. अश्विनी कुमार सिन्हा
डॉ. गौतम गुप्ता
जितेंद्र कामरा
मंजू सिंह

छायाचित्र
बी.आय. पंचाल
अजय धर

टंकण
रुपा लट्ठे

भारतीय भूचुम्बकत्व संस्थान प्लॉट क्र. 5, सेक्टर – 18
न्यू पनवेल, नवी मुंबई 410218

पत्रिका में प्रकाशित विचार लेखकों के निजी विचार हैं।
इनसे सम्पादक एवं संस्थान का सहमत होना अनिवार्य नहीं है।

इस अंक में ....

वैज्ञानिक लेख

कुलाबा-अलीबाग वेधशाला 172 नॉट आउट — श्यामोली मुखर्जी और अतुल कुलकर्णी

हिमालय पर्वतमालाओं की भूवैज्ञानिक जानकारी का प्रयास — विनीत एरम

खाद्य-जनित रोग और उनकी रोकथाम — जितेंद्र कामरा

सामान्य लेख

मुद्रा विज्ञान : उंगली मुद्राओं का विज्ञान — रुपा लट्ठे

भूमंडलीय ऊष्मन - कौन जिम्मेदार, क्या हैं उपाय ? — विनोद एस. चौहान

राजभाषा नीति एवं संस्थान में इसके कार्यान्वयन के उपाय — मंगेश जोशी

नैतिक मूल्यों का पतन – कौन है जिम्मेदार ? — पल्लवी भाटकर

कविता

जब मैं सोचने लगा ! — जितेंद्र कामरा

कड़वा सच ! — बी.आई. पंचाल

संस्थान दिवस समारोह पर द्वीप प्रज्वल्लन करते हुए प्रो. मृणाल के. सेन, निदेशक, राष्ट्रीय भूभौतिकी अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद

माननिय राज्यमंत्री डॉ. अश्विनी कुमार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय को संस्थान के प्रभारी निदेशक प्रो. एस.जी. गोकर्ण उपलब्धियाँ, चल रही परियोजनाएं तथा अनुसंधान के प्रस्थाव के बारे में बताते हुए

इंदिरा गांधी राजभाषा पुरस्कार

इस संस्थान को 'ख' क्षेत्र में वर्ष 2010-11 के दौरान राजभाषा नीति के श्रेष्ठ कार्यान्वयन के लिए "इंदिरा गांधी राजभाषा पुरस्कार" की श्रेणी में तृतीय पुरस्कार प्राप्त हुआ। यह पुरस्कार 14 सितम्बर 2012 को विज्ञान भवन, नई दिल्ली में आयोजित एक समारोह में भारत के महामहिम राष्ट्रपति श्री प्रणव मुखर्जी के कर कमलों से प्रदान किया गया। संस्थान के वैज्ञानिक एवं राजभाषा अधिकारी डॉ. ए.के. सिन्हा और सुश्री मंजु सिंह ने समारोह में भाग लेकर यह पुरस्कार प्राप्त किया।

इस समारोह में महामहिम राष्ट्रपति के अलावा, गृहमंत्री श्री सुशील कुमार शिंदे, गृह राज्यमंत्री श्री जितेद्र सिंह भी उपस्थित थे। राष्ट्रपति के प्रति आभार व्यक्त करते हुए और पुरस्कार विजेताओं को बधाई देते हुए श्री सुशील कुमार शिंदे ने कहा राजभाषा हिंदी को देश के प्रथम नागरिक का आशीर्वाद प्राप्त है। उन्होंने कहा कि हिंदी एक सरल एवं सहज भाषा है और देश के विभिन्न समुदायों के बीच एक महत्वपूर्ण कड़ी की भूमिका निभा रही है। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि सूचना प्रौद्योगिकी में हिन्दी का समुचित रूप से समावेश होना चाहिए तथा अन्य भारतीय भाषाओं से प्रचलित एवं बोलचाल के शब्दों को अपनाते हुए हिन्दी भाषा को और भी सरल एवं लोकप्रिय बनाने की ज़रूरत है।

मुख्य अतिथि महामहिम राष्ट्रपति श्री प्रणव मुखर्जी ने सभी को हिन्दी दिवस की शुभकामनाएं देते हुए कहा कि आज का दिन बड़े ही गौरव का दिन है। उन्होंने कहा कि हिन्दी भाषा विविधता के बीच सामाजिक एकता की द्योतक है और गुरूदेव रविद्रनाथ ठाकुर के अनुसार यदि भारतीय भाषाएं नदियां हैं, तो हिन्दी महानदी है। इसलिए केद्रीय सत्ता एवं हिंदीभाषी राज्यों में हिंदी तथा हिन्दीतर भाषी राज्यों में वहां की क्षेत्रीय भाषाओं का समुचित सम्मान किया जाना चाहिए। उन्होंने कहा कि विकास हेतु चलाई जा रही कार्य योजनाओं, व्यापार क्षेत्र एवं बहुराष्ट्रीय कंपनियों की विपणन रणनीति में हिन्दी भाषा की अहम भूमिका है और सरकार अपनी राजभाषा को प्रोत्साहन देने हेतु सदैव कटिबद्ध रही है। उन्होंने सभी पुरस्कार विजेताओं को बधाई देते हुए कहा कि वे अगले वर्ष अपनी हिन्दी और अधिक बेहतर बनाने की प्रतिज्ञा लें।

संपादकीय

अपनी गृहपत्रिका स्पंदन के पन्द्रहवें अंक द्वारा आपको स्पंदित करने का सुअवसर पुन: आ गया है। संस्थान के सदस्यों के सहयोग से इस वर्ष भी हम राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में उत्कृष्ट प्रदर्शन करने में सफल हो पाए हैं। संस्थान को लगातार दूसरे वर्ष भी इन्दिरा गांधी राजभाषा पुरस्कार से सम्मानित किया जाना राजभाषा कार्यान्वयन के प्रति संस्थान की कटिबद्धता का द्योतक है। संस्थान के सभी सदस्य एकबार फिर बधाई के पात्र हैं। यहाँ पर मैं हिन्दी अनुभाग के सदस्यों के प्रयास की चर्चा विशेष रूप से करना चाहूँगा। उनके संगठित परिश्रम की बदौलत ही संस्थान इस सुखद स्थिति में पहुँच पाया है। ऐसी महान उपलब्धि के लिए राजभाषा कार्यान्वयन से जुड़े कार्मिकों के प्रति आभार-पूर्ति हेतु सरकार ने किसी निश्चित नीति का निर्धारण नहीं किया है। इससे राजभाषा से जुड़े कार्मिकों में प्रोत्साहन की कमी आ सकती है। यह ध्यान देने योग्य बात है कि अन्य सदस्यों के लिए केन्द्र सरकार द्वारा विभिन्न प्रोत्साहन योजनाएँ नियमित तौर पर चलाई जाती हैं। निश्चित नीति न होने के बावजूद, कई कार्यालयों में ऐसी उपलब्धि के लिए राजभाषा से जुड़े कार्मिकों को एक या दो वेतन-वृद्धि आभार-पूर्ति हेतु प्रति-दान के रूप में दिए जाने की प्रथा है, परंतु यह निर्णय पूर्णत: संस्थान या कार्यालयाध्यक्ष की व्यक्तिगत अभिज्ञता पर निर्भर करता है। भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान जैसे शोध-प्रमुख कार्यालयों में राजभाषा कार्यान्वयन पर जोर तो दिया जाता है, परंतु उनसे जुड़े कार्मिक की उपलब्धि एवं उनके प्रति आभार-पूर्ति वरीयताक्रम में कहीं पीछे ..... बहुत पीछे छूट जाती है। इसलिए सरकार को चाहिए कि श्रेष्ठ उपलब्धियों के लिए राजभाषा कार्यान्वयन से जुड़े कार्मिकों को आभार-पूर्ति हेतु प्रति-दान के लिए एक निश्चित नीति का निर्धारण करे, ताकि कार्यालयाध्यक्ष का निर्णय उनकी व्यक्तिगत अभिज्ञता पर निर्भर न करे।

राष्ट्रीय उपलब्धि के लिए प्रति-दान देकर राजभाषा कार्मिकों का सम्मान वास्तविक रूप में राजभाषा के प्रति सम्मान के भाव को उजागर करेगा। गृहपत्रिका स्पंदन का वर्तमान अंक पर्दे के पीछे कार्य करने वाले राजभाषा कार्मिकों को समर्पित है। अंत में मैं राजभाषा के प्रति समर्पित कार्यकर्ताओं के लिए श्रीमद्‌भगवद्‌गीता की पंक्ति दुहराना चाहूँगा : कर्मण्येवाधिकारस्ते मा फ्लेषु कदाचन।

डॉ. अश्विनी कुमार सिन्हा
ऐसोसिएट प्रोफेसर एवं राजभाषा अधिकारी

राजभाषा हिन्दी में लेख लिखना वैज्ञानिकों और तकनीकी अधिकारियों के लिए सचमुच टेढ़ी खीर होता है। विशेषकर हिंदीतर भाषी लोग इस कठिनाई को भलीभांति महसूस करते हैं। इसीलिए समय-समय पर वैज्ञानिक एवं सामान्य लेख प्रतियोगिता आयोजित करके हम संस्थान के सदस्यों का हौसला बढ़ाने की कोशिश करते हैं। इस वर्ष 10 जनवरी को विश्व हिन्दी दिवस के अवसर पर हमने वैज्ञानिक एवं सामान्य लेख प्रतियोगिता आयोजित की थी। इस प्रतियोगिता में पुरस्कृत दो वैज्ञानिक लेख और दो सामान्य लेख स्पंदन के प्रस्तुत अंक में प्रकाशित किए गए हैं।

इसके अलावा हिन्दी माह के दौरान आयोजित निबंध प्रतियोगिता के प्रथम पुरस्कार विजेता के निबंध को भी पत्रिका में शामिल किया गया है। संस्थान के कुछ अन्य सदस्यों के दो लेखों और दो कविताओं का भी समावेश पत्रिका में किया गया है। हिंदी अनुभाग और संपादक मंडल का हमेशा से यह प्रयास रहा है कि पत्रिका में नियमित सामग्री एवं रिपोर्टों के अलावा, नये एवं सामयिक विषयों पर लेख प्रकाशित किए जाएं, जिसमें उन्हें सफलता भी मिली है।

स्पंदन पत्रिका समूचे संस्थान की गृहपत्रिका है, इसलिए इसे सुंदर, सार्थक एवं सफल बनाना केवल संपादक मंडल का नहीं बल्कि संस्थान के हरेक सदस्य का कर्त्तव्य है। सभी सदस्यों को चाहिए कि वे समय-समय पर अपनी रचनात्मकता का परिचय देते हुए, लेख, कहानी, किस्से, कविता इत्यादि द्वारा अपने बहुमूल्य योगदान से पत्रिका और उसके पाठकों को वंचित न रखें।

आशा करता हूं कि प्रस्तुत अंक आपको अवश्य पसंद आएगा। आपकी अनमोल प्रतिक्रिया से हमें इसे भविष्य में और अधिक मनोहारी एवं उपयोगी बनाने में मदद मिलेगी।

सु. गुरूबरन

प्रो.सु. गुरूबरन
प्रभारी निदेशक

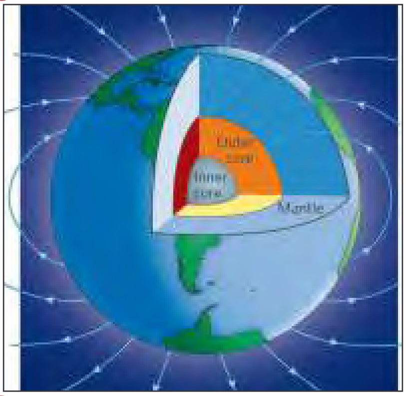
कुलाबा-अलीबाग वेधशाला 172 नॉट आउट

श्यामोली मुखर्जी और अतुल कुलकर्णी

कुलाबा - आज के दौर में

विलियम गिल्बर्ट ने सन् 1600 ई. में दिक्सूचक की सहायता से अलग-अलग स्थानों पर प्रेक्षण द्वारा भूचुम्बकीय क्षेत्र के आधारभूत पहलुओं को उजागर किया। अब यह मानना है कि भूचुम्बकीय क्षेत्र का मुख्य हिस्सा जियोडायनेमो प्रणाली द्वारा उत्पन्न होता है जो पृथ्वी की अत्यधिक चालकता वाली द्रव क्रोड़ की गति से जनित होता है।

पृथ्वी की आंतरिक भौतिकी द्वारा उत्पन्न मुख्य चुम्बकीय क्षेत्र अंतर्ग्रहीय माध्यम में एक क्षेत्र का निर्माण करता है। इस क्षेत्र को चुम्बकत्वमंडल कहते हैं। भूचुम्बकत्व क्षेत्र का बाहरी हिस्सा पृथ्वी के



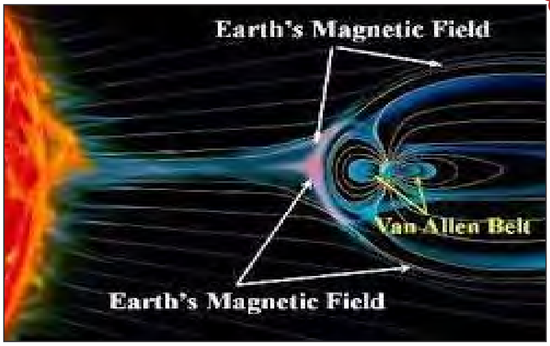
पृथ्वी की आंतरिक झलक

अलीबाग - आज के दौर में

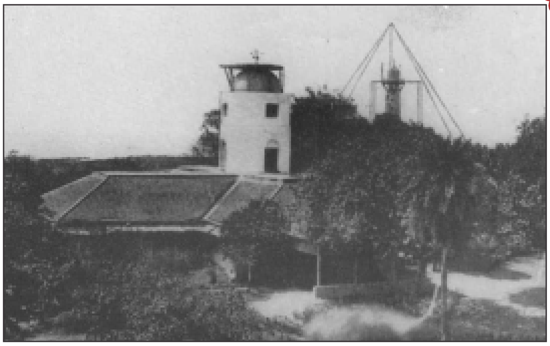
आयनमंडल तथा चुम्बकत्वमंडल में उपस्थित विद्युत धारा के कारण होता है।

सूर्य निरंतर सौर विकिरण और आवेशित कण बाहर फेंकता है, जिससे पृथ्वी के वातावरण के ऊपरी हिस्सों में आयन की लहरें विद्युतप्रवाह का निर्माण करती हैं। उसके कारण पृथ्वी के भूचुंबकीय क्षेत्र में दैनिक परिवर्तन आते हैं।

1823 में ईस्ट इंडिया कंपनी द्वारा कुलाबा वेधशाला के स्थान का चयन किया गया था। 1826 में बॉम्बे बंदरगाह की सहायता के लिए कुलाबा में मौसमविज्ञान प्रेक्षण प्रारंभ किए गए। मौसम संबंधी और समय निर्धारण की जानकारी के प्रेक्षण कुलाबा वेधशाला में शुरू हुए।



सौर विकिरण और पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र

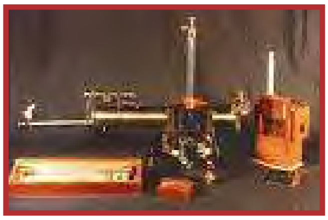


मुम्बई में 1826 में निर्मित कुलाबा वेधशाला

भारत में पहली चुम्बकीय वेधशाला कुलाबा, बॉम्बे (अब मुम्बई) में स्थापित की गई थी। 1840 में एक आकस्मिक घटना यूं हुई कि मूल योजना के लिए उपकरणों को स्थापित करने हेतु अदन (अब यमन) भेजा जा रहा था, जोकि ब्रिटिश साम्राज्य के अंतर्गत एक प्रमुख बंदरगाह था। सारी सामग्री पहले से भेजी जा चुकी थी, लेकिन अदन साइट को समय पर तैयार नहीं किया जा सका और इसलिए उस सामग्री को अदन के बजाय बॉम्बे पहुँचाया गया और यहीं से कुलाबा में चुम्बकीय प्रेक्षणों का शुभारंभ हुआ।

एल्फिंस्टन कॉलेज, मुम्बई में खगोल विज्ञान के प्रोफेसर, आर्थर बेडफोर्ड ओर्लाबार, कुलाबा चुंबकीय वेधशाला में खगोल प्रेक्षण द्वारा समय निर्धारण का प्रारंभ, 1841 में शुरू करने में सफल रहे। इसी वर्ष लंदन की रॉयल सोसायटी की सिफारिश से प्रोफेसर ए.बी. ओर्लाबार और डॉ. जॉर्ज बूइस्ट द्वारा कुलाबा में चुम्बकीय वेधशाला की स्थापना की गई। ग्रब्स चुम्बकत्व मापक (Grubb's Magnetometer) के उपयोग द्वारा नियमित रूप से चुम्बकीय क्षेत्र के 'नेत्र प्रेक्षण' (Eye Observation) की शुरूआत हुई। 1841 से 1845 तक की अवधि के दौरान चुंबकीय मापन आंतरायिक थे तथा 1845 के पश्चात प्रति द्विघंटा और फिर प्रतिघंटा हो गये। 1845 में चार्ल्स ब्रूक ने एक 'स्वाभिलेखी फोटो मैग्नेटोमीटर', एक प्रकाश स्रोत, चुम्बक प्रवर्धन के लिए एक दर्पण और फोटो कागज़ के एक ड्रम के साथ तैयार किया। यह स्वचालित प्रणाली धीरे-धीरे पुराने मैनुअल विधि की जगह ले रही थी।

1846 में हर घंटे पर नियमित प्रेक्षण सुव्यवस्थित रूप से शुरू हो चुका था। 1826 में कुलाबा, मुम्बई में एक चुम्बकीय वेधशाला स्थापित की गई थी और नियमित रिकॉर्डिंग 1846 से शुरू की गई और बड़ी मात्रा में बिजली और लोहे का प्रयोग करने का प्रतिबंध इस वेधशाला पर लगाया गया था। 1865 में इंडो-यूरोपियन तार सेवा के श्रीमान चार्ल्स चेम्बर्स के नेतृत्व में कुलाबा वेधशाला चुम्बकीय क्षेत्र में प्रगति कर रही थी। 1871 में 'किउ मैग्नेटोग्राफ' (Kew Magnetograph) का उपयोग करते हुए डी, एच और ज़ेड (D, H and Z) तीनों घटकों की फोटोग्राफी रिकार्डिंग की गई। नई फोटो ड्रम विधि भूचुम्बकत्व तत्वों की लगातार रिकार्डिंग करने में सक्षम हुई।



किउ मेग्नेटोमीटर

ईस्ट इंडिया कंपनी ने सन् 1896 में पहली बार एक भारतीय, डॉ. नानाभाई ए.एफ. मूस को कुलाबा वेधशाला का निदेशक नियुक्त किया। कुलाबा वेधशाला के इर्द-गिर्द 1899 तक बिजली और लोहे का प्रयोग काफी कम था। हालांकि कुलाबा वेधशाला के आसपास बिजली और लोहे के इस्तेमाल पर प्रतिबंध था, सन् 1900 में सरकार ने जनता की यातायात योजना के लिए, घोड़ों से खींचे जानेवाली ट्राम के बदले बिजली के ओवरहेड तार से तैयार शक्ति पर चलनेवाली ट्राम सेवा शुरू करने का निर्णय लिया। इलेक्ट्रिक ट्राम कार के आने से चुम्बकीय रिकॉर्डिंग प्रभावित ज़रूर होती, इसलिए वेधशाला को स्थानांतरित करने का निर्णय लिया गया और नई जगह की खोज़ शुरू हो गई। लगभग 50 वर्षों तक लगातार, बिना रूके मैग्नेटिक कार्य करने में सफल

कुलाबा वेधशाला को अलीबाग शहर में स्थानांतरित करना पड़ा।

सापेक्ष कक्ष, अलीबाग

निरपेक्ष कक्ष, अलीबाग

अलीबाग मुम्बई से 30 कि.मी. दूर दक्षिण-पूर्व में एक तटीय शहर है, जिसका चयन इस विचार के साथ किया गया कि मुम्बई शहर जैसी स्थालाकृति, मिट्टी, विरल आबादी से दूर प्राकृतिक सौंदर्य वाला यह अलीबाग शहर कम से कम एक सदी के लिए बिजली के हस्तक्षेप के बिना चुम्बकीय मापन देने में सफल रहेगा। अलीबाग चुम्बकीय वेधशाला के निर्माण में पोरबंदर बलुआ पत्थर का इस्तेमाल किया गया और इस बात का विशेष ध्यान रखा गया कि चुंबकीय गुणधर्म के लिए हर पत्थर का परीक्षण किया जाए। मैग्नेटिक रिकॉर्डिंग कमरे के लिए इस तरह के इन्सुलेशन का डिज़ाइन किया गया कि कमरे के अंदर के तापमान का बदलाव प्रतिदिन 10 डिग्री सेल्सियस के भीतर रहना चाहिए। अलीबाग वेधशाला में दो इमारतों का निर्माण किया गया, पहली इमारत में मैग्नेटोमीटर्स हैं जो भूचुम्बकीय क्षेत्र में होनेवाले परिवर्तन अर्थात् भूचुम्बकीय सौर तूफानों की वजह से आनेवाले भूचुंबकीय उप-तूफानों के बारे में आंकड़े अभिलेखित करते हैं और दूसरी इमारत में परिशुद्धता रिकॉर्डिंग उपकरण स्थापित हैं।

नई इमारतें अप्रैल, 1904 में स्थापित की गईं और उपकरणों के एक नये सेट द्वारा सामानांतर रिकॉर्डिंग्स कुलाबा और अलीबाग में दो साल के लिए की गई थीं। यह सुनिश्चित था कि अलीबाग की रिकॉर्डिंग, पहले बनाई गई कुलाबा रिकॉर्डिंग के साथ संगत होगी। 1904-1906 की अवधि में कुलाबा और अलीबाग के आंकड़ों का दो साल तक समानांतर विश्लेषण किया गया और परिणाम संतोषजनक पाये गए। 1907 से मुम्बई में ट्राम सुचारू रूप से विद्युत पर चलाया जाने लगा।

भूचुंबकीय आंकड़ों की दुनिया में 1846 से लेकर आज तक, सबसे लंबे समय के लिए कुलाबा-अलीबाग डेटा श्रृंखला का गठन हुआ है। एक फ्रांसीसी जिओमेग्नेटिशिअन डॉ. पियरे नोएल मायुद ने 1973 में समूची कुलाबा-अलीबाग आंकड़ा श्रृंखला के बारे में कहा, “आखिरकार, कुलाबा-अलीबाग चुम्बकीय रिकॉर्ड शायद दुनिया में अभिलेखों का परिपूर्ण संग्रह है, जिसके आंकड़े एक सुंदर श्रृंखला के रूप में 1871 से शुरू होने से, गुणवत्ता और विशेष रूप से इनकी नियमितता के कारण किऊ और मेलबोर्न के तुलना में भी काफी प्रभावशाली रहे हैं।”

कुलाबा-अलीबाग वेधशालाओं में 1841 से लेकर आज तक प्रयोग होने वाले उपकरणों का संक्षिप्त वर्णन निम्नलिखित है :

वाटसन वेरिओमीटर (Watson Variometer)

वेरिओमीटर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता में बदलाव को मापने का एक उपकरण है। वाटसन क्वाट्र्ज़ फाइबर वेरिओमीटर 1915 में ग्रीनविच पार्क में स्थापित रॉयल वेधशाला में पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के ऊर्ध्वाधर घटक

की तीव्रता में बदलाव को मापने के लिए उपयोग किया जाता था। उत्तर बल वेरिओमीटर का उपयोग, कैम्ब्रिज वैज्ञानिक उपकरण कंपनी द्वारा क्षैतिज घटक की तीव्रता को मापने के लिए किया गया था।

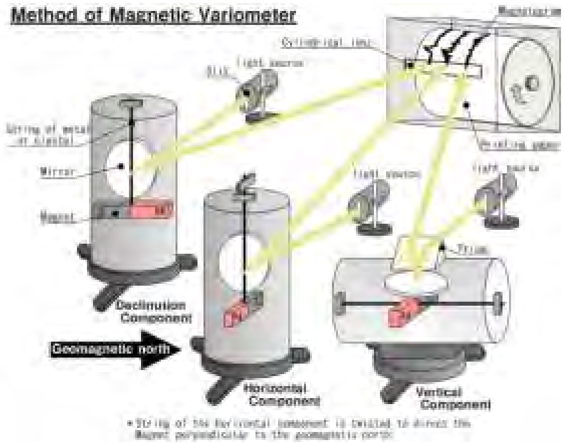
लाकौर वेरिओमीटर (LaCour Variometer)

डी. लाकौर द्वारा डेनमार्क में बनाया गया 'लाकौर वेरियोमिटर' डेनिश मौसम संस्थान द्वारा 1926 से रिकॉर्डिंग तत्व 'लाकौर मेग्नेटोग्राफ' द्वारा रिकॉर्ड किए जाते थे, जो एक निश्चित तंत्र का संयोजन है। यह तंत्र पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के तीन अलग-अलग घटकों के समय के साथ बदलाव होने का रिकॉर्ड करता था। क्षैतिज वेरियोमिटर्स (संवेदनशील तत्व डी और एच वेरियोमिटर) एक क्षैतिज चुम्बकीय क्वार्ट्ज़ धागे से निलंबित अक्ष एक चुंबक के द्वारा गठित है। ऊर्ध्वाधर वेरियोमिटर (संवेदनशील घटक ज़ेड) एक चुम्बक से बना है जो एक क्षैतिज धुरी के चारों ओर चल रहा चुम्बकीय संतुलन रिकॉर्ड करता है। लाकौर मेग्नेटोग्राफ से हमें चुम्बकीय क्षेत्र के तत्वों में बदलाव की एक तस्वीर रिकॉर्डिंग शीट पर प्राप्त होती है जिसके द्वारा दैनिक चुम्बकीय गतिविधि देखी जा सकती है।

हेल्महोल्टस कॉइल

निश्चित तंत्र के इस सेट में, प्रत्येक तंत्र एक फ्लैट दर्पण के साथ एक चुंबक होता है और दर्पण रोटेशन्स तीन जाने-माने घटकों (एच, डी, ज़ेड या एक्स, वाई, ज़ेड) में बदलाव करने के लिए आनुपातिक होता है। इन तीनों को तंत्र द्वारा दिए गए संकेत से दर्ज किया जा सकता है। हेल्महोल्ट्ज़ कॉइल के इस्तेमाल से, आसानी से गण्य चुम्बकीय क्षेत्र पैदा करके वर्तमान की सतत तीव्रता को मापा जा सकता है। हेल्महोल्ट्ज़ कॉइल से चुम्बकीय क्षेत्र एक बार प्रति सप्ताह मापा जाता था।

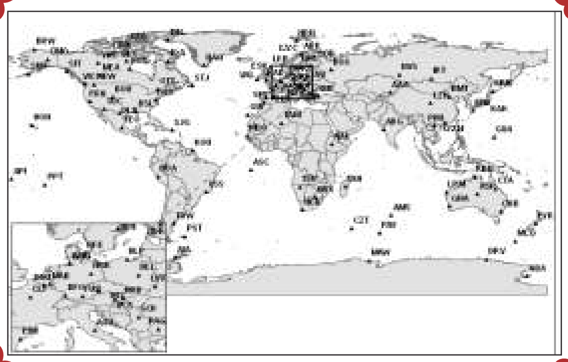
इज़मीरान वेरिओमीटर (IZMIRAN Variometer)



इज़मीरान वेरिओमीटर, एक परिवर्ती प्रेरकत्व गौण यंत्र है और ये सापेक्ष मापन करते हैं। यह परिवर्ती प्रेरकत्व ऐनलॉग (Analogue) रिकार्ड का सर्वोत्तम एवं आखिरी गौण यंत्र है।

इन्टरमैग्नेट नेटवर्क (INTERMAGNET NETWORK)

इन्टरमैग्नेट एक ग्लोबल नेटवर्क है, जिससे विश्वभर में स्थित भूचुंबकीय वेधशालाओं में पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की निगरानी की जाती हैं। इन्टरमैग्नेट कार्यक्रम भूचुंबकीय वेधशालाओं के सहयोग से एक नेटवर्क स्थापित करता है। यह नेटवर्क आधुनिक मानक विनिर्देशों को अपनाने और भूचुंबकीय डेटा मापने और रिकॉर्डिंग उपकरण के क्रम में वास्तविक समय के करीब आंकड़ों के आदान-प्रदान एवं भूचुंबकीय आंकड़ों के उत्पादन की सुविधा में मदद करता है। इन्टरमैग्नेट वेधशाला क्रम में शामिल किए जाने के लिए कड़ाई से शर्तों के समूह का पालन करना अनिवार्य है। दुनियाभर की कई भूचुंबकीय वेधशालाएं इन्टरमैग्नेट की सदस्य हैं, जिनमें से संपूर्ण भारतवर्ष से अलीबाग सबसे पहली वेधशाला है जो 1993 से इस नेटवर्क में शामिल है। नेटवर्क की सभी चुम्बकीय वेधशालाओं के आंकड़ों को चुम्बकीय आंकड़ा संग्रह नामित केन्द्रों, भूचुंबकीय सूचना नोड्स (GINs), में इलेक्ट्रॉनिक-मेल द्वारा निकट वास्तविक समय में भेजना अनिवार्य है।



इन्टरमॅग्नेट के सदस्य - चुम्बकीय वेधशालाएँ

इन्टरमैग्नेट के सदस्य - चुम्बकीय वेधशालाएँ

कई चुम्बकीय वेधशालाओं का इन्टरमैग्नेट कार्यक्रम में शामिल होने से, भूचुंबकीय सूचना नोड्स द्वारा एक मिनट के पास वास्तविक समय में आंकड़ा संग्रह करने और उसे वितरित करने की क्षमता रखने में इन्टरमैग्नेट एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। पृथ्वी की सौर गतिविधि में परिवर्तन और अंतरिक्ष के पास पृथ्वी के वातावरण में प्रतिक्रिया की भविष्यवाणी के लिए कुछ प्रासंगिक आंकड़ा समूह, इन्टरमैग्नेट कार्यक्रम के माध्यम से प्राप्त भूमि आधारित चुम्बकीय क्षेत्र मापन के साथ अंतरिक्ष मौसम की सेवाएं प्रदान करने में सहयोगी साबित होंगे।

डिजिटल फ्लक्सगेट मैग्नेटोमीटर (Digital Fluxgate Magnetometer)

एक निलंबित त्रिअक्षीय फ्लक्सगेट मैग्नेटोमीटर, डेनिश मौसम विज्ञान संस्थान, कोपेनहेगन द्वारा उत्पादित है। फ्लक्सगेट मैग्नेटोमीटर में एक छोटी सी चुंबकीय अतिसंवेदनशील तार के दो कॉयल्स से लिपटे कोर होते हैं। चुम्बकीय संतृप्ति का आल्टरनेट चक्र , एक बार आल्टरनेटिंग बिजली के पास होने के बाद पूर्ववत् हो जाता है। इस लगातार बदलते चुम्बकीय संतृप्ति क्षेत्र से, दूसरी कुंडली में बिजली के मौजूदा उत्पादन को एक डिटेक्टर से मापा जाता है। प्रत्येक संसर से चुम्बकीय कोर तत्वों को दो आधे हिस्सों के रूप में देखा जा सकता है। फ्लक्सगेट मैग्नेटोमीटर सस्ता और कॉम्पैक्ट होता है। इसके अलावा, आम तौर पर कम बिजली की खपत इसे

संवेदन अनुप्रयोगों के लिए आदर्श बना देती है।

मैग्नेटोमीटर दो बुनियादी किस्मों में विभाजित किया जा सकता है :

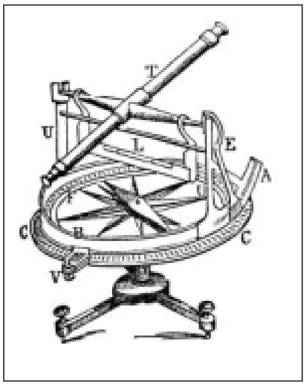
- **अदिश मैग्नेटोमीटर**

  यह मैग्नेटोमीटर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के परिमाण को मापता है, परंतु उसकी दिशा की कोई जानकारी प्रदान नहीं करता।

- **वेक्टर मैग्नेटोमीटर**

  यह मैग्नेटोमीटर भूचुंबकीय क्षेत्र के घटकों का मापन करता है। इससे भूचुंबकीय क्षेत्र के परिमाण एवं दिशा, दोनों की जानकारी प्राप्त होती है।

डिक्लिनोमीटर (Declinometer)



डिक्लिनोमीटर या दिक्पातमापी का उपयोग किसी भी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक और सही उत्तर (True North) की दिशा को मापने के लिए किया जाता है। यह चुम्बकीय वेधशालाओं में और चुम्बकीय क्षेत्र सर्वेक्षणों में प्रयोग किया जाता है।

क्वाट्र्ज क्षैतिज मॅग्नेटोमीटर (Quartz Horizontal Magnetometer QHM)

क्वाट्र्ज क्षैतिज मैग्नेटोमीटर बीसवीं सदी के आरंभ में दुनियाभर की वेधशालाओं में बड़े पैमाने पर इस्तेमाल किया जाने वाला उल्लेखनीय, सरल और भरोसेमंद साधन था। इस उपकरण के साथ हम पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक 'एच' का मापन कर सकते हैं। इसमें एक संवेदक एक मज़बूत क्वाट्र्ज़ धागे से लटका होता है। संवेदक से एक छोटा-सा क्षैतिज चुबंक और एक दर्पण सीधा लटका होता है। एक तांबे की ट्यूब में इस प्रणाली को दो खिड़कियों के साथ रखा गया है, उनमें से एक के माध्यम से, चुम्बक और इसकी प्रणाली को अवरूद्ध होता हुआ देखा जा सकता है तथा दूसरी खिड़की के जरिए चुम्बकीय उपकरणों की रोटेशन्स का पता लगा सकते हैं। क्वाट्र्ज धागा आधा बदल जाता है और एक पूरी संख्या में मुड़ जाता है। चुम्बक चुम्बकीय मध्याह्न से घूमकर इस प्रकार एक परिमेय कोण बनाता है, जिसका साइन ॲन्गेल पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक एच की तीव्रता से विपरीत आनुपातिक है। QHM एक सापेक्ष माप साधन (Relative measurement instrument) है।

प्रोटॉन प्रिसेशन मैग्नेटोमीटर (Proton Precession Magnetometer or PPM)

प्रोटॉन प्रिसेशन मैग्नेटोमीटर का निर्माण हमारे ही संस्थान के यांत्रिकी अनुभाग में किया जाता है।

यह अदिश मैग्नेटोमीटर प्रोटॉन चुम्बकीय क्षेत्र में अनुनाद आवृत्ति (हाइड्रोजन नाभिकों) को माप सकता है क्योंकि प्रिसेशन आवृत्ति परमाणु स्थायी और परिवेश चुम्बकीय क्षेत्र की ताकत पर ही निर्भर करती है। सॉलेनॉइड में बहती एक प्रत्यक्ष बिजली धारा, हाइड्रोजनयुक्त तरल पदार्थ के चारों ओर एक मजबूत चुम्बकीय क्षेत्र पैदा करती है, जिससे कुछ प्रोटॉन उस चुम्बकीय क्षेत्र से तालमेल रखते हैं। प्रत्यक्ष

बिजली धारा के बंद होने पर प्रोटॉन परिवेश चुम्बकीय क्षेत्र में खुद को फिर से संगठित करता है।

ओवरहाउसर प्रभाव मैग्नेटोमीटर (OverHauser Effect Magnetometer)

ओवरहाउसर प्रभाव मैग्नेटोमीटर अदिश माप लेने में प्रोटॉन प्रिसेशन मैग्नेटोमीटर के मौलिक प्रभाव का उपयोग करता है। तरल पदार्थ में मुक्त कण मिलाने से, परमाणु ओवरहाउसर प्रभाव के इस्तेमाल में, प्रोटॉन पुरस्सरण मैग्नेटोमीटर, पर सुधार करने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। कम बिजली क्षेत्र रेडियो आवृत्ति के प्रयोग से मुक्त कण के इलेक्ट्रॉन स्पिन को ओवरहाउसर प्रभाव के माध्यम से प्रोटॉन के साथ जोड़ दें। इससे दो फायदे हैं, आरएफ क्षेत्र ड्राइविंग ऊर्जा का एक अंश लेता है और तेज़ी से माप लिया जा सकता है जबकि प्रोटॉन- इलेक्ट्रॉन युग्मन तभी भी जारी रहता है।

डिक्लिनेशन इनक्लिनेशन मैग्नेटोमीटर (DIM Instrument)

डिक्लिनेशन इनक्लिनेशन मेग्नेटोमीटर साधन से भूचुम्बकीय क्षेत्र के नीचे के झुकाव (डिक्लिनेशन) और झुकाव कोण (इनक्लिनेशन) की उच्च परिशुद्धता

मापन के लिए प्रयोग किया जाता है। यह गैर चुम्बकीय विकोणमान पर लगाया गया एक अक्ष मैग्नेटोमीटर और एक स्टिक के साथ बनाया गया है। पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र और उसके घटकों के मापन में विश्वसनीयता और उपयोग में आसानी से इस्तेमाल में लाया जाने वाला, दोनों स्थिर एवं मोबाइल स्थानों पर चुम्बकीय रिकॉर्डिंग और सर्वेक्षण के लिए आदर्श है।

कई वर्षों के प्रतिघंटा एवं प्रति मिनट अंकीय चुम्बकीय आंकड़े भारत और विदेश के वैज्ञानिकों को उनके शोध कार्य हेतु उपलब्ध कराए जाते रहे हैं। वेधशाला के आकड़ों का उपयोग ग्लोबल चुम्बकीय तूफान समय और Dst सूचकांक के आकलन में होता है। निम्न अक्षांश केन्द्र अलीबाग वेधशाला को प्रशिक्षण के लिए एक मुख्य केन्द्र के रूप में विकसित किया गया है। यहाँ पर भारतीय नौसेना, तटरक्षक विमान-केंद्रों इत्यादि के चुम्बकीय कंपासों का अंशांकन किया जाता है एवं उन कंपासों के अंशांकन प्रमाणपत्र तैयार किए जाते हैं। विश्व में इच्छुक वैज्ञानिकों के शोधकार्य हेतु विषुवतीय इलेक्ट्रोजेट सूचक प्रतिघंटा एवं प्रति मिनट के उपयोग से आवधिक रूप से तैयार किए जाते हैं। अन्य संस्थानों के चुम्बकीय उपकरणों के अंशांकन और नियमित IMD प्रेक्षण किए जाते हैं।

अत: वर्तमान में कुलाबा-अलीबाग चुम्बकीय वेधशाला के आंकड़ों की 172 वर्षों से भी अधिक समय की एक लम्बी श्रृखंला, जो 1841 में प्रारंभ हुई, आज भी मज़बूती से बरकरार है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में तेज़ी से प्रगति होने के दौर में, आधुनिकीकरण को अपनाते हुए विश्व की यह ऐतिहासिक अलीबाग वेधशाला नए उपकरणों के साथ आज भी डेटा रिकार्ड करने में सक्षम है।

युग-युग जिओ......जियोमैग्नेटिज़्म!!!

हिमालय पर्वतमालाओं की भूवैज्ञानिक जानकारी का प्रयास

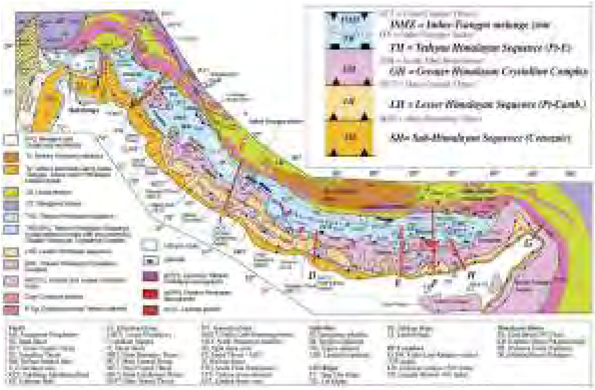
डॉ. विनीत एरम

भारतीय उपमहाद्वीप का भूवैज्ञानिक इतिहास तथा संरचना उसके प्राकृतिक लक्षणों द्वारा प्रतिबिंबित होती है। भूविज्ञान तथा आकृतिकी परस्पर इस प्रकार संबंधित हैं कि एक को समझने के लिए दूसरे का अध्ययन आवश्यक है। उपमहाद्वीप को तीन प्रमुख भागों या इकाइयों में विभाजित किया गया है – इनमें प्रत्येक का भूविज्ञान तथा आकृतिकी विशिष्ट है। ये इकाइयां निम्नानुसार हैं :

1. हिमालय तथा इसके पूर्वी एवं पश्चिमी विस्तार
2. इसके दक्षिण की ओर सिंधु-गंगा का मैदान, तथा
3. प्रायद्वीपीय भारत

इन तीनों इकाइयों की स्तरिकी (Stratigraphy), विकास (Evolution) तथा संरचना (Struture) एक-दूसरे से पूर्णतया भिन्न हैं। हिमालय तथा उससे ही विस्तारित अन्य पर्वतमालाएं अधिकांशतया सागरीय प्राग्जीवी (Proterozoic) तथा दृष्यजीवी (Phanerozoic) अवसादों से निर्मित हैं एवं विवर्तनिकी दृष्टिकोण से अत्यधिक विक्षुब्ध हैं। इनका उत्पत्ति-पटल विरूपी-संचलन (Diastrophic Movements) के

हिमालय पर्वत श्रृंखला



हिमालय पर्वत श्रृंखला के विविध क्षेत्रों का विभाजन

कारण है, जिससे इन पर्वतमालाओं की उत्पत्ति अपेक्षाकृत अभिनव भूवैज्ञानिक समय में हुई है। अत्यधिक वलयित एवं भ्रंशित शैल इनकी विशेषता है तथा ये पर्वत अत्यधिक ऊंचे हैं।

भारतीय उपमहाद्वीप के प्रायद्वीपेतर भाग की पर्वत श्रृंखलाओं के अंतर्गत बृहत हिमालय तथा इसके पूर्वी एवं पश्चिमी विस्तार सम्मिलित हैं। पूर्व में यह पर्वत-श्रृंखला दक्षिण की ओर एकदम मुड़कर पटकाइ बम, मिजो और चीन पर्वतमालाओं से होकर बर्मा तट की अराकान योमा तक एक सतत पर्वतमाला की रचना करती है। पश्चिम की ओर, पाकिस्तान व अफगानिस्तान के भागो में यह पर्वतमाला सतत रूप से बढ़ती हुई पहले पश्चिम की ओर मुड़कर हिंदूकुश और फिर दक्षिणवर्ती होकर सफेद कोह, सुलेमान तथा किरथर पर्वतमालाओं से मिलती है, इसके बाद छगाई पहाड़ियों तथा मकराव पर्वत श्रृंखला के रूप में पश्चिम की ओर से बलूचिस्तान में प्रवेश करती है।

हिमालय विश्व की महानतम पर्वत-श्रृंखला है, जिसमें उत्तुंग पर्वत शिखर स्थित हैं। हिमालय में 8000 मी. से ऊंचे शिखरों की संख्या 14 है तथा 7500 मी. से ऊंचे शिखर कुल 20 तथा 7000 मी. से अधिक ऊंचाई वाले शिखर सैंकड़ों हैं और 6000 मी. से ऊंचे शिखरों को अभी तक समुचित रूप से तालिका बद्ध नहीं किया गया है। ये शिखर संख्या में इतने अधिक हैं कि

मानचित्रकारों ने इनमें से अनेक को नाम तक देने की चेष्टा नहीं की है। यह एक स्मरण रखने योग्य रोचक तथ्य है कि विश्व में 7000 मी. से अधिक ऊंचाईवाले पर्वत शिखर अन्यत्र कहीं भी नहीं हैं। दक्षिण अमरीकी द्वीप की एंडीज पर्वतमाला में स्थित सेरो एकीना कागुआ पर्वत शिखर अपनी 6960 मी. ऊंचाई के कारण 7000 मी. की ऊंचाई को भी नहीं छू पाया है, वहीं 6000 मी. से अधिक ऊंचाई के केवल 22 शिखर ही गिने गए हैं। उत्तर अमरीकी द्वीप में 6000 मी. से अधिक ऊंचाई के केवल दो शिखर हैं - तथा अलास्का पर्वतमाला स्थित माऊंट मेंकिन्ले (6194 मी.) और रॉकी पर्वतमाला के उत्तरी छोर से स्थित सेंट एलियात पर्वतमाला स्थित माऊंट लोगन (6050 मी.) ही इस श्रेणी में आते हैं।

अन्य महाद्वीपों में स्थित पर्वत शिखर तो हिमालय की तुलना में बहुत अधिक छोटे हैं, और कोई भी 6000 मी. की ऊंचाई को छू तक नहीं पाया है। अफ्रीका में सबसे ऊंचा तंजानिया स्थित माऊंट किलिमंजारो अपनी 5895 मी. की ऊंचाई के बावजूद 6000 मी की उच्चता प्राप्त नहीं कर पाया है। यूरोप के गर्व की प्रतीक आल्प्स पर्वतमाला स्थित माऊंट ब्लैन भी महज 4807 मी. ही ऊंचा है, हालांकि काकेशस (रूस) स्थित माऊंट एलबोरस (5633 मी.) यूरोप का सबसे ऊंचा पर्वत शिखर है। फिर भी समुद्रतल में कुछेक सागरीय पर्वत शिखर हैं जो हिमालय से ऊंचाई में बराबरी करते हैं। चपटे शिखर वाला ओजबोर्न सागर शिखर जो प्रशांत महासागर में टोगा की खाई की पूर्वी ढलान पर स्थित है 8690 मी. ऊंचा है और समुद्री सतह से मात्र 365 मी. ऊंचा है। यह विश्व के सर्वोच्च शिखरों में से एक है। विश्व का सर्वोच्च पर्वत शिखर (मोना की) (व्हाईट) पर्वत हवाई द्रोणी की गहराई में है और सागर की तलहटी से शिखर तक इसकी ऊंचाई 10203 मी. है और हवाई द्वीप समूह में समुद्री सतह से इसकी ऊंचाई मात्र 4205 मी. ही है।

भूभौतिकी की दृष्टि से संपूर्ण भारतीय उपमहाद्वीप को छह प्रमुख क्षेत्रों में वर्गीकृत किया जा सकता है, तथा प्रत्येक क्षेत्र को पुन:उपक्षेत्रों में विभाजित किया गया है। इन क्षेत्रों में से प्रत्येक भाग का एक विशिष्ट भूविज्ञान है जिसे इस छोटे से लेख के द्वारा प्रस्तुत करने का प्रयास किया गया है। भारत के उत्तरी पर्वत शिखरों को हिमालय पर्वत श्रृंखला के नाम से जाना जाता है। इस पर्वतमाला का वर्गीकरण निम्नलिखित है:

1. पूर्वोत्तर पर्वतमालाएं
2. पूर्वी हिमालय
3. मध्य हिमालय
4. पश्चिमी हिमालय
5. पश्चिमोत्तर पर्वतमालाएं
6. बलूचिस्तान पर्वतमालाएं

उत्तरी पर्वतमालाओं के अंतर्गत बृहत हिमालय है जिसकी श्रृंखलाए पूर्वोत्तर में भारत-म्यांमार सीमा तथा पश्चिम में पाकिस्तान पर्वतमाला से मिलती हैं। बृहत हिमालय 2500 कि. मी. से अधिक क्षेत्र में एक बृहत अर्धचंद्राकार संरचना के रूप में पूर्व में मिशमी पर्वत से पश्चिम में पामीर पर्वतमाला तक फैला है, जिसका उन्नतोदर भाग उत्तर भारतीय मैदान की ओर है। इसकी दक्षिणी सीमा गिरिपाद से स्पष्ट है, परंतु इसकी उत्तरी सीमा तिब्बत के पठार के किनारे में मिल जाती है। अरूणांचल प्रदेश, असम तथा भूटान की पर्वतमालाएं पूर्वी हिमालय के नाम से जानी

माऊंट एव्हरेस्ट शिखर

जाती हैं। मध्य हिमालय क्षेत्र नेपाल राज्य की पर्वतमालाएं तथा पश्चिमी हिमालय में कुमाऊं, पंजाब तथा कश्मीर हिमालय की पर्वतमाला सम्मिलित है। असम-म्यांमार सीमा पर स्थित पूर्वोत्तर पर्वतमालाएं हैं जिनकी दिशा उत्तर-दक्षिण है और जो बृहत हिमालय के पूर्वी छोर से म्यांमार के पश्चिम की ओर उभरे हुए चाप के आकार में है। मेघालय पठार अब इन पर्वतमालाओं की ही निरंतरता में है परंतु बहुत पहले यह प्रायद्वीपीय पठार के विशाल खंड का ही फैलाव था। पश्चिमी हिमालय पर्वतमाला के और आगे अफगानिस्तान तथा पाकिस्तान की दक्षिण घुमाव वाली पर्वतमालाएं है जिन्हें पश्चिमोत्तर पर्वतमालाओं में सम्मिलित किया गया है। इनकी परिणति सुदूर दक्षिण में स्थित बलूचिस्तान के पूर्व-पश्चिम में फैली पहाड़ियों में हुई है।

बृहत हिमालय पूर्व में मिशमी पहाडियों में पामीर तक एक विशाल चाप के रूप में 2500 कि.मी. लंबी, 150 से 400 कि.मी. तक चौड़ी तथा दक्षिण की और उन्नतोदर होती हुई तक विशाल पर्वतमाला है। इसकी अधिकांश पर्वतमालाएं भारत, नेपाल व भूटान में हैं तथा उत्तरी ढलानों का भाग तिब्बत और पश्चिमी विस्तार पाकिस्तान तथा रूस तक है। कराकोरम उत्तर-पश्चिम में स्थित इसकी सुदूरतम पर्वतमाला है जिसकी दैर्घ्य दिशा उत्तर-पश्चिम : दक्षिण-पूर्व है। इसका सुदूर उत्तर-पश्चिम किनारा हिंदूकुश से मिलता है, जिसे गिलगित नदी विश्व की छत कहे जाने वाले पामीर पर पृथक करती है। कराकोरम के पूर्व में कुनलुन पर्वतमाला है जिसे तिब्बती में कुनलुनशानमाइ कहा जाता है। यह तिब्बत के उत्तर तक विस्तारित है। लद्दाख, जस्कार, पीर पंजाब तथा छौलाधार पर्वतमालाएं कराकोरम के दक्षिण की ओर समान दिशा ग्रहण करती हुई समानांतर श्रृंखलाओं के रूप में दृष्टिगत होती हैं। लद्दाख पर्वतमाला पश्चिमी तिब्बत की कैलाश पर्वतमाला तक बंट जाती है। शिमला-कुमाऊं क्षेत्र में नागटिब्बा तथा मसूरी पर्वतमाला और नेपाल की महाभारत लेख पर्वतमालाओं में भी समान निरंतरता दृष्टिगत होती है।

कंचनजंगा शिखर

परंतु यह निरंतरता अनुप्रस्थ रूप से प्रवाहित होनेवाली काली नदी द्वारा भंग हो जाती है। बृहत हिमालय के दक्षिण की ओर समानांतर रूप से स्थित शिवालिक पर्वत श्रृंखला गिरिपद की एक लगभग अनवरत श्रृंखला का निर्माण करती है। बृहत हिमालय की उच्च पर्वतमाला नेपाल, सिक्किम, भूटान तथा पूर्वोत्तर भारत में अलग-अलग नामों से नहीं पहचानी जाती, बल्कि इनके लिए निवासियों द्वारा दिए गये नाम ही प्रचलित हैं।

भारत एवं नेपाल के बाहर हिमालय की वास्तविक भौगोलिक सीमाएं अभी तक निर्धारित नहीं है और यह अभी भी विवाद का विषय है। लेकिन यह एक सामान्य सहमति है कि बृहत हिमालय कराकोरम से लेकर सुदूर पूर्व में अरूणांचल प्रदेश तक विस्तारित है, परंतु कुछ भूगोलवेत्ता हिमालय को एक ओर पाकिस्तान तथा पूर्व अफगानिस्तान पर्वतमालाओं तक तथा दूसरी ओर सुदूर पूर्व में म्यांमार की पहाड़ियों तक उनकी भूवैज्ञानिक एवं भूआकृतिक समानता के आधार पर विस्तारित मानते हैं। ये पर्वत हिम के असीम भंडार हैं और इसीलिए इन्हें हिमालय की संज्ञा दी गई है तथा उनके अंतर्संबंधों और आवश्यक प्राकृतिक एवं संरचनात्मक संबद्धता के कारण जापान के आधुनिक भूगोलवेत्ता तथा पर्वतारोही हिमालय में दक्षिणी तिब्बत, चीन के सिक्यांग तथा तजाकिस्तान (रूस) के संपूर्ण पर्वतीय क्षेत्र को हिमालय में सम्मिलित करते हैं। इस संपूर्ण पर्वत तंत्र की कुल लंबाई पूर्व में मीजो

पहाडियों से लेकर बलूचिस्तान - ईरान सीमा पर स्थित मकरान पर्वत श्रृंखला तक, लगभग 5000 कि.मी. है।

भूआकृतिक विभाजनों के अतिरिक्त बृहत हिमालय को चार समानांतर, ऊर्ध्वाधर प्रक्षेत्रों में उनकी पार्वतिकी एवं भूवैज्ञानिक विशिष्टताओं के आधार पर निम्नलिखित रूप में विभाजित किया गया है :

सिंधु त्सांगपो संधिरेखा प्रक्षेत्र

1. टेथिस या तिब्बती हिमालय
2. अंत: या उच्च हिमालय

मुख्य मध्य क्षेत्र प्रक्षेत्र

3. लघु या निम्न हिमालय

मुख्य सीमा क्षेत्र प्रक्षेत्र

4. बाह्य या अध: हिमालय

टेथिस या तिब्बती हिमालय लगभग 40 कि.मी. चौड़ा तथा अंत: या उच्च हिमालय के ठीक उत्तर में 3000 से 4300 मी. की ऊंचाई पर स्थित है। यह अत्यधिक जीवाश्मी शैलों, जोकि आयु में अति प्रारंभिक पेलोजोइक (Cambrian) से टर्शियरी (Eocene) काल तक की है, से निर्मित है। इन संरचनाओं में गोंडवाना संलक्षणी के हिमनद - सागरीय अवसादों की उपस्थिति अत्यधिक महत्वपूर्ण है क्योंकि यह इस संभावना को इंगित करता है कि कम-से-कम हिमालय के कुछ भाग तो गोंडवाना लैंड के भाग थे। ये यूरेशिया प्लेट से सिंधु त्सांगपो संधिरेखा प्रक्षेत्र द्वारा पृथक्कृत है।

अंत: या उच्च हिमालय 6000 मी. से अधिक ऊंची पर्वतमालाओं की सुदूर उत्तरी सीमा निर्धारित करता है जोकि सदैव ही हिमाच्छादित रहती है तथा भूपृष्ठ के सर्वोच्च शिखरों को अपने अंदर समाहित करती है। यह प्रक्षेत्र लगभग 50 कि.मी. चौड़ा तथा मुख्यतया केंद्रीय क्रिस्टली शैलों (Granites) तथा नाइसों (Gneiss) से निर्मित है जोकि कैम्ब्रियन आयु की कुछ एक अवसादी संरचना से आच्छादित है। मुख्य मध्य क्षेप (Main Central Thrust) द्वारा बहुधा नाइसों को दक्षिण की ओर क्षेपिल कर दिया गया है।

लघु या निम्न हिमालय मध्यम ऊंचाई वाली पर्वतमालाओं से बना है तथा अंत: या उच्च हिमालय से बहुत निकट से संबंधित है तथा इसकी ऊंचाई लगभग 3600 मी. से 4200 मी. तक ही है। इसमें पर्वतमालाओं का एक जटिल तंत्र है जो लगभग 60 से 80 कि.मी. चौड़ा है। यह प्रक्षेत्र मुख्यतया अजीवाश्मीय प्री-कैम्ब्रियन (Precambrian), पेलोजोइक (Palaeozoic) तथा मिसोजोइक (Mesozoic) संरचना से निर्मित है।

बाह्य या अध: हिमालय प्रक्षेत्र लघु हिमालय से कुछेक स्थानों में चपटी तली वाली धारियों द्वारा पृथक है। यह शिवालिक पर्वत श्रृंखला के स्वस्थानी गिरिपादों द्वारा स्पष्ट है, जोकि पूर्णतया बलयित, लगभग अजीवाश्मीय टर्शियरी (Tertiary) काल के अवसादों से निर्मित है। प्राचीन शैल मुख्य सीमा क्षेप के नाम से ज्ञात क्षेप द्वारा टर्शियरी शैलों को आच्छादित किए हुए है। विशाल मैदानों की सीमा बनाते हुए उत्तर-पश्चिम में

नामेय बरवा शिखर

सिंधु दर्रे से लेकर पूर्वोत्तर असम तक विस्तारित शिवालिक पर्वतमाला 2400 कि.मी. तक लंबी एक लगभग अनवरत श्रृंखला का निर्माण करती है। इन पहाड़ियों की ऊंचाई शायद ही कहीं 1300 मी. से अधिक हो तथा यह पहाड़ियां 10 से 50 कि.मी. तक चौड़ी हैं।

सिंधु-त्सांगपो संधिरेखा प्रक्षेत्र भारतीय शील्ड के तिब्बती पिंड के नीचे अध:क्षेपण के कारण उत्पन्न विवर्तनिकी दबाव की प्रतिनिधि पट्टी है। इस प्रक्षेत्र के दक्षिण में टेथिस हिमालय स्थित है। इसकी संरचना में कुछ अधिक तो ज्ञात नहीं है परंतु इस प्रक्षेत्र में दृष्टिगत शैली संभवतया विरूपण के कई चरणों से गुजरी है, जिसके परिणामस्वरूप जटिल संरचनाओं का निर्माण हुआ है। क्रिटेशियस (Cretaceous) से प्लायोसीन (Plaocene) कालावधि में वलयन तथा क्षेपण हुआ, और पश्च-पर्वतन काल में तिर्यक भ्रंश (Cross-Faulting) हुआ है।

मुख्य मध्य क्षेप उत्तर के उच्च हिमालय को दक्षिण के लघु हिमालय से पृथक करता है तथा इसने इन पर्वतमालाओं के विवर्तनिक इतिहास में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। नाइस, शिस्ट्स, फायलाईट, क्वार्टसाइट तथा चूना पत्थर ने मिलकर इस तंग क्षेप प्रक्षेत्र का निर्माण किया है।

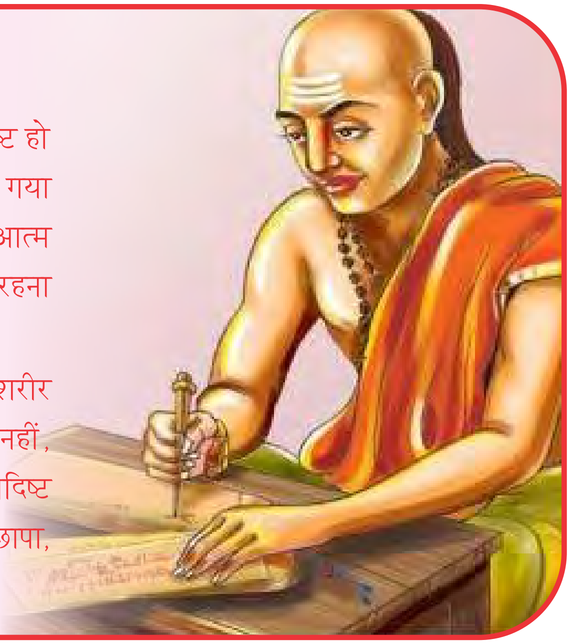
मुख्य सीमा क्षेत्र एक बहुआयामी उत्क्रम भ्रंश है जो असम से पंजाब तक विस्तृत है तथा बाह्य या अध: हिमालय को निम्न हिमालय से अलग करता है।

पिछले तीन दशकों में भूविज्ञान की विभिन्न शाखाओं में अभूतपूर्व विकास हुआ है। कुछेक पुराने विचारों को अब छोड़ दिया गया है तथा कई नए तथ्य एवं सिद्धांत प्रकाश में आए हैं। इस छोटे से लेख में हिमालय के भूविज्ञान के समस्त प्राकृतिक पहलुओं पर उपलब्ध अध्ययन, जानकारी और कुछ अभिलेखों को समझकर एक स्थान पर करने का प्रयास किया गया है। मैं जानता हूँ कि यह प्रयास पूरा नहीं है क्यूँकि हिमालय जैसी विशाल पर्वत-श्रृंखला की जानकारी पाँच या छह पन्नों में समेटना असंभव है।

चाणक्य नीति

इस भू-लोक पर सभी प्रकार के दान, यज्ञ, होम तथा बलि - कर्म नष्ट हो जाते हैं, परन्तु सुपात्र को दिया गया दान तथा सभी जीवों को दिया गया अभयदान न कभी व्यर्थ जाता है न नष्ट होता है, अर्थ यह है कि आत्म कल्याण के आकांक्षी को जीवमात्र को अभय दान देने के लिए तत्पर रहना चाहिए, इसी में कल्याण है ।

हाथों की सच्ची शोभा आभूषण पहनने से नहीं, दान देने से होती है, शरीर की वास्तविक शुद्धि स्नान करने से होती है, चन्दन का लेप लगाने से नहीं, मनुष्य को सच्चा सुख मान-सम्मान करने से प्राप्त होता है । स्वादिष्ट भोजन करने से नहीं, इसी प्रकार मोक्ष की प्राप्ति भी ज्ञान से होती है छापा, तिलक आदि बहारी आडम्बरों के धारण करने से नहीं ।



खाद्य-जनित रोग और उनकी रोकथाम

जितेन्द्र कामरा

खाद्य-जनित रोगों से हर वर्ष लाखों लोग बीमार होते हैं और हजारों लोग मरते हैं, जबकि इन्हें रोका जा सकता है। भोजन तैयार करने और खाने के सही तरीकों से कई खाद्य-जनित रोगों से छुटकारा पाया जा सकता है। खाद्य-जनित रोगों के दुनियाभर के पीड़ितों का अनुमान लगाना कठिन है, लेकिन यह जानकारी मिली है कि केवल 2005 में ही अतिसार (डायरिया) रोगों से मरनेवालों की संख्या 1.8 मिलियन थी। इनमें से ज्यादातर मामले संदूषित खाद्य पदार्थों और पेयजल के कारण हुए। इसके अलावा, शिशुओं और छोटे बच्चों में अतिसार कुपोषण का मुख्य कारण रहा है।

सूक्ष्मजीवों से होनेवाले मुख्य खाद्य-जनित रोग

सेलमोनेलोसिस : ज्यादातर देशों में यह रोग एक मुख्य समस्या है। सेलमोनेलोसिस रोग सेलमोनेला जीवाणु से होता है और बुखार, सिरदर्द, मितली, उल्टी, पेटदर्द एवं अतिसार इसके लक्षण हैं। सेलमोनेलोसिस होने के कारक खाद्य पदार्थों में अंडे, मुर्गी का एवं अन्य मांस, कच्चा दूध और चॉकलेट शामिल हैं।

कैम्पिलोबैक्टेरियोसिस: यह एक व्यापक संक्रमण है। यह कैम्पिलोबैक्टर जीवाणु से होता है और कुछ देशों में यह सेलमोनेलोसिस मामलों की संख्या से भी ज्यादा है। खाद्य-जनित मामले मुख्य रूप से कच्चे दूध, मुर्गी के कच्चे या अधपके मांस जैसे खाद्य पदार्थों और पेयजल से होते हैं। कैम्पिलोबैक्टेरियोसिस के तीव्र स्वास्थ्य प्रभावों में तेज पेटदर्द, बुखार, मितली और अतिसार शामिल हैं। दो से दस फीसदी मामलों में संक्रमण से दीर्घकालिक स्वास्थ्य समस्याएं होती है, जिनमें अभिक्रियात्मक गठिया और तंत्रिका संबंधी रोग शामिल हैं।

एंटेरोहेमरेजिक (आँत में रक्तस्राव का कारण) ई.कोलि के कारण होनेवाले संक्रमण, उदा. ई.कोलि 0157 और लिस्टेरियोसिस महत्वपूर्ण खाद्य-जनित रोग हैं, जो पिछले कुछ दशकों के दौरान अस्तित्व में आए हैं। वैसे तो ये रोग बहुत कम ही पाए जाते हैं, लेकिन विशेषकर शिशुओं, बच्चों एवं वृद्धों में इनके गंभीर और कभी-कभी जानलेवा स्वास्थ्य परिणाम देखने को मिलते हैं, जिससे ये सर्वाधिक गंभीर खाद्य-जनित रोग बन जाते हैं।

हैजा विकासशील देशों में एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या है, जिससे भारी आर्थिक हानि भी होती है। यह रोग वाइब्रो कॉलरा नामक जीवाणु से होता है। पानी के अलावा, संदूषित खाद्य भी संक्रमण वाहित कर सकता है। चावल, सब्जियों, मोटे अनाज और भिन्न प्रकार के समुद्री खाद्य पदार्थों से हैजा होने की संभावना पायी गई है। पेटदर्द, उल्टी और प्रचुर जलीय अतिसार जैसे लक्षणों के साथ यदि पानी और नमक की भरपाई न की जाए तो तीव्र निर्जलीकरण और संभाव्य मौत हो सकते हैं।

खाद्य सुरक्षा संबंधी अन्य समस्याएं : कुछ मुख्य उदाहरण

प्राकृतिक रूप से मौजूद विषैले तत्व : माइकोटॉक्सिन, मरीन बायोटॉक्सिन, साइनोजेनिक ग्लाइकोसाइड्स जैसे तत्वों और ज़हरीले कुकुरमुत्तों में पाए जानेवाले विषैले तत्वों से कभी भी विषाक्तता हो सकती है। एफ़्लाटॉक्सिन और ओक्राटॉक्सिन जैसे माइकोटॉक्सिन कई मुख्य खाद्य पदार्थों में मापने योग्य स्तरों तक पाए गए हैं और ऐसे विषैले तत्वों के दीर्घकालिक प्रभाव से होनेवाली स्वास्थ्य समस्याओं को ठीक से नहीं समझा गया है।

गैरपरंपरागत तत्व : गोजातीय (बोवाइन) स्पॉन्जिफॉर्म एन्सेफेलोपैथी (बीएसई अथवा 'मैड काउ डिसीज़') का यह कारक तत्व मनुष्यों में एक भिन्न प्रकार का क्रुट्ज़फेल्ड-जैकब (vCJD) रोग पैदा करता है। मस्तिष्क कोशिका वाले गोजातीय उत्पादों का उपभोग मनुष्यों में इस तत्व के प्रसार का मुख्य जरिया है।

सतत कार्बनिक प्रदूषक (पीओपी) : ये ऐसे यौगिक हैं, तो पर्यावरण एवं मनुष्य के शरीर में संचित होते हैं। डायोक्सिन और पीसीबी (पॉलिक्लोरिनेटेड बाइफेनिल्स) इसके जानेमाने उदाहरण हैं। डायोक्सिन कुछ औद्योगिक प्रक्रियाओं और अपशिष्ट भस्मीकरण के अवांछित सह-उत्पाद हैं। पीओपी के प्रभाव में आने से मनुष्यों में कई तरह के प्रतिकूल लक्षण पाए जा सकते हैं।

धातुएं : सीसे और पारे जैसी धातुएं शिशुओं एवं बच्चों में तंत्रिका संबंधी क्षति पहुंचाती हैं। कैडमियम के प्रभाव में आने से भी, आम तौर पर वृद्ध लोगों की किडनी को नुकसान पहुंच सकता है। ये (और पीओपी) वायु, जल एवं मृदा प्रदूषण के जरिए खाद्य पदार्थ को संदूषित कर सकते हैं।

खाद्य-जनित रोगों की रोकथाम

खाद्य आरोग्य के निम्नलिखित सामान्य उपायों से अधिकांश खाद्य-जनित रोगों की रोकथाम की जा सकती है।

सफाई रखें

- खाद्य को हाथ लगाने से पहले और अक्सर खाना बनाने के दौरान अपने हाथ धोएं।
- शौचालय जाने के बाद अपने हाथ धोएं।
- खाना तैयार करने के लिए प्रयुक्त सभी सतहों एवं उपकरणों को धो लें और अच्छी तरह से साफ कर लें।
- रसोई क्षेत्र और खाद्य पदार्थों को कीड़े-मकोड़ों और अन्य पशुओं से संरक्षित करें।

वैसे ज्यादातर सूक्ष्म जीवाणुओं से रोग नहीं होते, लेकिन मिट्टी, पानी, जानवरों और मनुष्यों में खतरनाक सूक्ष्म जीवाणु पाए जाते हैं। ये सूक्ष्म जीवाणु हाथों, तौलिए एवं बर्तनों और कटाई तख्तों पर मौजूद रहते हैं। उनसे थोड़ा सा भी संपर्क खाद्य पदार्थ में अंतरित हो सकता है और उससे खाद्य-जनित रोग हो सकते हैं।

कच्चे और पके हुए खाद्य अलग-थलग करें।

- कच्चे मांस, मुर्गी और समुद्री खाद्य को दूसरे खाद्य पदार्थों से अलग रखें।
- कच्चे खाद्य पदार्थों के लिए छुरियों एवं कटाई तख्तों जैसे अलग उपकरण और बर्तन रखें।
- कच्चे और पके खाद्य के बीच संपर्क रोकने के लिए खाद्य पदार्थों को डिब्बों में भंडारित करें।

कच्चे खाद्य, विशेषकर मांस, मुर्गी और समुद्री खाद्य और उनके अवशेषों में खतरनाक सूक्ष्म जीवाणु हो सकते हैं, जो भोजन तैयार एवं भंडारित करने के दौरान अन्य खाद्यों में स्थानांतरित हो सकते हैं।

अच्छी तरह पकाएं

- खाने को अच्छी तरह पकाएं, विशेषकर मांस, मुर्गी, अंडे और समुद्री खाद्य पदार्थों को।
- शोरबे और अन्य पदार्थों को पकाते समय यह सुनिश्चित करें कि उनका तापमान 70°C तक पहुंच गया हो। मांस और मुर्गी के लिए यह निश्चित कर लें कि रस साफ हो, गुलाबी नहीं। तापमापी का इस्तेमाल करना अच्छा होगा।
- पके हुए ठंडे खाने को फिर से अच्छी तरह गर्म करें।

अच्छी तरह पकाने से लगभग सभी खतरनाक सूक्ष्म जीवाणु मर जाते हैं। अध्ययनों से यह पता चला है कि खाने को 70°C तापमान पर गर्म करने से यह उपभोग हेतु सुरक्षित होता है। कीमेदार मांस, कबाब, मांस के बड़े जोड़वाले टुकड़ों और साबूत मुर्गी जैसे खाद्य पदार्थों में विशेष ध्यान देने की ज़रूरत होती है।

खाद्य को सुरक्षित तापमान पर रखें

- पके हुए भोजन को सामान्य तापमान में 2 घंटों से ज्यादा समय के लिए न रखें।
- पके हुए और खराब होने योग्य सभी खाद्य पदार्थों को तुरंत फ्रिज में रखें (प्राथमिक रूप से 5°C से नीचे के तापमान पर)।
- परोसने से पहले भोजन को गरमा-गरम रखें (60°C से अधिक तापमान पर)।
- भोजन को रेफ्रिजरेटर में भी ज्यादा समय के लिए न रखें।
- एकदम ठंडे (फ्रोज़न) खाद्य को सामान्य तापमान वाले स्थान पर न फेंकें।

खाद्य पदार्थ को सामान्य तापमान पर भंडारित करने पर सूक्ष्म जीवाणु बहुत तेजी से बढ़ते जाते हैं। 5°C से कम या 60°C से ज्यादा के तापमान पर सूक्ष्म जीवाणु उत्पन्न होने की गति मंद पड़ जाती है या उनकी उत्पत्ति ही बंद हो जाती है। कुछ खतरनाक सूक्ष्म जीवाणु 5°C से कम तापमान पर भी पैदा होते हैं।

- सुरक्षित पानी इस्तेमाल करें या इसे सुरक्षित बनाने के लिए साफ करें।
- ताज़ा और पौष्टिक भोजन चुनें।
- पाश्चरीकृत दूध जैसे सुरक्षित रूप से संसाधित खाद्य पदार्थ चुनें।
- फलों और सब्जियों को, विशेष रूप से कच्चा खाने से पहले धो लें।
- उपयोगिता अवधि समाप्त होने के बाद खाद्य पदार्थ का सेवन न करें।

पानी और बर्फ सहित कच्ची सामग्रियां खतरनाक सूक्ष्म जीवाणुओं और रसायनों से संदूषित हो सकती हैं। खराब और फफूँदीयुक्त भोजन में विषैले रसायन पैदा हो सकते हैं। कच्ची सामग्री के चयन में सावधानी बरतने और धोने एवं छीलने जैसे सरल उपायों से जोखिम को कम किया जा सकता है। जल्दबाजी में या राह चलते खाने-पीने वाले लोगों को इस बात का खास खयाल रखना चाहिए, क्योंकि उन्हें खाद्य वस्तुओं से होनेवाली बीमारियों का जोखिम ज्यादा रहता है। अगर आपका स्वास्थ्य ठीक है, तो खाने-पीने के लिए पूरी उम्र पड़ी है, वरना खान-पान की गलत और गैर-सेहतमंद आदतों से जान जोखिम डालने में कोई समझदारी नहीं है।

संदर्भ : विश्व स्वास्थ्य संगठन, संबंधित अधिनियम, नियम और भारतीय मानक

‖ मुद्रा विज्ञान : उंगली मुद्राओं का विज्ञान ‖

रूपा लठ्ठे

पूर्वोत्तर संस्कृति तथा तत्वज्ञान एवं योगिक प्रयोग के मुताबिक, 'मुद्रा' एक प्रतीकात्मक या आनुष्ठानिक भाव या नियमित हस्त भाव-भंगिमा है। यथार्थ, संस्कृत में मुद्रा, अंग्रेजी में "seal/posture/gesture" कहते हैं। जबकि कुछ मुद्राओं में पूरा शरीर शामिल रहता है, लेकिन ज्यादातर मुद्राएं हाथों और उंगलियों से की जाती हैं। भारतीय धर्म तथा ताओवाद की परंपराओं के प्रतिमा शास्त्र व आध्यात्मिक कर्म में इसकी नियोजित प्रामाणिकता की एक ऊर्जावान छाप है।

मुद्रा को शारीरिक तथा आकाशी शरीर में सूक्ष्म चैनलों "बंद वैद्युत परिपथ (closed electrical circuits)" के रूप में जाना जाता है।

नवंबर 2009 में राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी में प्रकाशित एक शोध आलेख में दिखाया गया है कि हाथ की मुद्राओं से मस्तिष्क का वही क्षेत्र उत्तेजित या प्रोत्साहित होता है, जोकि भाषा एवं तत्वों के अर्थबोध से होता है।

आप सभी को पता ही है कि हमारा शरीर पांच तत्वों से बना है - वायु, जल, अग्नि, पृथ्वी तथा आकाश [आकाश (ether) - मानव शरीर में छोटे इंटरसेल्युलर स्पेसिस]। इन तत्वों का असंतुलन प्रतिरक्षा प्रणाली को बाधित करता है, जिसके कारण बीमारियां होती हैं। मुद्राओं के माध्यम से इन तत्वों में किसी भी तरीके के अभाव को शरीर के एक भाग को दूसरे भाग से विशिष्ट तरीके से जोड़ कर दूर किया जाता है।

एक तत्व का प्रतिनिधित्व उंगली को अंगूठे के साथ संयोजित कर उस तत्व को संतुलित किया जाता है। इस तरह से असंतुलन कि वजह से होनवाली बीमारी को दूर किया जा सकता है। मुद्राएं, शरीर के भीतर विद्युतचुंबकीय धाराओं को संचालित करता है, जो विभिन्न तत्वों को गठित कर संतुलित करता है तथा शरीर को पुन:प्रचालित करता है।

पांच तत्वों का पांच उंगलियों से संबंध :-

अंगुष्ठी	(Thumb)	अग्नि
तर्जनी	(Index)	वायु
मध्यम	(Middle)	आकाश
अनामिका	(Ring)	पृथ्वी
कनिष्ठ	(Little)	जल

महत्वपूर्ण मार्गदर्शन

उंगली की नोक को अंगूठे से पकड़ने पर उंगली द्वारा प्रतिनिधित्व तत्व संतुलित होता है।

अंगुली की नोक को अंगूठे के तल पर पकड़ने से उंगली द्वारा प्रतिनिधित्व तत्व घटता है।

अंगूठे की नोक को अंगुली की तल पर पकड़ने से उंगली द्वारा प्रतिनिधित्व तत्व बढ़ता है।

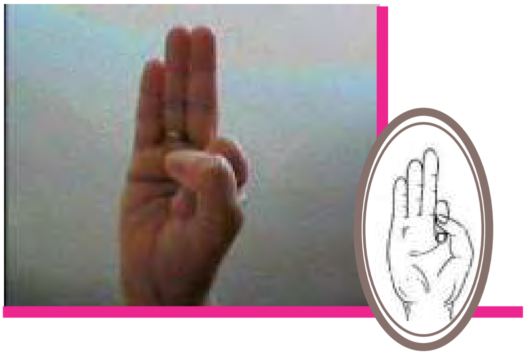
ज्ञान मुद्रा

तरीका :- तर्जनी की नोक को अंगूठे की नोक से जोड़ें

हितलाभ :- मानसिक बीमारी, खुशी प्राप्त होना, बुद्धि-विकास, तेज याददाश्त, तनाव, अनिद्रा, भावनात्मक अस्थिरता, अनिश्चय, अत्यधिक क्रोध, आलस्य, सुस्ती

अवधि :- किसी भी समय, कितना भी वक्त तथा किसी भी स्थान में कर सकते हैं।

वायु मुद्रा



तरीका :- तर्जनी की नोक को अंगूठे के तले से जोड़ें

हितलाभ :- पार्किन्सन, कटिस्नायुशूल, गर्भाशय ग्रीवा दर्द, घुटने का दर्द, पेट में संचित हवा को निकालता है।

अवधि :- 15 मिनट।

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें।

आकाश मुद्रा

तरीका :- मध्यम उंगली तथा अंगूठे की नोक को जोड़ें

हितलाभ :- क्रोध, भय, दुख, हड्डियों की कमजोरी, सुनने की शक्ति की त्रुटि को दूर करता है।

अवधि :- 5 मिनट।

सावधानी :- चलते समय यह मुद्रा न करें।

शून्य मुद्रा

तरीका :- मध्यम उंगली की नोक को अंगूठे के तले से जोड़ें

हितलाभ :- ड्रायविंग, यात्रा, विमान के टेकऑफ तथा लैंडिंग करते समय उल्टी तथा चक्कर आना बंद हो जाता है। सुनने की शक्ति की त्रुटियों एवं कान के दर्द को दूर करने में मदद करता है।

अवधि :- 5 मिनट।

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें।

पृथ्वी मुद्रा

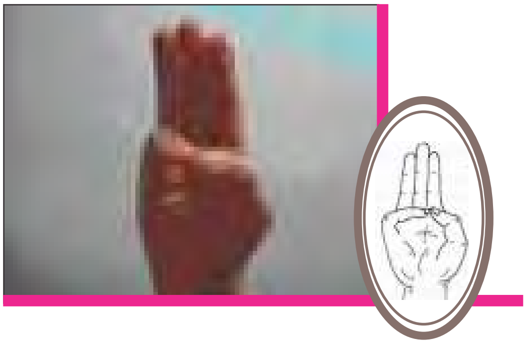
तरीका :- अनामिका की नोक को अंगूठे की नोक से जोड़ें

हितलाभ :- शरीर में दृढ़ता बढ़ती है। सूजन, बुखार, थकान, त्वचा रोग, हड्डियों की कमजोरी, पेट अम्लता, आंखों में जलन से निजात पाने में मदद मिलती है।

अवधि :- 5 मिनट।

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें।

वरून मुद्रा



तरीका :- कनिष्ठ उंगली की नोक को अंगूठे की नोक से जोड़ें

हितलाभ :- सूखी खाँसी, सूखी त्वचा (सोरायसिस), त्वचा की समस्याओं, झुर्रियाँ, निर्जलीकरण (dehydration), पुराने ऑस्टियोआर्थराइटिस, ऐंठन, शुष्क आँखें, पिंपल्स, अत्यधिक शरीर की गर्मी, रक्त विकार

अवधि :- 5 मिनट।

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें।

व्यान मुद्रा

तरीका :- तर्जनी तथा मध्यम उंगली की नोक को अंगूठे की नोक से जोड़ें

हितलाभ :- उच्च तथा निम्न रक्तचाप को संतुलित करने में मदद करता है।

अवधि :- 5 मिनट।

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें।

अपान मुद्रा

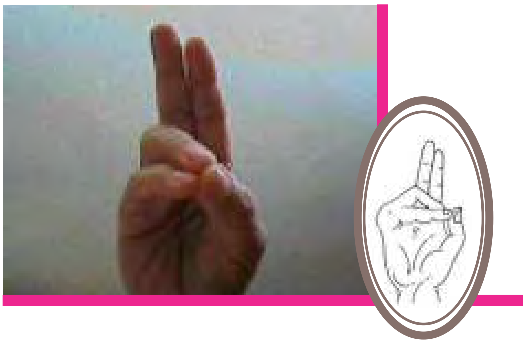
तरीका :- मध्यम उंगली तथा अनामिका की नोक को अंगूठे के तले से जोड़ें

हितलाभ :- शरीर के शुद्धिकरण, मूत्र समस्याओं, मलमूत्र का आसान स्राव, आसान प्रसव, कब्ज, बवासीर, पेट फूलना, स्वस्थ दांत, मधुमेह एवं गुर्दा रोग

अवधि :- 5 मिनट।

सावधानी :- यह मुद्रा गर्भवती महिलाओं द्वारा 8 महीने पूरे होने से पहले नहीं किया जाना चाहिए। उसके बाद, प्रतिदिन 10 मिनट के लिए 3 - 4 बार अभ्यास करने से सामान्य प्रसव सुनिश्चित है।

प्रान मुद्रा



तरीका :- अनामिका और कनिष्ठ उंगली की नोक को अंगूठे की नोक से जोड़ें

हितलाभ :- आत्मविश्वास एवं इच्छाशक्ति में बढ़ोत्तरी, कमज़ोर दृष्टि और निष्क्रियता (स्तब्धता)

अवधि :- 5 मिनट

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें।

सूर्य मुद्रा

तरीका :- अनामिका उंगली की नोक को अंगूठे के तले से जोड़ें

हितलाभ :- कोलेस्ट्रॉल, शरीर के तापमान में गिरावट, पसीने का अभाव, वज़न घटना, मेटाबॉलिज़्म में बढ़ोत्तरी

अवधि :- 5-15 मिनट तक प्रतिदिन 2 बार

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें

दृढ़ संकल्प से दुविधा की बेड़ी कट जाती है ।

लिंग मुद्रा

तरीका :- छायाचित्र देखें

हितलाभ :- सर्दी, अस्थमा, मोटापा, ब्रोंकाइटिस, साईनसिटिस

अवधि :- 15 मिनट + सूर्य मुद्रा 15 मिनट

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें। इस मुद्रा का अधिक अभ्यास न करें

शंख मुद्रा

तरीका :- छायाचित्र देखें

हितलाभ :- थायरॉयड ग्रंथि तथा बच्चों की ऊंचाई बढ़ाने हेतु, धूल और धुएं की वजह से एलर्जी, लकवा मारने के बाद, स्वर चिकित्सा, भाषण दोष, अपचन, भूख न लगना

अवधि :- 15 मिनट।

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें।

अपान-वायु मुद्रा (मृतसंजीवनी मुद्रा)

तरीका :- अपान और वायु मुद्रा दोनों मिलाकर

हितलाभ :- यह मुद्रा दिल के दौरे के समय इंजेक्शन का काम करता है। नियमित अभ्यास से दिल के दौरे को रोका जा सकता है। टाचो-कार्डिया, पाल्पिटेशन, डिप्रेशन, ब्लड प्रेशर।

अवधि :- 5 मिनट।

सावधानी :- बीमारी खत्म होने पर इस मुद्रा को करना बंद कर दें।

सिंघक्रांत मुद्रा

महाक्रांत मुद्रा

शरीर के दुरुपयोग की वजह से खोए हुए प्रभामंडल को पाने में उपयोगी है।

कब करें ?

बैठकर, सोकर, खड़े होकर, चलते हुए या बात करते हुए भी इन मुद्राओं का अभ्यास कर सकते हैं। अच्छे परिणाम हेतु प्रति दिन लगातार 24 मिनट इन मुद्राओं का अभ्यास करें। एक वक्त पर 4-5 मिनट के लिए भी इन मुद्राओं का अभ्यास कर सकते हैं।

यदि, मुद्राओं को दोनो हाथों से न कर सकें तो एक ही हाथ से कर सकते हैं ।

> दूसरों के सुयश का नाश करके जो आत्मयश चाहते हैं, उन्हें ऐसा कलंक लगता है, जो कभी नहीं मिटता ।
> गोस्वामी तुलसीदास

भूमंडलीय ऊष्मन - कौन जिम्मेदार, क्या हैं उपाय?

विनोद एस. चौहान

भूमंडलीय ऊष्मन (ग्लोबल वॉर्मिंग) का अर्थ पृथ्वी की निकटस्थ-सतह वायु और महासागर के औसत तापमान में 20वीं शताब्दी से हो रही वृद्धि और उसकी अनुमानित निरंतरता है। भूमंडलीय ऊष्मन से वातावरण के तापमान में लगातार बढ़ोतरी हो रही है। हमारी धरती प्राकृतिक तौर पर सूर्य की किरणों से ऊष्मा (हीट, गर्मी) प्राप्त करती है। ये किरणें वायुमंडल (एटमास्फियर) से गुजरती हुई धरती की सतह (जमीन, बेस) से टकराती हैं और फिर वहीं से परावर्तित (रिफलेक्शन) होकर पुन: लौट जाती हैं। धरती का वायुमंडल कई गैसों से मिलकर बना है जिनमें कुछ ग्रीनहाउस गैसें भी शामिल हैं। इनमें से अधिकांश धरती के ऊपर एक प्रकार से एक प्राकृतिक आवरण बना लेती हैं। यह आवरण लौटती किरणों के एक हिस्से को रोक लेता है और इस प्रकार धरती के वातावरण को गर्म बनाए रखता है। गौरतलब है कि मनुष्यों, प्राणियों और पौधों के जीवित रहने के लिए कम से कम 16 डिग्री सेल्शियस तापमान आवश्यक होता है। वैज्ञानिकों का मानना है कि ग्रीनहाउस गैसों में बढ़ोतरी होने पर यह आवरण और भी सघन या मोटा होता जाता है। ऐसे में यह आवरण सूर्य की अधिक किरणों को रोकने लगता है और फिर यहीं से शुरू हो जाते हैं ग्लोबल वार्मिंग के दुष्प्रभाव। आईपीसीसी द्वारा सारगर्भित जलवायु प्रतिमान के प्रतिरूपण इंगित करते हैं कि धरातल का औसत भूमंडलीय तापमान 21वीं शताब्दी के दौरान और अधिक बढ़ सकता है। परिणामो में इतनी भिन्नता इसलिये है कि ग्रीन हाऊस गैसों के उत्सर्जन के अलग-अलग मापदंड इस्तेमाल किए जा रहे हैं और जलवायु संवेदनशीलता के भी अलग-अलग पैमाने बनाये गए हैं। हालांकि अधिकतर अध्ययन सन 2100 तक की अवधि पर केद्रित हैं, फिर भी भले ही ग्रीनहाउस गैस के स्तर स्थिर हो जाएं तब भी ऊष्मन तथा समुद्र के स्तर में वृद्वि होने की लगातार आशंका जताई जाती है। महासागरों की विशाल गर्मी के परिणामस्वरुप ही संतुलन बनने में विलंब होता है। सारे संसार के तापमान में वृद्धि से समुद्र के स्तर में वृद्धि, मौसम की तीव्रता में वृद्धि और अवक्षेपण की मात्रा और रचना में महत्वपूर्ण बदलाव आ सकता है। भूमंडलीय ऊष्मन के अन्य प्रभावों में कृषि उपज में परिवर्तन, व्यापार मार्गों में संशोधन, ग्लेशियर का पीछे हटना, प्रजातियों का विलोपन और बीमारियों में वृद्धि शामिल हैं। शेष वैज्ञानिक अनिश्चितताओं में भविष्य का गर्म तापमान और पूरे विश्व के अलग-अलग भागों में गर्मी और संबंधित परिवर्तनों की भिन्नता शामिल है।

कौन है जिम्मेदार ?

ग्रीन हाऊस गैंसो और जीवाश्म उत्सर्जन का सबसे बड़ा हिस्सा विकसित देश जैसे चीन, अमेरिका, रुस, जापान तथा यूरोपीय देशों सहित कुल 21 देशों आदि ने उत्पन्न किया है। विकासशील देशों में प्रति व्यक्ति उत्सर्जन अपेक्षाकृत कम है।

परमाणु परीक्षण : परमाणु बमों को बनाने की होड़ अब छोटे-छोटे देशों में लगी है। परीक्षणों को सफल करने के लिये सभी देश भू-मंडलीय जलवायु को दूषित कर रहे हैं। विश्व जानता है कि हिरोशिमा-नागासाकी में किये गये परमाणु बम की विनाशलीला को पीढ़ी दर पीढ़ी ने झेला है। बम से निकलने वाली

यूरेनियम तथा प्लुटोनियम गैसों ने मानव शरीर के अवयवों को बुरी तरह प्रभावित किया है। फिर भी कई देश परमाणु संधि के करारों को ताक पर रखकर परमाणु बम बनाने में जुटे हुऐ हैं।

वाहन प्रदूषण : आज तीव्रगामी संसार में आरामपूर्ण जीवन शैली के प्रचलन के साथ दुपहिये तथा चार पहिये वाहनों की भी संख्या निरतंर बढ़ती जा रही है। मुख्यत: पेट्रोल व ड़ीजल का उपयोग ईंधन के रुप में किया जाता है। इन वाहनों से निकलने वाले धुएँ में कार्बनडॉई- ऑक्साईड तथा कार्बन मोनो-ऑक्साईड जैसी विषैली गैसें निकलती हैं, जो मानव एवं जीव-जन्तुओं के स्वास्थ्य के लिये घातक साबित होती हैं। कार्बनडॉई ऑक्साईड तथा कार्बन मोनो-ऑक्साईड जैसे विषैली गैसें वायुमंडल मे निरतंर घुलने के कारण लोगों को सांस से संबंधित अनेक बीमारियां हो जाती हैं। सॉंस उठना, नज़ला, गले व नाक-कान की बीमारियां, हृदय रोग, फेंफडों से संबंधित रोग इत्यादि। ज्यादातर देशों की सरकारों ने क्योटो प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर कर दिए हैं और उसकी पुष्टि भी कर दी है। क्योटो प्रोटोकॉल का उद्देश्य ग्रीन हाउस गैसों को कम करना है, पर सारे संसार में राजनीतिक और लोक बहस छिड़ी हुई है कि इसके लिए कई ठोस कदम उठाने चाहिए ताकि विश्व में ऊष्मन को कम किया जा सके या उलटाया जा सके या असर को अवशोषित किया जा सके।

भूमंडलीय ऊष्मन से मौसम और जलवायु में परिवर्तन

भूमंडलीय ऊष्मन के परिणामस्वरुप उत्पन्न मौसम एवं जलवायु में परिवर्तन आज भूमंडलीय ऊष्मन की समस्याओं में से एक है। आर्थिक एवं विकासात्मक गतिविधियों का विस्तार, बढ़ती जनसंख्या और जीवाश्म ईंधन का इस्तेमाल आदि ऐसे कारण हैं, जिनसे मानवजनित ग्रीन-हाउस गैसों का अत्यधिक उत्सर्जन हो रहा है। जलवायु संबंधित अनुमानों से संकेत मिलता है कि विकासशील देशों पर कई तरह के दुष्प्रभाव पड़ रहे हैं, जैसे लू चलने और भारी वर्षा होने की आवृत्ति, अवधि और तीव्रता में बदलाव आए हैं। पृथ्वी का तापमान बढ़ने से तथा धरती के जलवायु परिवर्तन से मध्य एशिया तथा दक्षिणी यूरोप आदि में सूखे के कारण कृषि उपज में कमी आएगी। पृथ्वी की जलवायु में परिवर्तन आना एक प्राकृतिक घटना है। इसकी रफ्तार बहुत धीमी होती है। इसका मुख्य कारण है धरती की निर्धारित कक्षा में धीरे-धीरे सूक्ष्म परिवर्तन आना है। इससे धरती को मिलने वाली सौर ऊर्जा घट-बढ़ जाती है। जो अंत में जलवायु परिवर्तन का कारण बनती है।

भूमंडलीय ऊष्मन का पर्यावरण पर प्रभाव तथा रोकने के उपाय

भूमंडलीय ऊष्मन का सबसे स्पष्ट, कदाचित सर्वव्यापी और भयंकर दुष्परिणाम है -वायुमंडल का निरंतर गर्म होते जाना। हर दशक में पृथ्वी के तापमान में 0.2 से 0.5 डिग्री सेल्सियस की वृध्दि होने की संभावना प्रतीत हो रही है। पृथ्वी की जलवायु के निरंतर गर्म होते जाने के संभावित दुष्परिणाम होंगे - बहुत बड़े क्षेत्रों में सूखा पड़ना, वनों का सूख जाना, धरती में दरारें पड़ जाना, वन प्राणियों का विनाश और ग्रीनलैंड व अंटार्कटिका की बर्फ का पिघलना, सागर की सतह का ऊपर उठ जाना आदि। भूमंडलीय ऊष्मन के पर्यावरण पर प्रभाव के साथ-साथ मनुष्य ने अनजाने में मौसम में और भी हस्तक्षेप कर दिये हैं। शहरों विषेश रुप से महानगरों में गगनचुंबी इमारतें बनाकर उसने पवनों के प्रवेश में रुकावटें उत्पन्न कर दी हैं और वायुमंडल के ताप को बढ़ाने में सहायता की है। आकाश छूती इमारतों के कारण महानगरों को अपने निकटवर्ती क्षेत्र की तुलना

में हवा कम मिलती है और सर्दियों में उनका ताप अधिक हो जाता है। शीत ऋतु में कारखानों से निकलने वाले धुएँ और मोटरगाडियों के एग्जास्ट के कुहरे में मिल जाने के फलस्वरुप बनने वाले धूम्र-धुंध के परिणाम बहुत भंयकर हो सकते हैं। तापमान के पर्यावरण पर प्रभाव के कारण अम्ल वर्षा से भी संबंधित एक पहलू है जिसमें कार्बन डाइऑक्साइड के अतिरिक्त सल्फर डाइऑक्साइड तथा नाइट्रोजन की ऑक्साइड भी घुली होती हैं। इन गैसों की क्रियाओं के फलस्वरुप सल्फ्यूरिक और नाइट्रिक अम्ल बन जाते हैं। उपर्युक्त कारक मुख्य रुप से कारखानों से उच्छिष्टों के रुप में निकलते हैं। औद्योगिक दृष्टि से प्रगतिशील देशों में अम्ल वर्षा होने के कारण अनेक कष्टप्रद और भयावह उदाहरण मिलते हैं। इस वर्षा से जलस्रोत प्रदूषित होगें, जलजीवों का विनाश होगा तथा अम्ल वर्षा से जंगल भी नष्ट होंगे। इस वर्षा से इमारतों को भी काफी हानि होगी। चूना पत्थर सल्फर डाइऑक्साइड से क्रिया करके जिप्सम में दरारें पड़नें से वह घुलने लगेगी। भूमंडलीय ऊष्मन में कमी के लिए मुख्य रुप से सीएफसी गैसों का ऊत्सर्जन रोकना होगा और इसके लिए फ्रिज़, एयर कंडीशनर और दूसरे कूलिंग मशीनों का इस्तेमाल कम करना होगा या ऐसी मशीनों का उपयोग करना होगा जिनसे सीएफसी गैसें कम निकलती हों। औद्योगिक इकाइयों की चिमनियों से निकले वाला धुँआ हानिकारक हैं और इनसे निकलने वाला कार्बन डाई ऑक्साइड गर्मी बढ़ाता है। इन इकाइयों में प्रदूषण रोकने के उपाय करने होंगे। वाहनों में से निकलने वाले धुँआ का प्रभाव कम करने के लिए पर्यावरण मानकों का सख़्ती से पालन करना होगा। उद्योगों और खासकर रासायनिक इकाइयों से निकलने वाले कचरे को फिर से उपयोग में लाने लायक बनाने की कोशिश करनी होगी और प्राथमिकता के आधार पर पेड़ों की कटाई रोकनी होगी और जंगलों के संरक्षण पर बल देना होगा। अक्षय ऊर्जा के उपायों पर ध्यान देना होगा यानी अगर कोयले से बनने वाली बिजली के बदले पवन ऊर्जा, सौर ऊर्जा और पनबिजली पर ध्यान दिया जाए तो आबो हवा को गर्म करने वाली गैसों पर नियंत्रण पाया जा सकता है।

राजभाषा नीति एवं संस्थान में इसके कार्यान्वयन के उपाय

मंगेश जोशी

अपना भारत देश स्वतंत्र होने के उपरान्त, संविधान-निर्माताओं के बीच यह चर्चा हुई कि किस भाषा को राजभाषा का दर्जा दिया जाए? 1947 तक भारत पर ब्रिटिश राज होने के कारण, जो समाज में शिक्षित एवं ज्ञानी लोग थे, उन्हें अंग्रेजी आती थी। इसलिए उनके लिए अंग्रेजी को राजभाषा का दर्जा देने में कोई दिक्कत नहीं थी। लेकिन समाज का एक बड़ा हिस्सा जो सिर्फ स्थानीय भाषा एवं हिन्दी जानता था उसके साथ बड़ा अन्याय होता, अगर एक विदेशी भाषा को राजभाषा का दर्जा दिया जाता।

इसके बाद यह प्रस्ताव संसद के सदनों में रखा गया कि हिन्दी को राजभाषा का दर्जा दिया जाए। इस पर मतदान हुआ और बहुमत से हिन्दी को संघ सरकार की राजभाषा बनाया गया। इसके साथ ही यह प्रस्ताव भी पारित हुआ कि संविधान लागू होने से 15 वर्षों तक अंग्रेजी भाषा सरकार के उन सभी कार्यों के लिए प्रयुक्त होती रहेगी, जिनके लिए वह पहले से प्रयोग में लाई जाती रही है। सभी अंग्रेजी शब्दों के हिन्दी भाषा में पर्यायवाची शब्द नहीं थे। इसलिए यह भी निर्णय लिया गया कि अंग्रेजी शब्द का पर्यायवाची शब्द उपलब्ध न रहने पर उसे देवनागरी में लिखा जाए।

आज राजभाषा बहुत अच्छी तरह से विकसित हो चुकी है एवं इसका कार्यान्वयन भी अच्छी तरह से चल रहा है। कार्यान्वयन की दृष्टि से भारत सरकार ने देश को तीन क्षेत्रों में बाँटा है 1) क 2) ख 3) ग क्षेत्र। 'क' क्षेत्र में सभी हिन्दीभाषी राज्य जैसे दिल्ली, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, बिहार, झारखंड, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड इत्यादि शामिल हैं। 'ख' क्षेत्र में महाराष्ट्र, गुजरात, पंजाब और चंडीगढ़ शामिल हैं और 'ग' क्षेत्र में हिन्दीतर राज्य जैसे केरल, तमिलनाडु इत्यादि शामिल हैं।

भारत सरकार द्वारा अनेक उपाय किए जाते हैं जिससे राजभाषा का प्रयोग करने में प्रोत्साहन मिले। भारत सरकार के सभी कार्यालयों में हिन्दी दिवस 14 सितंबर को मनाया जाता है। भारत सरकार के निर्देशानुसार इसके सभी मंत्रालयों, विभागों, अधीनस्थ/संबद्ध कार्यालयों, स्वायत्त संगठनों एवं

उपक्रमों इत्यादि में हर वर्ष हिन्दी माह/पखवाड़ा/सप्ताह का आयोजन किया जाता है। भारतीय भूचुम्बकत्व संस्थान में हर साल 14 सितंबर से 13 अक्टूबर तक हिन्दी माह का आयोजन होता है। इस दौरान, हिन्दी भाषा के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए अनेक प्रतियोगिताएं आयोजित की जाती हैं। अंत में पुरस्कार वितरण समारोह में प्रतिभाशाली कर्मियों को पुरस्कारों से सम्मानित किया जाता है।

यह गर्व कि बात है कि इस संस्थान को अपने कामकाज में हिन्दी भाषा को बढ़ावा देने के लिए, महामहिम राष्ट्रपति के करकमलों से इंदिरा गांधी राजभाषा पुरस्कार से लगातार दो बार सम्मानित किया गया है। निदेशक एवं हिन्दी अनुभाग के कर्मियों सहित इस संस्थान के सभी सदस्य इसके लिए बधाई के पात्र हैं।

किंतू ... इस संस्थान में राजभाषा का प्रयोग और भी ज्यादा हो सकता है। राजभाषा का प्रयोग अपने दैनंदिन कार्य में करना यह सिर्फ हिन्दी अनुभाग की जिम्मेदारी नहीं है बल्कि इस संस्थान में कार्य करनेवाले हरेक कर्मचारी की जिम्मेदारी है। आज हम कोई भी टिप्पणी लिखने के लिए बिना किसी दिक्कत के अंग्रेजी भाषा का प्रयोग करते हैं, क्योंकि हम पिछली टिप्पणियों की नकल भी कर लेते हैं। ज़रा अपने मन से पूछें, यही व्यवस्था हम राजभाषा हिन्दी के प्रयोग में क्यूं नहीं स्थापित करते। केवल शुरूआत भर करनी है और उसके बाद तो उसे ही आगे बढ़ाना है। मैं इस माध्यम से सभी प्रतिभाशाली पुरस्कार-प्राप्त एवं प्राज्ञ प्रशिक्षित कर्मचारियों को पूछना चाहता हूँ कि हिन्दी माह समारोह में हिन्दी का उपयोग सिर्फ पुरस्कार प्राप्त करने लिए ही आप लोग क्यूं करते हो ?

उसे पूरे वर्ष के दौरान उसी उत्साह से जारी रखें तो कुछ बात बने। इससे इस संस्थान का नाम तो ऊंचा होगा ही, साथ में आपको भी इस बात की संतुष्टि होगी कि हम अपनी भाषा में ही काम कर रहे हैं, किसी विदेशी भाषा में नहीं। हमारे संस्थान के कई सदस्य यह मानकर चलते हैं कि वे वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी हैं और उन्हें अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर चर्चा करनी होती, इसलिए वे ज्यादातर अंग्रेजी का ही प्रयोग करेंगे। इस बात से मैं सहमत हूं। मगर जब वह कर्मचारी संस्थान में होता है तब तो अपने रोज के कार्यालयीन काम तथा अपने सहयोगियों से विचार-विमर्श राजभाषा हिंदी में कर सकता है।

आज प्रशासन, लेखा, भंडार एवं खरीद जैसे अनुभागों में अधिकांश कार्य राजभाषा हिंदी में होता है। लेकिन इसमें और भी इज़ाफा हो सकता है। उसके लिए चाहिए सिर्फ मन का दृढ़ संकल्प। तो मेरे भाइयों और बहनों, आज से अपने मन से यह वचन ले लो कि मैं अपना अधिक से अधिक कम राजभाषा हिंदी में करूंगा/करूंगी।

मेरे विचार से, इस संस्थान में राजभाषा नीति कार्यान्वयन के उपाय निम्नलिखित होंगे :

1) लोगों के मन में विश्वास जगाओ कि राजभाषा को बढ़ावा देना है।
2) हिन्दी माह के बदले हिन्दी वर्ष मनाया जाए।
3) हिन्दी के सहज प्रयोग के लिए उसे थोड़ा सरल बनाएं अर्थात् कठिन शब्दों के इस्तेमाल से बचा जाए, ताकि प्रयुक्त भाषा सभी की समझ में आए।
4) वर्ष भर छोटी-बड़ी प्रतियोगिताओं का आयोजन करते रहेंगे तो हिंदी को बढ़ावा मिलेगा।
5) संस्थान के जो कर्मचारी हिन्दी में कार्य नहीं करते हों, उन्हें शुरूवात में छोटे-छोटे कार्यों का लक्ष्य दिया जाए।
6) कार्यालयीन हिन्दी को मनोरंजन के माध्यम से जोड़कर उसका प्रयोग बढ़ाने का प्रयास करें।

हिन्दी हमारी राजभाषा है, प्रमुख राष्ट्रभाषा है और जन-जन की भाषा अर्थात् संपर्क भाषा भी है। उसके प्रचार-प्रसार की जिम्मेदारी हम सभी की है।

जय हिन्द, जय हिन्दी।

नैतिक मूल्यों का पतन - कौन है जिम्मेदार?

पल्लवी भाटकर

कहा जाता है कि भगवान की सर्वश्रेष्ठ रचना मनुष्य है। इसलिए मनुष्य से हमेशा मानवीय बर्ताव की ही अपेक्षा की जाती है। परंतु हाल ही में दिल्ली में चलती बस में हुए सामूहिक बलात्कार की घटना ने पूरे देश के सामने मनुष्य के अमानवीय चेहरे का प्रदर्शन किया है। इस घटना ने सारे देश के सामने यह सवाल खड़ा कर दिया है कि इन दरिंदों को मनुष्य कैसे कहा जाए। जिस प्रकार से यह घटना घटी, उसने तो जानवरों को भी लज्जित किया होगा। यह बात अलग है कि जानवरों को मनुष्य जैसा दिमाग नहीं होता।

हम अपने आपको तो बहुत आधुनिक समझते हैं परंतु इस दिखावट भरी जिंदगी में हम अपने सांस्कृतिक मूल्यों को भूलते जा रहे हैं। किसी भी व्यक्ति की पहचान उसके नैतिक गुणों से होती है। प्रेम, सहानुभूति, दया, ममता, ईमानदारी, सद्भावना जैसे गुणों से मनुष्य की नैतिकता का मूल्यांकन होता है। किन्तु हमारी आज की सोच, हमारा समाज, हमारा रहन-सहन, हमारी संस्कृति, हमारे विचार, हमारा दृष्टिकोण यहाँ तक कि हमारे मूल्य भी बदल गये हैं। इन सभी के लिये जिम्मेदार विदेशी

सांस्कृतिक प्रभाव, हमारी बदलती सोच, टूटते संयुक्त परिवार व सामाजिक वातावरण आदि हैं। हम कितने भी आधुनिक हो जायें परंतु हमें अपने नैतिक मानवीय मूल्यों को नहीं भूलना चाहिए।

कहा जाता है कि बच्चा जब जन्म लेता है, तो उसका मस्तिष्क बिलकुल खाली होता है। उस बच्चे को जैसे संस्कार और शिक्षा दी जाएगी, वह उसी राह पर आगे बढ़ता है। अगर बाल्यावस्था में ही बच्चों को अच्छे-बुरे, सही-गलत, नैतिक-अनैतिक की पहचान की समझ दी जाय तो यही समझ/शिक्षा उसका जीवनभर साथ देती है।

बच्चे को घर पर अपने माँ-बाप, बुजुर्गों द्वारा संस्कारित किया जाता है। परंतु टूटते परिवार, छोटे परिवार/संयुक्त परिवार के कारण दादा-दादी से मिलने वाले संस्कार आज हमें नहीं मिलते। माँ-पिता दोनों नौकरी व्यवसाय में लगे रहते हैं, जिसके कारण उनके पास अपने बच्चों को देने के लिए समय नहीं होता और इस अपराधीपन/खालीपन को भरने के लिए बच्चे को हरेक चीज खरीद देते हैं। परंतु संस्कार/नैतिकता किसी दुकान पर बिकते नहीं हैं, इसलिए खरीद नहीं सकते और इनका अभाव होता है।

देश का एक अच्छा नागरिक बनने के लिए एक बालक को सोच-विचार, ज्ञान एवं विवेक जैसे गुणों की आवश्यकता होती है, जो दूसरे महापुरुषों के विचार को सुनने तथा उनका विवेचन करने से प्राप्त होता है।

मुझे याद है हमारे पाठ्यक्रम में राष्ट्रीय नेताओं / वीर पुरुषों / स्वातंत्र्य सैनानियों की गाथाओं की प्रेरणा भरी कहानी होती थी जिसे पढ़कर उन जैसे बनने की एक आंतरिक इच्छा होती थी। आज भी हमें किसी ऐतिहासिक महापुरुष के बारे में पूछा जाए तो निसंदेह हम जानकारी दे सकते हैं। परंतु अगर आज किसी बच्चे से पूछा जाए कि 5 राष्ट्रीय नायकों के नाम बताओ तो उन्हें सोचना पड़ता है। शायद कुछ बच्चे सलमान, शाहरुख, आमिर या अक्षयकुमार का नाम भी ले लें। इस अज्ञानता का

उदाहरण आजकल टीवी पर दिखाया जानेवाला एक विज्ञापन है जिसमें बच्चा "सा, रे ग म" सा से सरदार पटेल, र से राज गुरु, ग से गांधीजी और म से मंगल पांडे इस तरह ऐतिहासिक महापुरुषों के नाम याद करता हुआ दिखाया है। मुझे यह विज्ञापन देखकर इतना दुख हुआ कि हमारी समझ कहाँ जा रही है। इसमें नैतिक शिक्षा का अभाव ही दिखाई दे रहा है।

यह सवाल उठ सकता है कि नैतिक शिक्षा क्यों जरूरी है। नैतिक शिक्षा जरूरी है क्योंकि नैतिकता पर ही जीवन आश्रित है बल्कि यूँ कहना चाहिए की नैतिकता ही जीवन है।

नैतिकता की परिभाषा अलग-अलग देशों में अलग-अलग तरीके से की जाती है। किसी देश में एक स्त्री दूसरे पुरुषों से हाथ मिलाकर अभिवादन कर सकती है, तो यह भारत देश में थोड़ा बहुत अनैतिक माना जाता है। किसी देश में धूम्रपान/मदिरापान खुलेआम माता/पिता के सामने किया जाता है, वहीं भारत देश में यह अनैतिक माना जाता है। देश की संस्कृति चली आ रही रूढ़ियों एवं नैतिकता/अनैतिकता पर निर्भर है।

दिल्ली में हुऐ गैंग रेप की घटना ऐसी थी कि जानवरों को भी शर्म आ जाए। आजकल के अखबार देखें तो हमें अक्सर ऐसी ही खबरें पढ़ने को मिलती हैं कि किसी छोटी बच्ची के साथ बलात्कार हुआ है, स्कूली बच्चे ने बलात्कार, खून किया। लूटमार, चोरी, खून ये तो सब मामूली और रोज़मर्रा के शब्द बनते जा रहे हैं।

आज देश में कोई शहर ऐसा नहीं है जहाँ महिलाएँ सुरक्षित हों। महानगरों में हो या गांव में, महिलाएँ असुरक्षित ही हैं। कब, कौन, कैसे महिला का शोषण करे, यह कहा नहीं जा सकता। कई व्यक्तियों का यह कहना है कि आजकल की महिलाएँ जिस ढंग के कपड़े पहनती हैं उसके कारण पुरुष वर्ग द्वारा उनपर अतिप्रसंग/जबर्दस्ती होती है, परंतु ऐसा कहनेवाले क्या यह बता सकते हैं कि 2-4 साल की बच्चियाँ, जिनका शरीर अभी तक पूरी तरह विकसित भी नहीं हुआ है, उन बच्चियों ने कहां अंग प्रदर्शन वाले कपड़े पहने थे? फिर उन पर बलात्कार क्यों होता है?

मानसिकता हमारी बदल गई है और हम दोष डाल रहे हैं सामने वाले पर। महिलाओं की पोशाक अगर अंग प्रदर्शन वाली होती है, तो उनपर तो रोज़ बलात्कार होने चाहिए? यही महिला अगर किसी की बहन या बेटी होती, तो क्या वह पुरूष यही दृष्टिकोण रखता? पश्चिमी देशों में भी अंग प्रदर्शन वाले कपड़े पहनते हैं - वहाँ तो फिर रोज़ और हरेक के साथ बलात्कार होना चाहिए? क्या वहाँ की मानसिकता यहाँ के पुरुषों जैसी है। इससे यही साबित होता है की हमारी नैतिकता अब ढहती जा रही है? क्यों हो रहा है यह पतन? कौन जिम्मेदार है इसके लिए?

1. संयुक्त परिवारों का बिखरना
2. पश्चिमी देशों का प्रभाव
3. जल्दी और ज्यादा पैसा कमाने की होड़
4. अति व्यस्त जीवन के कारण तनाव/हताशा
5. एक-दूसरे से मुकाबला, ईर्ष्या
6. बेरोजगारी, महंगाई
7. आजकल की फिल्में और टी.वी. पर दिखाई जाने वाले कुछ कार्यक्रम

आज समाज में कुछ पुरुषों की अनैतिकता के कारण, अन्य पुरुषों को देखने का दृष्टिकोण भी बदल गया है। भारत की संस्कृति सारे जग में मानी जाती है। भारत देश पर लिखा एक गाना याद आता है: "जहाँ सत्य, अहिंसा और धरम का पग-पग लगता डेरा, ये देश जहाँ ऋषि मुनि जपते हरि नाम की माला, जहाँ हर बालक इक मोहन है और राधा इक-इक बाला... वो भारत देश है मेरा।। वो भारत देश है मेरा"।

इस भारत देश को अब सिर्फ किताबों में ही पढ़ा जा सकता है। क्योंकि आज का जो भारत है है, उसे देखकर तो यही लगता है कि न केवल विद्यार्थियों को बल्कि नेताओं को, सभी वर्ग के पुरुषों, महिलाओं, कर्मचारियों को नैतिक शिक्षा का पाठ पढ़ाना अब अति आवश्यक हो गया है। मनुष्य मूलत: बुरा नही होता है, बुरा तो उसे समाज या परिस्थितियाँ बनाती हैं। इसलिए इस समाज में रहने वाले सारे स्त्री पुरूषों को नैतिकता का पाठ पढ़ना जरुरी है जिससे समाज में फैली बुराइयों का अंत होगा और आदमी इंसान बन पाएगा जोकि भगवान की सर्वश्रेष्ठ रचना मानी जाती है।

कड़वा सच

बी. आय. पंचाल

मनुष्य जब जन्म लेता है तब उसका
वज़न ढाई किलो होता है
और मरने के बाद उसकी अस्थियों का
वजन भी ढाई किलो ही होता है
मनुष्य जन्म के बाद जो पहला वस्त्र पहनता है
उसमें जेब नहीं होती
और मरने के बाद जो कफन ओढ़ता है
उसमें भी जेब नहीं होती
तो बीच के इस जीवन के लिये इतना कष्ट क्यों
बेईमानी, कपट, अन्याय और भ्रष्टाचार क्यों?
रक्त (खून) लेते समय उसका ग्रुप देखा जाता है
लेकिन पैसे (रिश्वत) लेते समय कभी नहीं देखा जाता कि
ये कौनसे ग्रुप का है
हराम का है, पाप का है, भ्रष्टाचार का है या अन्याय का है?
और जब गलत ग्रुप का पैसा घर में आता है तब
घर में अशांति, क्लेश ओर बीमारी आती है
और ये पैसा अस्पताल, क्लब ओर बीअर बार में खत्म होता है
और साथ में आपको भी खत्म कर देता है
इस पैसे से बैंक बैलेन्स तो बढ़ता है लेकिन
फेमिली बैलेन्स जब खत्म होने लगे तब समझ जाना चाहिये कि
ये पैसा आपको सुख नहीं दे सकता.।

अपनी आय का दशमांश हमेशा बचाते चलो, कभी आर्थिक संकट का सामना नहीं करना पड़ेगा ।
कौटिल्य

जब मैं सोचने लगा !

जितेन्द्र कामरा

बचपन की यादें हुईं धुंधली सी,
जग के जंजाल की छाई इक बदली सी
तब अपने गम भुलाकर, औरों के आंसू मैं पोंछने लगा,
जब मैं सोचने लगा !

सुख और दुख में अंतर न हो जहां, क्या ऐसे नगर भी बसते हैं ?
उन बादलों की तलाश में, मैं निकल पड़ा हूं जो गरजते नहीं बरसतें हैं ।
गुमनाम रिश्तों की गर्माहट को मैं फिर एक बार खोजने लगा
जब मैं सोचने लगा !

आदमी आदम ही रहा, इंसान कहां बन पाया,
उसका जंगलीपन हमेशा नाखूनी सोच में उभर आया
इन्हीं नाखूनों से मैं अपना जंगलीपन खरोंचने लगा
जब मैं सोचने लगा !

गैरों को अपना समझने की भूल, अपनों को भी पराया कर देती है ।
दिल से दिल्लगी करने की हिमाकत, दिमाग को भी खोखला कर देती है ।
इसी दिल और दिमाग को काबू में लाने के लिए मैं दबोचने लगा,
जब मैं सोचने लगा !

कुछ कहिए मत, हवा गर्म है
जो इसे ठंडा करे, बड़ा बेशर्म है,
इसी बेशर्मी से नाता जोड़कर,
गर्म हवा को मैं पंजों से नोंचने लगा
हवा तो ठंडी हुई नहीं
अलबत्ता मैं अपना पसीना ही पोंछने लगा
जब मैं सोचने लगा !

मुख्यालय में विज्ञान सप्ताह का आयोजन

राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह 2013 का उद्घाटन करते हुए प्रभारी निदेशक प्रो. सु. गुरूबरन

छात्रों तथा जनसामान्य में वैज्ञानिक जागरूकता बढ़ाने के लिए मुख्यालय में 22–28 फरवरी 2013 को राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह-2013 मनाया गया। राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह के लिए इस वर्ष का विषय "खाद्य सुरक्षा हेतु आनुवंशिक रूप से संशोधित फसल" था।

विद्यार्थियों तथा शिक्षकों के लिए विविध प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। पहली प्रतियोगिता "बैठिए और चित्र बनाइए" थी, जो 12 फरवरी 2013 को "देश में कृषि की प्रगति" विषय पर आयोजित की गई। इस प्रतियोगिता में 15 विभिन्न स्कूलों से 160 विद्यार्थियों ने भाग लिया, जिन्हें सब जूनियर, जूनियर तथा सीनियर वर्गों में विभाजित किया गया था।

दूसरी प्रतियोगिता "वाक्" प्रतियोगिता थी, जो 15 फरवरी 2013 को अंग्रेजी तथा मराठी माध्यम के स्कूलों एवं कॉलेजों के लिए आयोजित की गई थी। इस वाक् प्रतियोगिता में 15 स्कूलों तथा 3 जूनियर कॉलेजों से कुल 180 विद्यार्थियों ने भाग लिया। वाक् प्रतियोगिता का विषय था "भारत में खाद्य की आत्मनिर्भरता"। प्रतिभागियों को जूनियर, सीनियर तथा

कॉलेज विद्यार्थी के रूप में तीन वर्गों में विभाजित किया गया था।

तीसरी प्रतियोगिता 'निबंध लेखन' 18 फरवरी 2013 को आयोजित की गई थी। इसमें 12 स्कूलों एवं 3 जूनियर कॉलेजों से कुल 135 विद्यार्थियों ने भाग लिया। प्रतिभागियों को जूनियर, सीनियर तथा कॉलेज विद्यार्थी के रूप में तीन वर्गों में विभाजित किया गया था। मराठी माध्यम के स्कूलों एवं कॉलेजों के लिए विशेष प्रतियोगिता आयोजित की गई थी, जिसमें 45 प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस निबंध प्रतियोगिता का विषय "कृषि में जैव प्रौद्योगिकी" था।

''भूचुम्बकत्व तथा संबंधित क्षेत्रों का विज्ञान'' विषय को दर्शाते हुए विविध रंगीन पोस्टरों द्वारा 22-28 फरवरी 2013 तक आयोजित मुख्य प्रदर्शनी दर्शकों के आकर्षण का केंद्र रही। कुछ पोस्टर्स राष्ट्रीय विज्ञान दिवस पर विशेष रूप से बनाकर प्रदर्शित किए गए थे। विद्यार्थियों की सुविधा के लिए भूचुम्बकत्व तथा संबंधित क्षेत्रों में प्रयोग किए जानेवाले उपकरणों को भी प्रदर्शित किया गया था। लगभग 1200 विद्यार्थियों तथा विभिन्न क्षेत्रों के लोगों ने इस प्रदर्शनी से लाभ उठाया। इस दौरान विज्ञान से संबंधित विषयों पर विविध दृश्य-श्रव्य कार्यक्रम तथा लोकप्रिय वैज्ञानिक व्याख्यान आयोजित किए गए थे। "चुंबक से आप क्या-क्या कर सकते हैं" पर प्रयोग तथा विविध विज्ञान मॉडल प्रदर्शित किए गए थे।

प्रभारी निदेशक के कर कमलों से पुरस्कार ग्रहण करते हुए विजेता शिक्षक

28 फरवरी को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया गया तथा इस अवसर पर डॉ. अन्वेश मजूमदार, विज्ञान शिक्षा, होमी भाभा केंद्र, टीआईएफआर, अतिथि के रूप में उपस्थित थे। डॉ. मजूमदार ने "तारे तथा उनके आसपास के ग्रह" पर व्याख्यान दिया जिसमें कई गणमान्य व्यक्तियों ने भाग लिया।

उसी दिन शिक्षकों के लिए "खाद्य सुरक्षा हेतु आनुवंशिक रूप से संशोधित फसल" विषय पर एक अंतिम प्रतियोगिता आयोजित की गई थी। इस प्रतियोगिता में 7 स्कूलों एवं 2 जूनियर कॉलेजों से कुल 13 शिक्षकों ने भाग लेकर उपर्युक्त विषय पर अपने-अपने पावर-पाइंट प्रस्तुतिकरण दिए। उसी दिन शाम को समापन समारोह आयोजित कर विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को नकद पुरस्कार एवं ट्रॉफी देकर सम्मानित किया गया।

प्रभारी निदेशक के कर कमलों से पुरस्कार ग्रहण करते हुए विजेता विद्यार्थी

इज़रायली हिन्दी शिक्षक गेनाडी स्लोम्प के लिए हिन्दी मातृभाषा से बढ़कर

रूस में जन्मे और अब इज़रायली में बस चुके हिन्दी शिक्षक डॉ. गेनाडी स्लोम्प कहते हैं कि हिन्दी में बेहद मिठास है। यह भाषा बेहद भावपूर्ण एवं शब्दों की धनी है। एक ही शब्द के भीतर कई शब्दों का अनोखा समावेश होता है जो किसी दूसरी भाषा में नहीं दिखता। वे उदाहरण देते हैं - विश्वविद्यालय, इसमें विश्व भी है, विद्या भी है और आलय यानी घर भी। श्री गेनाडी हाल ही में भारत भ्रमण पर आए थे। उन्होंने बताया कि सोवियत संघ में जब विघटन के हालात पैदा हो रहे थे तो उन्होंने रोजगार की खातिर विदेशी भाषा सीखने की सोची। तब वे उजबेकिस्तान में रहते थे। ताशकंद स्टेट यूनिवर्सिटी में उन्हें अरबी, फारसी, हिन्दी में से कोई एक भाषा चुनने का मौका मिला तो उन्हें हिन्दी पसंद आ गई। उन्होंने हिन्दी में एमए किया और इज़रायली चले गए। बाद में इसी विश्वविद्यालय में उन्होंने हिन्दी पढ़ाई भी। इन दिनों वे तेल अवीव विश्वविद्यालय में हिन्दी पढ़ा रहे हैं। उनके पास करीब 20 छात्र हिन्दी पढ़ रहे हैं लेकिन उनमें भारतीय मूल का छात्र एक ही है। जबकि इज़रायली की 70 लाख आबादी में करीब 70 हजार भारतीय हैं। वे कहते हैं कि हिन्दी सीखने वाले ज्यादातर इज़रायली ही होते हैं।

संस्थान दिवस की झलकीयाँ

वर्ष 2012 के दौरान खेलखुद प्रतियोगिताओं के विजेता

स्टाफ एवं रिसर्च स्कॉलरों द्वारा एक रंगारंग कार्यक्रम

संस्थान के राजभाषा अधिकारी डॉ. अश्विनी कुमार सिन्हा एवं
सुश्री मंजु सिंह अन्य पुरस्कार विजेता, भारत के राष्ट्रपति
महामहिम श्री प्रणव मुखर्जी द्वारा प्रदत्त इंदरा गांधी पुरस्कार शील्ड के साथ