



भारत सरकार
भारत मौसम विज्ञान विभाग

मौसम मंजूषा

अंक : 18

वर्ष : 2013



भारत मौसम विज्ञान विभाग
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
मौसम भवन, लोदी रोड
नई दिल्ली - 110003



भारत सरकार
भारत मौसम विज्ञान विभाग

अंक-18

वर्ष:2013

मौसम-मंजूषा

भारत मौसम विज्ञान विभाग
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
मौसम भवन, लोदी रोड
नई दिल्ली-110003

(आवरण पृष्ठ -बर्फीली चोटियों की कतार भारत-चीन की सीमा रेखा मैकमोहन लाइन है जो जी.ए. डब्ल्यू. रानीचौरी - उत्तराखंड से दिखाई देती है। छायाकार- श्री अमिताभ कुकरेती,सहायक मौसम विज्ञानी)

मौसम मंजूषा

भारत मौसम विज्ञान विभाग की
विभागीय हिंदी गृह पत्रिका

प्रमुख संरक्षक

डॉ. लक्ष्मण सिंह राठौड़
मौसम विज्ञान के महानिदेशक

संरक्षक

श्री राजीव शर्मा
मौसम विज्ञान के उपमहानिदेशक (प्रशासन एवं भंडार)

संपादक

सुश्री रेवा शर्मा
वरिष्ठ हिंदी अधिकारी

सह संपादक

श्रीमती सरिता जोशी
हिंदी अधिकारी

टंकण सहयोग

श्री उमाशंकर
उच्च श्रेणी लिपिक

पत्र व्यवहार का पता

संपादक - 'मौसम मंजूषा', भारत मौसम विज्ञान विभाग
हिंदी अनुभाग, कक्ष सं- 612, उपग्रह मौसम भवन
लोदी रोड, नई दिल्ली-110003

(मौसम मंजूषा में प्रकाशित रचनाओं में व्यक्त विचार एवं दृष्टिकोण रचनाकार के हैं। भारत मौसम विज्ञान विभाग का इनसे सहमत होना आवश्यक नहीं है।)



महानिदेशक
भारत मौसम विज्ञान विभाग
मौसम भवन, लोदी रोड
नई दिल्ली-110003

महानिदेशक महोदय की कलम से

भारत मौसम विज्ञान विभाग प्रगति पथ पर अग्रसर हो निरंतर नई दिशाओं, नई आशाओं, नई मंजिलों को पाने के लिए नित्य नई चुनौतियों का सामना करते हुए आगे बढ़ रहा है। 1865 में बंगाल में आए चक्रवातीय तूफान ने कुछ ऐसा ताँडव दिखाया कि तूफानों का सामना करने, उसे समझने, उससे बचने के उपायस्वरूप विभाग के अस्तित्व के अंकुर फूटे। ऐसे में मुझे कवि शिवमंगल सिंह "सुमन" की कविता की कुछ पंक्तियाँ यहाँ बहुत ही प्रासंगिक लग रही हैं:-

सागर की अपनी क्षमता है
पर मांझी भी कब रुकता है
जब तक सांसों में स्पंदन है
उसका हाथ नहीं रुकता है
इसके ही बल पर कर डाले
सातों सागर पार
तूफानों की ओर घुमा दो नाविक निज पतवार ।

आगे, आप सब जानते ही हैं कि सन 1875 में भारत मौसम विज्ञान विभाग की स्थापना हुई। आज नवीनतम उपकरणों, उपग्रहों, कम्प्यूटरों, रेडारों से लैस विभाग सटीक मौसम सेवाएं प्रदान कर रहा है।

साथ ही साथ भारत सरकार की राजभाषा नीति के अनुपालन हेतु भी विभाग सदैव सजग रहा है। अपना नैतिक एवं संवैधानिक दायित्व समझते हुए विभाग राजभाषा नियमों/अधिनियमों का पालन कर रहा है। इसलिए 'मौसम मंजूषा' का यह नया अंक आपको सौंपते हुए मैं बहुत ही भाव विभोर हो रहा हूँ। हिंदी दिवस के अवसर पर इसका विमोचन करना वास्तव में मेरे लिए एक सुखद एहसास है।

मुझे खुशी इस बात की है कि हमारे विभाग के लोग हिंदी में लेखन कार्य करते हुए हिंदी भाषा की सेवा कर रहे हैं। हिंदी भाषा का सामर्थ्य, समृद्धि, संप्रेषणीयता, सांस्कृतिक विरासत ऐसे गुण हैं जो भाषा को महिमामंडित करते हैं।

मैं उन सभी रचनाकारों को बधाई देता हूँ जिनके प्रयास से आज इस गौरवशाली दिवस के अवसर पर मौसम मंजूषा का नया अंक अस्तित्व में आया।

हार्दिक शुभकामनाओं सहित

 14.08.2013

(लक्ष्मण सिंह राठौड़)



मौसम विज्ञान के उपमहानिदेश
(प्रशासन एवं भंडार)
मौसम भवन, लोदी रोड
नई दिल्ली-110003

संदेश

भारत मौसम विज्ञान विभाग की हिंदी गृह पत्रिका 'मौसम मंजूषा' का नया अंक आपके समक्ष प्रस्तुत है। इसमें विभिन्न विषयों पर रचनाएं समाहित हैं। यह वास्तव में मेरे लिए बहुत गौरव की बात है कि कार्यालय के तकनीकी, वैज्ञानिक एवं प्रशासनिक कार्यों के साथ-साथ यहाँ के लोग अपनी भाषा में भी लेखन कार्य कर रहे हैं। हिंदी में लिखे गए वैज्ञानिक लेख इस बात का प्रमाण हैं कि हम अपनी भाषा में वैज्ञानिक विषयों को कितनी सरलता व सहजता से समझा सकते हैं। सभी लेखक बधाई के पात्र हैं। इनका लेखन कार्य अन्य लोगों का प्रेरणा पथ भी प्रशस्त करेगा।

शुभकामनाओं सहित

(राजीव शर्मा)



संपादकीय

भारत मौसम विज्ञान विभाग की स्थापना हुए 138 वर्ष बीत चुके हैं। इस लम्बे अंतराल में विभाग ने मौसम का व्यवहार जानने के लिए हर कठिनाई, हर चुनौती को सिर माथे स्वीकार किया। मार्ग में आने वाली चुनौतियों से सामना करते हुए उसके कदम धरती के अंतिम छोर, दक्षिणी ध्रुव तक जा पहुँचे हैं। आज विभाग द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं का कार्यक्षेत्र बहुत अधिक विस्तृत हो चुका है। जिस प्रकार भारत की सीमाओं पर देश का सिपाही दिन रात देश की रखवाली कर रहा है, निगरानी कर रहा है उसी प्रकार भारत मौसम विज्ञान विभाग के प्रहरी भी दिन रात मौसम पर नज़र रखते हैं ताकि खराब मौसम की चेतावनी दी जा सके, जनमानस तक अपनी सेवाएँ दे सकें। मॉनसून, तूफान, कृषि आदि के क्षेत्र में तो विभाग शुरू से अपनी सेवाएँ दे ही रहा है। पर्यटन, पर्वतारोहण, तीर्थ यात्राओं, भारतीय सेनाओं, विमानन, जहाजरानी, प्रदूषण, ओज़ोन, वायु की गुणवत्ता आदि के बारे में भी अपनी सेवाएँ दे रहा है। आधुनिक उपकरणों, नए विकसित मॉडलों की मदद से सटीक पूर्वानुमान दे रहा है।

अपनी इस यात्रा में विभाग देश की राजभाषा को भी साथ-साथ लेकर चल रहा है। आज हिंदी एक अंतरराष्ट्रीय भाषा के रूप में उभर चुकी है। यूनेस्को की 150 यूनिवर्सिटियों में हिंदी पढ़ी जा रही है, पढ़ाई जा रही है। यह हमारे देश के लिए गर्व की बात है।

मौसम से जुड़े अपने वैज्ञानिक एवं तकनीकी कार्यों के अलावा राजभाषा के प्रचार प्रसार के दायित्व का निर्वाह भी भली भाँति कर रहा है और विभाग की हिंदी गृह पत्रिका "मौसम-मंजूषा" का प्रकाशन सबसे बड़ी मिसाल है। विभाग के अधिकारियों और कर्मचारियों द्वारा इसमें विभिन्न विषयों पर

रचनाएँ लिखी गई हैं। हिंदीतर भाषी भी हिंदी में सफल लेखन कार्य कर रहे हैं।

सी. राजगोपालाचार्य जी ने ठीक ही कहा था कि सबको हिंदी सीखनी चाहिए इसके द्वारा भाव विनिमय करने से सारे भारत को सुविधा होगी।

इस अंक में कैलेंडर के उद्भव और विकास का संक्षिप्त परिचय है तो खगोल विज्ञान और हमारे राष्ट्रीय पंचांग की भी जानकारी लिए लेख हैं। बादलों में कौंधती बिजली की चमक है तो पर्यावरण असंतुलन को संतुलित करने का प्रयास भी है। वायुमंडल में व्याप्त ट्रेस गैसों की दुर्लभ जानकारी है तो ओज़ोन के विषय में भी बहुमूल्य सूचनाएँ हैं। "साक्षात्कार" स्तंभ में प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली के उपमहानिदेशक से की गई बातचीत के कुछ अंश भी बहुमूल्य एवं दिलचस्प जानकारी लिए हैं। स्तंभ "यादों के झरोखे से" में पूर्व महानिदेशक डॉ. रंजन केलकर "आराम और आत्मज्ञान" से हमारा परिचय कराते हैं तो डॉ. ए. के. शुक्ला हमें सागर कन्या के आठवें अभियान पर अपने साथ ले जाते हैं। कहना न होगा कि इन सभी रचनाकारों के लेखन कार्य की बदौलत 'मौसम मंजूषा' भी अपनी यात्रा के पथ पर अग्रसर है। इसके माध्यम से हिंदी में लेखन कार्य के प्रेरणा स्रोत की जो धारा बही है वह अब आगे ही बढ़ेगी।

यात्रा जारी है

सद्भावनाओं के साथ

(रेवा शर्मा)

अनुक्रमणिका

लेख

❖ पर्यावरण असंतुलन	09
▪ डॉ. संजय ओनील शॉ	
❖ कैलेन्डर का उद्भव	14
▪ उदय प्रताप सिंह	
❖ साक्षात्कार	20
▪ एम. अनुराधा	
❖ वायुमंडलीय ट्रेस गैसों	30
▪ डॉ. एस. के. पेशिन	
❖ क्षोभमंडलीय ओजोन	37
▪ रामहरि शर्मा	
❖ नोमोफोबिया	47
▪ संजय बिदयांता	
❖ भूमंडलीय ऊष्मीकरण	51
▪ आनन्द नागर	
❖ जी.ए.डब्ल्यू-रानीचौरी	66
▪ अमिताभ कुकरेती	
❖ गहराता जल संकट	71
▪ अश्वनी पालीवाल	
❖ बादलों में बिजली	76
▪ अशोक कुमार कश्यप	
❖ हिंदी की सरलता	81
▪ शांता उन्नीकृष्णन	
❖ नाता चाँद और पृथ्वी का	85
▪ एम.वी. कांबले	
❖ मानव का अस्तित्व	88
▪ बलराज सिंह डागर	
❖ कश्मीर की वह यात्रा	92
▪ जिग्गा कौल	
❖ स्वामी विवेकानन्द	96
▪ ए. एम. भट्ट	

❖ राष्ट्रीय जज्बे का यादगार दिन	102
▪ पोषण लाल देवाँगन	
❖ राष्ट्रीय पंचांग	105
▪ डॉ. गुरुदत्त मिश्र	
❖ समय का सदुपयोग	112
▪ एम. आर. कालवे	
❖ वास्तुकला	116
▪ मुकेश कुमार गुप्ता	
❖ भारतीय खेती	118
▪ श्रीकांत एच. भागवत	

कविता

❖ मैत्री से मुहब्बत	43
▪ बद्रीनारायण विश्वाई	
❖ समझो मेरे पप्पू	56
▪ आर वी एस नारायण	
❖ मेरा बचपन	69
▪ सुषमा सिंह	
❖ जल ही जीवन	74
▪ संजय सक्सेना	
❖ काश	83
▪ सरिता जोशी	
❖ समुद्र की लहरें	90
▪ कुलभूषण श्रीवास्तव	
❖ योगदान	94
▪ कालूराम शर्मा	
❖ संदेश	100
▪ तुलसी राम कार्की	
❖ एफ सी एस	110
▪ डॉ. प्रकाश खरे	
❖ लक्ष्य दूर नहीं	121
▪ भंवर सिंह कुम्पावत	
❖ यादों के झरोखे से	58
❖ आपकी पाती मिली	128
❖ हिंदी दिवस की रिपोर्ट-2013	132

पर्यावरण असंतुलन

-डॉ. संजय ओनील शॉ

वैज्ञानिक 'डी'

प्रादेशिक मौसम केंद्र- गुवाहाटी

प्रकृति ने हमें अनगिनत अमूल्य उपहार दिए हैं। उसने हमारी हर ज़रूरत को ध्यान में रखते हुए पूरे ब्रह्माण्ड को संतुलित बनाया है। दुनिया के सभी पादप, जीव-जन्तु इत्यादि एक दूसरे से बंधे हुए हैं। पर्यावरण प्रकृति का वह घटक है जो मानव जीवन से सम्बन्धित है और उसे प्रभावित करता है। वायु, पानी, मिट्टी, ध्वनि, पेड़-पौधे, वनस्पति, जीव-जन्तु, सूर्य आदि हमारे आसपास चारों ओर उपस्थित रहकर जीवन के लिए एक परिपूर्ण व्यवस्था बनाते हैं जिसे हम पर्यावरण कहते हैं। जर्मन वैज्ञानिक अरनेस्ट हैकन के अनुसार पर्यावरण किसी भी जीव-जन्तु में समस्त कार्बनिक व अकार्बनिक वातावरण के बीच का पारस्परिक सम्बन्ध है। वैज्ञानिक दृष्टि के अनुसार हमारे चारों ओर की भूमि, जलवायु और इसके भीतर तथा ऊपर के सजीव-निर्जीव सब पदार्थ मिलकर जीवमण्डल यानी बायोस्फियर हैं। इनका ये पारस्परिक सम्बन्ध ही पर्यावरण का संतुलन है। कोई भी जीव सर्वथा एकल जीवन व्यतीत नहीं कर सकता है। किसी भी स्थान पर निवास करने वाले जीव की दूसरे जीव के साथ सहवासिता अनिवार्य है और इसका मानव जीवन में विशेष महत्व तथा प्रभाव है। प्रकृति एक शरीर की तरह है। सभी जीव-जन्तु, वृक्ष-वनस्पति, नदी-पहाड़ आदि उसके अंग-प्रत्यंग हैं। इनके परस्पर सहयोग से यह वृहद् शरीर स्वस्थ और सन्तुलित रहता है। जिस प्रकार मानव शरीर के किसी एक अंग में खराबी आ जाने से पूरे शरीर के कार्य में बाधा आ जाती है, उसी प्रकार प्रकृति के घटकों से छेड़छाड़ करने से प्रकृति की व्यवस्था भी बिगड़ जाती है। मानव संस्कृति और मानव जीवन के विकास उन्नयन में सबसे महत्वपूर्ण योगदान पर्यावरण का ही रहता है किन्तु आज मानव इस अटूट तथा महत्वपूर्ण बंधन को जानते हुए भी नज़रंदाज़ कर रहा है।

मानव द्वारा प्राकृतिक संसाधनों के असंतुलित दोहन एवं भौतिक संसाधनों के प्रति बढ़ रहे अत्यधिक आकर्षण ने लगभग पूरे विश्व को पर्यावरणीय संकट के दायरे में लाकर खड़ा कर दिया है। वर्तमान समय में पर्यावरण एक बड़ा मुद्दा है और यह समस्या सिर्फ भारत की ही नहीं बल्कि पूरे विश्व की है। वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, कचरा इत्यादि विश्व के सामने चुनौती बन गए हैं। वैसे तो प्रकृति का दोहन पीढ़ी दर पीढ़ी चलता रहा है पर इतिहास में सशक्त लोगों द्वारा पर्यावरण के विषय में चिंता करने का साक्ष्य मिलता है, उदहारणस्वरूप अशोक स्तंभ के शिलालेखों में पर्यावरण, वन और वन्य जीवन के सम्मान और संरक्षण का जिक्र मिलता है। याज्ञवल्क्य स्मृति में जिसकी रचना 5 वीं शताब्दी ई. से पहले हुई थी, पेड़ों के काटने और ऐसे

कृत्यों के लिए निर्धारित सजा देने का सुझाव दिया गया था। मौर्य काल में कौटिल्य द्वारा लिखित अर्थशास्त्र में वन प्रशासन की आवश्यकता पर बल दिया गया था। ऐसे अनेक उदाहरणों के बावजूद लोगों ने इस समस्या पर गंभीर रूप से ध्यान नहीं दिया। जब बीसवीं सदी में इस समस्या ने विकराल रूप लेना शुरू कर दिया तब लोगों ने इसकी गंभीरता को समझा। इस सोच का कारण विकास की गति में तेजी था। कुछ लोगों का मानना है कि आर्थिक विकास पर्यावरण की समस्या की जड़ है। इसके विपरीत कई विशेषज्ञ ऐसा मानते हैं कि आर्थिक विकास तरक्की की सीढ़ी है। जिस रफ्तार से जनसंख्या में वृद्धि हो रही है, संभवतः उससे अधिक रफ्तार से पर्यावरण दूषित हो रहा है। आज के दौर में पर्यावरण की समस्या, जंगल तथा खेती की ज़मीन का दोहन, संसाधनों की कमी (पानी, खनिज, वन, रेत, पत्थर आदि), सार्वजनिक स्वास्थ्य, जैव विविधता का क्षय इत्यादि गंभीर समस्याएं हैं। पर्यावरण की एक और गंभीर समस्या अमीर तथा गरीब देशों के बीच की खाई है। अमीर देश खुद तो प्रकृति से अपनी मन-मर्जी से खिलवाड़ करते हैं और पर्यावरण संतुलन की नसीहत गरीब देशों को देते हैं, मानों पर्यावरण की समस्या इन गरीब देशों के कारण ही हुई हो। सच तो यह है कि अमीर देश अपनी ताकत की बदौलत दुनिया के हर मंच पर खुद को बेदाग रखने का दम खम रखते हैं। पर्यावरण के असंतुलित दोहन के परिणामस्वरूप वायु प्रदूषण हो रहा है। ताप बिजलीघर, मोटर वाहन, कल-कारखाने, डीजल लोकोमोटिव, वायुयान या रॉकेटों का धुंआ, यहाँ तक कि लोगों द्वारा बीड़ी सिगरेट के सेवन इत्यादि से वायु की शुद्धता नष्ट हो रही है।

बाढ़ पर्यावरण की एक महत्वपूर्ण समस्या है। इसके कारण मिट्टी का कटाव, उपजाऊ ज़मीन का नाश और ठोस कचरे का प्रवास हो जाता है। पृथ्वी का लगभग 71 प्रतिशत भाग पानी से आच्छादित है किन्तु पेड़-पौधों तथा जीव-जंतुओं के उपयोग हेतु अलवणीय अथवा स्वच्छ जल कुल जल का केवल लगभग 3 प्रतिशत ही है। जल के स्रोत कम हैं तथा जनसंख्या वृद्धि के कारण उसकी मांग बढ़ती ही जा रही है। ऐसे में जल संरक्षण की महत्ता बहुत ही बढ़ जाती है। संयुक्त राष्ट्र ने हाल के वर्षों में चेतावनी देते हुए कहा कि यदि पानी की बर्बादी नहीं रोकी गई तो जल्दी ही विश्व गंभीर जल संकट से गुजरेगा। इसी तरह जल प्रदूषण भी एक गंभीर समस्या बन चुका है। कारखानों से निकलने वाला गंदा तथा रासायनिक कचरा पानी को दूषित कर रहा है। रासायनिक खाद व कीटनाशकों के अधिकाधिक प्रयोग के कारण भूमिगत जल भी विषाक्त हो रहा है। नहाने, कपड़े तथा बर्तन धोने के साबुन व डिटरजेंट से भी जल दूषित होता है। आजकल तो शहरों से निकलने वाला गन्दा पानी नदियों को गन्दा कर रहा है। दुनिया की आबादी जिस तरह से बढ़ रही है, ऐसी स्थिति में सबको स्वच्छ पेयजल उपलब्ध कराना विशेषकर विकासशील देशों के लिए एक चुनौती है। ऐसे में जल को दूषित होने से तो

बचाना ही होगा साथ ही साथ उसकी बर्बादी को रोकने तथा उसके संरक्षण पर भी विशेष बल देना होगा।

आजकल आधुनिक, अदूरदर्शी तथा अनियंत्रित भौतिकवादी मानवीय गतिविधियों के परिणामस्वरूप मृदा भी दूषित हो रही है। इसके प्रमुख कारणों में डिस्पोजेबल प्लास्टिक और पतली पॉलिथीन, रासायनिक खाद व कीटनाशक, कारखानों व शहरों से निकलने वाला कचरा तथा गंदा दूषित पानी, परमाणु रिएक्टरों की राख इत्यादि हैं। हमें इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि अपनी मृदा को हम दूषित होने से बचाएं चूँकि इसका प्रभाव सीधे तौर पर खेती पर पड़ेगा परिणामस्वरूप उपज में कमी अर्थात् खाद्यान में कमी होगी इसका पृथ्वी के जीवन पर क्या असर पड़ेगा, यह वर्णन करने की आवश्यकता नहीं है तथा इसका अंदाजा हम खुद लगा सकते हैं।

समय की मांग है कि बंदूक, तोप, मिसाइल इत्यादि जैसे विध्वंसक हथियार खरीदने से कहीं अच्छा है कि पर्यावरण की रक्षा के लिए प्रयत्न किये जाएं। जहाँ एक बंदूक की गोली एक परिवार की खुशियाँ छीन लेती है, वहीं एक पेड़ हमारी कई पीढ़ियों की सेवा करने की ताकत रखता है। एक परिपक्व वृक्ष एक वर्ष में लगभग 20 किलोग्राम कार्बन डाईऑक्साइड अवशोषित करके हमें 14 किलोग्राम ऑक्सीजन देता है। मनुष्य को अपने जीवनकाल में जितनी ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है, यदि उसे खरीदनी पड़े तो उसकी कीमत तकरीबन पांच करोड़ रूपए हो जाएगी। इतना ही नहीं, पेड़ हमें फल-फूल, दवाइयाँ, ईंधन और न जाने कितने अनगिनत अनमोल उपहार निःशुल्क देते हैं। आजकल वृक्षों को प्रगति की राह में रोड़ा समझकर उन्हें बेरहमी से काट दिया जाता है। आजकल तो ऐसे तकनीकी उपकरण भी उपलब्ध हैं जिनकी सहायता से वृक्षों को एक स्थान से स्थानांतरित करके दूसरे स्थान में लगाया जा सकता है। हमें वृक्षों का सम्मान करना चाहिए। उनकी रक्षा करनी चाहिए। हमें अपने जीवन काल में न सिर्फ अपने लिए बल्कि अपनी आने वाली पीढ़ी के लिए अधिक से अधिक वृक्ष लगाने चाहिए।

मौजूदा औद्योगिक क्रान्ति, आबादी की बढ़ोतरी, लाउड स्पीकर आदि के कारण अनियंत्रित शोर उत्पन्न हो रहा है। इस कारण अनेक बीमारियाँ उत्पन्न हो रही हैं। शोर के कारण श्वसन गति, रक्तचाप, नाड़ी गति में उतार-चढ़ाव, पाचनतन्त्र की गतिशीलता में कमी आदि दुष्प्रभाव भी देखे गए हैं। अनिद्रा जैसे विकार का कारण शोर ही है। इस कारण पाचन विकार, सिरदर्द, झुंझलाहट आदि होना सामान्य लक्षण हैं। एक अनुसंधान के अनुसार ध्वनि प्रदूषण के कारण मुर्गियों ने अंडे देना कम कर दिया और मवेशियों के दूध में कमी आ गई है। इसी कारण ध्वनि प्रदूषण को धीमा जहर भी कहा जाता है।

जहां सारी की सारी दुनिया ग्लोबल वार्मिंग जैसी जटिल समस्या से लड़ने के उपाय ढूंढ रही है, वहीं हम अपनी दिनचर्या में थोड़ा-थोड़ा बदलाव लाकर पर्यावरण को बचाने में योगदान

दे सकते हैं। मिसाल के तौर पर विद्युत उपकरणों का समझदारी से उपयोग करके करीब 10-40 प्रतिशत तक बिजली की खपत बचा सकते हैं। आवश्यकता है अपनी सोच बदलने की व पर्यावरण से प्यार करने की क्योंकि दृढ़ निश्चय से किसी भी मुश्किल हालत का हल निकल सकता है। इसके लिए हमें कई प्रकार से प्रयत्न करने पड़ेंगे। जितने अधिक वृक्ष लगाये जाएँ, हमारे पर्यावरण के लिए उतना ही अच्छा है। प्लास्टिक की थैलियों का प्रयोग न करें। बाज़ार जाते समय अपने साथ कपड़े या जूट की थैली रखें। कचरा न फैलाएं। गंदगी न फैलाएं। पानी की बर्बादी न करें। एक ज़िम्मेदार नागरिक की तरह अपनी सोच के साथ साथ अपनी करनी पर भी अमल करें। पर्यावरण के उत्थान हेतु राष्ट्रीय तथा अन्तरराष्ट्रीय स्तर पर जो भी प्रयास चल रहे हों, इसमें हम-सब की इसमें भागीदारी होनी चाहिए। हमें व्यक्तिगत स्तर पर अपने पर्यावरण को न सिर्फ स्वयं के लिए अपितु संपूर्ण जन-कल्याण हेतु बचने का प्रयास करना चाहिए। इन प्रयासों को बहुत ही बड़े तथा जटिल होने की आवश्यकता नहीं है। साधारण स्तर पर अपनी रोज़मर्रा की ज़िन्दगी तथा व्यवहार में थोड़ा सा परिवर्तन लाकर बहुत कुछ किया जा सकता है।

जनसंख्या घनत्व भी पर्यावरण की गुणवत्ता पर असर डालता है। यह तो सीधी सी बात है कि यदि किसी स्थान पर जनसंख्या का घनत्व अधिक होगा तो वहां लोगों द्वारा फैलाई गयी गंदगी भी अधिक होगी। पर्यावरण पर भी अधिक बोझ होगा। अधिक जनसंख्या अर्थात् नई नई इमारतों का निर्माण। अधिक इमारतों का अर्थ कंक्रीट का जंगल। इन इमारतों के कारण उस इलाके के तापमान में वृद्धि होगी। इसके समाधान के लिए आजकल कई देशों में पर्यावरण के अनुकूल इमारतों का निर्माण हो रहा है। इन इमारतों की विशेषता यह है कि ये गर्मी में ठंडी तथा सर्दी में गर्म रहती हैं। आजकल एयर कंडीशनर का प्रचलन बहुत बढ़ गया है। पर इसके प्रभाव से भले ही कुछ कमरे ठण्डे हो जाते हों पर इससे निकलने वाली ऊष्मा आस-पास के इलाकों को गर्म करती रहती है। अतः हर वक्त एयरकंडीशनर चलाने की बजाय हल्के कपड़े पहनें और पंखे का इस्तेमाल करें। पानी का प्रयोग विवेक से करें विशेषकर पीने के पानी का उतना ही इस्तेमाल करें जितना आवश्यक हो तथा फेंकना न पड़े। अपने फ्रिज का दरवाजा देर तक खुला न रखें, इससे बिजली की बचत होती है। रोज़मर्रा की ज़रूरत के हिसाब से ही पानी का उपयोग करें ताकि पानी की बर्बादी न हो।

ईंधन बचाने के लिए अपने वाहन के इंजन को दुरुस्त रखें साथ ही साथ उसके पहियों में हवा का दबाव उचित मात्रा में रखें। बिजली अथवा बैटरी से चलने वाले वाहन पर्यावरण की स्वच्छता की दृष्टि से श्रेष्ठ हैं, हो सके तो इनका प्रयोग करें। कार पूल करें। सार्वजनिक परिवहन का प्रयोग करें। कम दूरी की यात्रा करनी हो तो साइकिल का प्रयोग करें अथवा पैदल चलें। इसके लिए स्वयं भी जागरूक रहें और अन्य लोगों को भी जागरूक करें।

बल्बों को बदल डालिए। साधारण बल्बों की जगह सी.एफ.एल. का इस्तेमाल करें। इससे तीन से पांच गुना तक बिजली बचाई जा सकती है। आजकल तो एल.ई.डी. बल्ब बाज़ार में आ गए हैं। ये तो और भी अधिक बिजली की बचत करते हैं। बिजली के उपकरणों में एनेर्जी स्टार का प्रचलन आजकल बढ़ गया है। पांच स्टार वाले उपकरण बिजली की बचत हेतु सर्वश्रेष्ठ माने जाते हैं। अतः वैसे उपकरणों का ही प्रयोग करना चाहिए।

हम सबको पर्यावरण का मित्र बनना होगा। लोगों को पर्यावरण के प्रति जागरूकता, ज्ञान, प्रतिबद्धता, पर्यावरण की चुनौतियों का सामना करने की क्षमता से अवगत कराना होगा। इसके लिए लोगों को जल और स्वच्छता, ऊर्जा, जैव-विविधता और हरियाली, कचरा प्रबंधन तथा सांस्कृतिक विरासत जैसे विषयों के प्रति सजग बनाना आवश्यक है। ऐसे में वैज्ञानिक समुदाय को महत्वपूर्ण पहल करनी चाहिए। हमें अपनी नई पीढ़ी को भी इसके प्रति सजग बनाने के लिए स्कूली बच्चों को लक्ष्य बनाना होगा। इसके लिए अध्यापकों को विशेष भूमिका निभानी होगी। इस प्रकार की नई चुनौती का सामना करते समय हमें पूरी हिम्मत, विश्वास तथा तल्लीनता के साथ आगे बढ़ना होगा ताकि हम अपने तथा अपने आस-पास के पर्यावरण के साथ पूर्ण रूप से न्याय कर सकें। इसमें न सिर्फ हमारी भागीदारी आवश्यक है अपितु हम सबका योगदान सम्मिलित रूप से आवश्यक है। ऐसे अनेक उपाय हैं जिनपर अमल करके हम अपने पर्यावरण को असंतुलित होने से बचा सकते हैं। यह हमारी जिम्मेदारी बनती है कि हम उसकी रक्षा करें, न सिर्फ अपने अस्तित्व के लिए अपितु सम्पूर्ण पृथ्वी के प्राणियों के लिए, आज के लिए तथा भविष्य के लिए। अतः सोचिए मत और अभी से इस नेक अभियान में सम्मिलित हो जाइए।

हमें न अतीत पर कुढ़ना चाहिए और न ही हमें भविष्य के बारे में चिंतित होना चाहिए; विवेकी व्यक्ति केवल वर्तमान क्षण में ही जीते हैं ।

- चाणक्य

कैलेन्डर का उद्भव एवं विकास

-उदय प्रताप सिंह

वैज्ञानिक 'डी'

मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय

हमारे ब्रह्मांड में सभी खगोलीय पिंड- सूर्य, ग्रह, तारे, आकाश गंगा आदि सापेक्ष रूप से गतिमान हैं। ये खगोलीय पिंड एक निश्चित समय और नियत नियम के अंतर्गत अनवरत अपनी यात्रा जारी रखे हुए हैं। सूर्य, चांद और तारों का उदय और अस्त होने का ज्ञान मानव को सृष्टि के प्रारंभ से ही था। पृथ्वी अपनी अक्ष पर पश्चिम से पूर्व की ओर लट्ठ की तरह घूमती रहती है। जिसे परिभ्रमण गति कहा जाता है। यह इसी प्रकार घूमते हुए अपने दीर्घवृत्ताकार पथ पर आगे बढ़ते हुए सूर्य का चक्कर लगाती है, जिसे परिक्रमण गति कहा जाता है। वैसे तो पृथ्वी के अक्ष का माध्य झुकाव लगभग 23.2 डिग्री है परन्तु ग्रहों के गुरुत्वाकर्षण के कारण पृथ्वी सदैव 23.2±1.3 डिग्री के मध्य दोलन करती रहती है परन्तु इसके एक दोलन का समयान्तराल 41 हजार वर्ष है। इसका 24.2 डिग्री अधिकतम झुकाव लगभग 9500 वर्ष पूर्व हुआ था। यह झुकाव प्रत्येक गोलार्ध में गर्मी एवं सर्दी के पैटर्न में बदलाव का एक कारण हो सकता है। पृथ्वी से देखने पर तारों की पृष्ठभूमि में सूर्य जिस मार्ग पर यात्रा करता है उसे रवि मार्ग अथवा क्रांतिवृत्त कहा जाता है। उसी प्रकार तारों की पृष्ठभूमि में चन्द्रमा भी आकाश का एक चक्कर लगभग 27 दिन 20 मिनट में लगा लेता है अर्थात् चन्द्रमा एक वर्ष में पृथ्वी की लगभग 12 परिक्रमा पूरी कर लेता है। क्रांतिवृत्त से ±9 डिग्री के अंतर्गत सभी तारे आकाश में पूर्व से पश्चिम दिशा की ओर अपनी यात्रा करते रहते हैं। आकाश के इस पट्टे को राशि चक्र कहा जाता है। यह पट्टा 12 राशियों एवं 27 नक्षत्रों में विभाजित है। इन ग्रहों व नक्षत्रों के गतिमान रहने के कारण समय चक्र आगे बढ़ता रहता है और दिन, रात, महीने, ऋतुएं एवं वर्ष आदि एक निर्धारित समय पर होते रहते हैं। पृथ्वी के परिभ्रमण के कारण प्रत्येक स्थान पर दिन रात होते हैं तथा परिक्रमण के कारण माह एवं वर्ष के वास्तविक समय का निर्धारण होता है।

कैलेन्डर का इतिहास

सभ्यता के उदय के साथ ही मानव में कैलेन्डर का ज्ञान समाहित था। हाल ही में स्कॉटलैंड में खोज के दौरान चन्द्र मास को आकलन करने वाली दस हजार साल पुरानी एक चन्द्र वर्ष घड़ी का ढांचा मिला है अर्थात् दस हजार पहले भी कैलेन्डर का तकनीकी ज्ञान था। विश्व के प्राचीनतम कैलेन्डर, चंद्र कैलेन्डर पर आधारित थे। जिसमें चीनी, बेबीलोन, ग्रीक, हिन्द एवं इस्लामिक कैलेन्डर प्रमुख हैं। विश्व के सभी कैलेन्डर सामान्यतः शरद विषुव बिन्दु से ही प्रारम्भ किए गए। मिस्र में ईसा से चार हजार वर्ष पूर्व सौर कैलेन्डर प्रचलित था जिसमें वर्ष में 360 दिन होते थे एवं 5 अतिरिक्त दिन वर्ष के अन्त में समायोजित किये जाते थे। बेबीलोन एवं पारसी सभ्यता में ईसा से 37 हजार वर्ष पूर्व कैलेन्डर का इतिहास मिलता

है। बेबीलोन और मोहनजोदड़ो के उत्खनन द्वारा प्राप्त अवशेषों से उस समय के लोगों में कैलेन्डर के ज्ञान का होना प्रमाणित होता है। इस्लामिक कैलेन्डर का उदय छठवीं शताब्दी में हुआ जो पूर्णतया चन्द्र कैलेन्डर है। मोहम्मद साहब के मक्का से मदीना जाने की याद में यह जूलियन कैलेन्डर के अनुसार 622 ए. डी. 16(अन्ना हिजरी एक) जुलाई से लागू किया गया था। चन्द्र गणना पर आधारित होने के कारण इस कैलेन्डर में कोई भी त्योहार यथा रमजान प्रतिवर्ष 11 दिन पहले ही आ जाता है। इस्लामिक कैलेन्डर में 33 वर्ष के पश्चात् पुनः त्योहार उसी दिन को होता है जिस दिन/तारीख वह 33 वर्ष पूर्व था। दिन की गणना सूर्यास्त के बाद की जाती है। कुरान में अधिमास की मान्यता नहीं दी गई है इसलिए इस्लामिक कैलेन्डर सौर कैलेन्डर से सामन्जस्य नहीं रखता। कुरान के अनुसार एक वर्ष में 12 माह का समय ही पवित्र माना गया है। परन्तु इसके विपरीत ईसाईयों में समय को ईश्वर द्वारा स्थापित किया नहीं माना गया है अपितु सूर्य एवं चंद्र के कक्ष में घूमने की गणना द्वारा समय चक्र का आकलन किया गया। अधिमास का इतिहास काफी पुराना है। हीब्रू कैलेन्डर आने से पूर्व भी अधिमास की व्यवस्था थी। इसका चक्र 19 वर्ष का होता था। हीब्रूओं में मान्यता है कि इस चक्र को परमात्मा ने स्वर्ग में बनाया। हिब्रू कैलेन्डर एक सौर कैलेन्डर था जिसका प्रारंभ 18 फरवरी 3102 ईसा पूर्व माना जाता है। यह भी माना गया है कि हिब्रू कैलेन्डर के प्रारंभ के दिन भगवान श्री कृष्ण अपने धाम को प्रयाण कर गए। अतः गणना के आधार पर श्री कृष्ण का स्वर्गारोहण हुए लगभग 5215 वर्ष बीत चुके हैं। प्राचीन सुमेरियन कैलेन्डर में वर्ष को 12 चन्द्रमास में बांटते हुए 29 या 30 दिन का महीने का निर्धारण किया गया था। प्रत्येक छठे वर्ष एक अधिमास 62 दिन का होता था। माया कैलेन्डर में एक वर्ष में 260 दिन को पवित्र वर्ष माना जाता था तथा हर तीसरा वर्ष 365 दिन का होता था। एथेन्स का कैलेन्डर भी चन्द्र-सौर कैलेन्डर था जिसमें एक माह में दिन 29 और 30 दिन के होते थे और प्रत्येक एक वर्ष छोड़ कर एक माह अधिमास होता था। रोमन में अंधविश्वास था कि सम संख्या भाग्यशाली नहीं होती अतः इन्होंने चार माह 31 दिन, सात माह उन्नतीस दिन एवं फरवरी को अठाईस दिन माना। छठीं सदी में एक ईसाई धर्मगुरु डिओन सियास ने ईसा मसीह के स्वर्गारोहण के दिन से एन्नोडोमिनी (ए.डी.) का प्रारंभ किया जो कालान्तर में ग्याहरवीं सदी के बाद ही सार्वभौमिक रूप से अपनाया जा सका।

भारत में वैदिक काल से ही कैलेन्डर की रचना की गई है। ऋग्वेद में चार हजार वर्ष ईसा पूर्व समायोजन का उदाहरण मिलता है। अथर्ववेद के 13-3-8 के अनुसार *अहोरात्रैर्विमितं त्रिशदंडगा त्रयोदशं मासं यो निर्मितीते* अर्थात् किसने 30 अहोरात्रि के 13 वाँ माह बनाया। यह तेरहवां महीना अधिमास की तरफ इशारा करता है। वेदों में मधु माधव आदि 12 महीने का नाम मिलता है। ऋग्वेद में कृतिका, रोहिणी] मृग अघा, मघा अर्जुनी, फाल्गुनी आदि नक्षत्रों का जिक्र आया है। तीन हजार ईसा पूर्व तैत्तरीय संहिता में महीने का वर्णन मिलता है। तैत्तरीय संहिता में भी 28 नक्षत्रों के नाम गिनाये गये हैं। 28^{वें} नक्षत्र को अभिजीत नक्षत्र कहा जाता है। वेदांग ज्योतिष एवं महाभारत में 12 राशियों का उल्लेख नहीं है। महाभारत के युद्ध के अंतराल में तीन ग्रहण होने का प्रमाण है। जयद्रथ वध के समय सभं वतः सूर्यग्रहण था जिससे सूर्य के अस्त होने का आभास हुआ था। सूर्य एवं चांद की स्थिति एवं गति का

विस्तृत विवरण वेदांग ज्योतिष कैलेन्डर में लगभग 1350 ई. पूर्व किया गया है। तैत्तरीय ब्राह्मण में उतरायण एवं दक्षिणायन का वर्णन मिलता है। वैदिक काल में प्रथम नक्षत्र कृत्तिका था। उस समय कृत्तिकाएँ बसंत विषुवत बिन्दु के नजदीक रही होंगी। वैदिक काल में प्रथम विषुव बिन्दु का माह अग्रहण था, महाभारत में यह श्रावण मास था परन्तु आज चैत्र (22 मार्च) है। तैत्तरीय ब्राह्मण 7.1.7 के अनुसार वर्ष में 360 दिन या 720 दिन-रात होने का उल्लेख है। यथा "त्रीणि वै शतानि षष्टिश्च संवत्सस्याहानि.....सप्त च वै शतानि विंशतिश्च संवत्सरस्याहोरात्रयः" भारतीय पंचांग का प्रारम्भ 1600 ए डी पूर्व आर्यभट्ट के समय से हुआ था, जो नाक्षत्रीय वर्ष पर आधारित था। इसमें 72 वर्षों के बाद एक दिन समायोजित किया जाता था। आर्यभट्ट (5^{वीं} सदी), वराहमिहिर (छठवीं सदी) और भास्कराचार्य (12^{वीं} सदी) आदि ने ज्योतिष एवं कैलेन्डर के अभ्युदय में अभूतपूर्व योगदान दिया। आर्यभट्ट ने चन्द्रमा एवं पृथ्वी के कक्षीय भ्रमण के द्वारा समय की सटीक गणना की है। भास्कराचार्य ने बताया कि ब्रह्मांड स्थिर है परन्तु पृथ्वी घूमती रहती है। सूर्य सिद्धांत संभवतः सातवीं शताब्दी की रचना है। हिंदू कैलेन्डर का व्यापक इस्तेमाल 10^{वीं} सदी से आरंभ हुआ।

सप्ताह में सात दिन

प्राचीन भारतीय ग्रंथों में सात दिन का सप्ताह होने का सही प्रमाण नहीं है, उस समय गणनाएँ नक्षत्र एवं तिथियों से की जाती थी। मिश्र में सप्ताह सात दिन का होता था। बेबीलोन में एकम के नये चांद के बाद प्रथम, आठवां एवं पंद्रहवां दिन धार्मिक कार्यों के लिए प्रयोग में लाया जाता था। रोमन कैलेन्डर में एक सप्ताह आठ दिन का होता था और प्रत्येक आठवें दिन अवकाश होता था। शुक्रवार एवं रविवार का प्रचलन पांचवीं शताब्दी के बाद हुआ। इस्लामिक कैलेन्डर में जुमा (शुक्रवार) को धार्मिक इबादत के लिए रखा गया था, वहीं ईसाईयों में रविवार का अवकाश का दिन होता था। हिब्रु सभ्यता में सभी ग्रह बृहस्पति, सूर्य, चंद्र, बुध, शुक्र, मंगल आदि मुख्य देवता थे। कालान्तर में इनके नाम पर सात वारों का नामकरण किया गया होगा। सात वारों का प्रचलन चार सौ ईसा पूर्व हुआ था परन्तु भारत में इसका प्रचलन ईसा के बाद हुआ। महाभारत काल में भी सातों दिन के नाम नहीं थे। गुप्त संवत् 484 में गुरुवार का उल्लेख मिलता है-(आषाढ मास शुक्ल- द्वादस्यां सुरगुरादिसवे) सातों दिन के नाम लगभग पांचवीं शताब्दी के बाद ही प्रचलन में आए।

कैलेन्डर क्या है

इस विषय पर प्रकाश डालने से पूर्व कैलेन्डर को समझना आवश्यक है। कैलेन्डर लैटिन शब्द है। दिन, माह एवं वर्ष को सामाजिक, धार्मिक, प्रशासनिक व्यवस्था आदि को सही ढंग से संगठित करने को कैलेन्डर कहा जाता है। इतिहास के पृष्ठों में मुख्यतः सौर एवं चन्द्र कैलेन्डर का प्रचलन था। परन्तु चन्द्र कैलेन्डर को सौर कैलेन्डर के साथ सामंजस्य करके एक तीसरे प्रकार के कैलेन्डर की गणना की गई जिसे चन्द्र-सौर कैलेन्डर कहते हैं।

कैलेन्डर की गणना

प्रत्येक कैलेन्डर का निर्माण कुछ नियमों पर आधारित होता है। कुछ कैलेन्डर खगोलिक प्रेक्षण पर आधारित ना होकर दिन महीने व वर्ष की गणना पर आधारित है जैसे ग्रेगोरियन एवं जूलियन कैलेन्डर। कुछ कैलेन्डर की गणना केवल खगोलिक पिंडों के परिभ्रमण के आधार पर की गई -जैसे इस्लामिक कैलेन्डर में चन्द्रमा की गति के अनुसार दिन एवं वर्ष की गणना। परन्तु खगोलीय सिद्धांतों एवं प्रेक्षण दोनों को अपनाते हुए गणना करके कुछ कैलेन्डर का निर्माण किया गया।

सौर कैलेन्डर

प्रत्येक सौर कैलेन्डर की गणना में मुख्यतः तीन स्थितियों का आकलन किया गया है। कल्पना करें कि पृथ्वी स्थिर है एवं सूर्य गतिमान है तब आकाश में पृथ्वी का एक चक्कर लगाकर सूर्य पुनः उसी संदर्भ बिन्दु पर आने में जो समय लगाता है वह एक वर्ष होता है। सौर कैलेन्डर में वर्ष दो प्रकार का होता है-सम्पातिक/नक्षत्र वर्ष एवं सायन/उष्णकटिबंधीय वर्ष। क्रांतिपथ पर एक स्थित अभिजीत तारा (चित्र) के सापेक्ष स्थिर बिन्दु पर सूर्य पुनः आकाश में उसी बिन्दु पर आ जाता है। इसमें लगे समय को एक नक्षत्र वर्ष कहा जाता है जो लगभग 365.25636 दिन (365 दिन 6 घंटे, 9 मिनट एवं 9 सैकंड) के बराबर होता है। जब गणना मेघ राशि के प्रथम बिन्दु (बसंत विषुव बिन्दु) से की जाती है तथा सूर्य पुनः इसी संदर्भ बिन्दु पर लौट आता है तब इस समय अंतराल को सायन वर्ष कहा जाता है। यह 365.24219 दिन अर्थात् 365 दिन, 5 घंटे 48 मिनट 46 सैकंड के बराबर होता है जो नक्षत्र वर्ष से 0.14173 दिन या 20 मिनट 24 सैकंड कम होता है। अयन-चलन के कारण प्रत्येक वर्ष बसंत विषुव बिन्दु 50.27 सैकंड पीछे पश्चिम में खिसक जाता है। जिसके कारण सायन वर्ष (उष्णकटिबंधीय वर्ष) का समय 20 मिनट एवं 24 सैकंड सम्पातिक/नक्षत्र वर्ष से कम रहता है। क्रांतिवृत्ति एवं विषुवत वृत्त जिस बिन्दु पर काटते हैं उसे बसंत एवं शरद विषुव बिन्दु कहा जाता है। बसंत एवं शरद विषुव बिन्दु पर दिन रात बराबर होते हैं। तारे पश्चिम से पूर्व की ओर चार मिनट पहले आकाश में उदय होते हैं और 23 घंटे 56 मिनट के पश्चात अस्त हो जाते हैं। इसलिए एक नक्षत्र दिन लगभग 23 घंटे 56 मिनट का होता है।

चन्द्र कैलेन्डर

चन्द्रमा पर आधारित दो प्रकार के कैलेन्डर होते हैं- अमान्ता चन्द्र कैलेन्डर एवं पूर्णिमान्ता चन्द्र कैलेन्डर। अमान्ता चन्द्र कैलेन्डर में महीने का नाम सौर माह के अनुसार रखा जाता था जिसकी गणना प्रथमा (नया चांद) से की जाती थी। यह चैत्र से प्रारंभ होता है। पूर्णिमान्ता चन्द्र कैलेन्डर में पूर्णिमा से पूर्णिमा तक महीने की गणना की जाती है। इसलिए पूर्णिमान्ता माह का चैत्र अमान्ता महीने के चैत्र से एक पक्ष पहले होता है। एक चन्द्रमास को तीस तिथियों में बांटा गया है प्रत्येक तिथि का समय 20 घंटे से 26 घंटे के

बीच बदलता रहता है। अमान्ता कैलेन्डर कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र के क्षेत्रीय कैलेन्डर हैं जबकि पूर्णिमान्ता कैलेन्डर उत्तर प्रदेश, बिहार मध्य प्रदेश, राजस्थान और उत्तर पश्चिमी भारत के कैलेन्डर हैं। सूर्य के मेष राशि (बसंत विषुव बिन्दु) में आने पर चौदह अप्रैल से असम, बंगाल, मणिपुर, पंजाब, त्रिपुरा, केरल, तमिलनाडु आदि राज्यों में वर्ष का प्रारम्भ होता है इसके आगमन की खुशी में बिहु एवं वैसाखीय त्यौहार क्रमशः तेरह व चौदह अप्रैल का मनाया जाता है।

सौर- चन्द्र कैलेन्डर

चन्द्रमा को पृथ्वी का एक चक्कर लगाने में 29.26 से 29.80 दिन लगते हैं। इस प्रकार एक औसत चन्द्रमास 29.530588 दिन का होता है। इस प्रकार 12 चन्द्र माह 354.3672 दिन (354 दिन आठ घंटे एवं 34 सैकंड) के बराबर होता है जबकि एक सौर वर्ष 365.2422 का होता है इसलिए चन्द्र वर्ष एवं सूर्य वर्ष में लगभग 11 दिन का अंतर होता है। अर्थात् तैंतीस वर्ष में एक वर्ष का अंतर आ जाता है। इस कैलेन्डर को सौर कैलेन्डर के साथ सामंजस्य करने के लिए चन्द्र कैलेन्डर में एक अधिमाह जोड़कर किया जाता है। इसके लिए 19 वर्ष के एक छोटे चक्र में 12 चन्द्र वर्ष एवं 7 अधिमाह वर्ष जोड़कर सौर कैलेन्डर से सामंजस्य किया जाता है। इस प्रकार ऋतुएं एवं महीने के बीच सामंजस्य स्थापित हो जाता है। इस कैलेन्डर को सौर- चन्द्र कैलेन्डर कहा जाता है। इस प्रकार का कैलेन्डर भारतवर्ष में प्रचलित है।

कैलेन्डर सुधार

वैदिक काल में बसंत विषुव बिन्दु अग्रहण के महीने में आता था। उस समय सूर्य दक्षिण गोलार्ध में प्रस्थान करता था। चलन-आयन के कारण आज विषुव बिन्दु मीन राशि में आ चुका है। आयन-चलन गति के कारण समय-समय पर कैलेन्डर में काफी सुधार करने पड़े थे। विक्रम संवत चैत्र मास से प्रारंभ हुआ था। अतः अग्रहण से चैत्र तक अर्थात् वैदिक युग से विक्रम संवत तक विषुव बिन्दु में करीब पांच महीने का अंतराल था। उज्जैन के विक्रमादित्य ने विक्रम संवत का प्रारंभ 56 ईसा पूर्व किया और सात हूणों ने शकों पर विजय की याद में शक संवत का प्रारंभ 78 ए.डी. से किया था। विक्रम एवं शक कैलेन्डर दोनों ही चन्द्र-सौर कैलेन्डर थे। विक्रम कैलेन्डर में महीने का प्रारंभ वैसाख से परन्तु शक कैलेन्डर में चैत्र से किया गया है।

विश्व में समय-समय पर कैलेन्डर में आवश्यकता के अनुसार सुधार किए गए। चीन के कैलेन्डर में पिछले 25 सौ वर्षों में पचासों बार सुधार किए गए। सुधार का उद्देश्य कैलेन्डर का प्रचलित खगोलिक कैलेन्डर के अनुसार बदलाव करना था। प्रत्येक कैलेन्डर में चांदमास एवं वर्ष को महीने एवं ऋतुओं के अनुसार नाक्षत्रिय वर्ष से सामंजस्य किया गया था। हिन्दू कैलेन्डर में आवश्यकता अनुसार चार पांच बार सुधार किए गए। हिब्रू कैलेन्डर जो प्रेक्षण पर आधारित कैलेन्डर था बाद में गणना पर आधारित किया गया। रोमन कैलेन्डर में आवश्यकता अनुसार अधिमास माह को वर्ष में जोड़ा जाता था जिससे बाद में विसंगतियों हो गईं। जूलियस सीजर ने सत्ता में आने के बाद रोमन कैलेन्डर की विसंगतियों को दूर किया

और प्रत्येक चौथे वर्ष फरवरी माह में एक दिन जोड़ कर साल के औसत दिन 365.25 किए गए जो सायन वर्ष से ग्यारह मिनट एवं 14 सैकंड कम था। पहले 325 ए.डी. में विषुव बिन्दु 21 मार्च था। यह अन्तर 325 ए.डी. से प्रत्येक वर्ष जुड़ते हुए 1582 में विषुव बिन्दु दस दिन पहले ही आ गया। ग्रेगोरी ने कैलेन्डर में उस 10 दिन को जोड़कर 11 मार्च को 21 मार्च करके विषुव बिन्दु को सही तारीख पर स्थापित किया। जूलियन कैलेन्डर का अंतिम दिन बृहस्पतिवार 4 अक्टूबर 1582 था। अगला दिन शुक्रवार 5 अक्टूबर को दस दिन जोड़कर शुक्रवार 15 अक्टूबर 1582 (दिन को बिना प्रभावित किए) किया गया अर्थात् ग्रेगोरियन कैलेन्डर का प्रारंभ 15 अक्टूबर शुक्रवार वर्ष 1582 से हुआ जो शताब्दियों तक चर्चा के बाद आज सार्वभौम एवं सर्वमान्य कैलेन्डर हो चुका है। जूलियन कैलेन्डर में सुधार करने के लिए ग्रेगोरी ने अधिमास वर्ष की गणना में सुधार किया गया। इसके अनुसार चार से भाज्य होने वाले वर्षों को लीप वर्ष माना गया परन्तु शताब्दी वर्ष जो 400 से भाज्य नहीं थे उन्हें लीप वर्ष नहीं माना गया। इस गणना से एक वर्ष 365.2425 माध्य सौर दिन के बराबर हो गया। इस प्रकार की गणना से लगभग 3300 वर्षों में एक दिन का अंतर/त्रुटि आएगा।

भारत में विभिन्न जाति व धर्म के लोगों के रहने के कारण करीब 30 प्रकार के कैलेन्डर प्रचलन में थे इनको देखते हुए प. जवाहर लाल नेहरू ने स्व. डॉ. मेघनाथ साह की अध्यक्षता में 1952 में कैलेन्डर सुधार समिति का गठन किया। इस कमेटी ने सूर्य एवं चंद्र की गणना करने के बाद सन 1957 से ग्रेगोरियन कैलेन्डर से सामंजस्य स्थापित करते हुए चंद्र- सौर कैलेन्डर अपनाने के लिए अपनी आख्या प्रस्तुत की जिसको स्वीकार कर लिया गया। भारत के कार्यालयों में ग्रेगोरियन कैलेन्डर के आधार पर कैलेन्डर रखा गया परन्तु धार्मिक छुट्टियों के लिए क्षेत्रीय धार्मिक एवं पारम्परिक तरीके के विभिन्न क्षेत्रीय कैलेन्डर को अपनाया गया। वर्ष की गणना शक संवत् 1 से की गई। शक संवत् 1879 चैत्र एक, मार्च 22 1957 ए.डी. के समतुल्य था। वर्ष के दिन 365 रखे गए एवं लीप वर्ष 366 दिन का था। अधिमास वर्ष की गणना ग्रेगोरियन कैलेन्डर के अनुसार की गई अर्थात् महीनों में क्रमशः 31, 30, 28 तथा लिपि वर्ष फरवरी 29 दिन रखा गया। क्षेत्रीय कैलेन्डरों में अधिमास चैत्र के अंत में जोड़ा गया।

सपने पूरे होंगे लेकिन आप सपने देखना शुरू तो करें /

-अब्दुल कलाम

साक्षात्कार



डॉ. ओ. पी. सिंह,
उपमहानिदेशक
प्रादेशिक मौसम केंद्र,
नई दिल्ली

डॉ. ओ.पी.सिंह से की
गई भेंट वार्ता के कुछ
अंश यहाँ पर प्रस्तुत
किए जा रहे हैं

भारत मौसम विज्ञान विभाग के 138 वें स्थापना दिवस के अवसर पर प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली को सर्वश्रेष्ठ प्रादेशिक मौसम केंद्र, का पुरस्कार माननीय मंत्री महोदय श्री जयपाल रेड्डी जी द्वारा दिया गया । इसी सिलसिले में मुख्यालय की वरिष्ठ अनुवादक श्रीमती एम.अनुराधा ने प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली के मौसम विज्ञान के उपमहानिदेशक डॉ.ओ.पी.सिंह, से भेंट की । डॉ.ओ.पी.सिंह ने इलाहाबाद विश्वविद्यालय से गणित विषय में एम.एस.सी और उसी विषय में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर से पी एच डी की डिग्री लेने के बाद 1980 में भारत मौसम विज्ञान विभाग में मौसम विज्ञानी के पद पर कार्यभार संभाला । इन्होंने लगभग 14 वर्षों तक प्रादेशिक मौसम विज्ञान प्रशिक्षण केंद्र, पुणे के एडवांस स्तर के पाठ्यक्रमों में गतिकीय मौसम विज्ञान, संख्यात्मक मौसम पूर्वानुमान, भौतिक मौसम विज्ञान, भौतिक समुद्री विज्ञान आदि जैसे विभिन्न विषयों को पढ़ाया है । लगभग दस वर्षों तक प्रचालनात्मक चक्रवात चेतावनी और सामान्य पूर्वानुमान देने का कार्य भी किया है । सार्क मौसम विज्ञान अनुसंधान केंद्र, ढाका के सैद्धांतिक प्रभाग के अध्यक्ष के रूप में तीन वर्षों के लिए प्रतिनियुक्ति पर रहे । इन्होंने पीयर रिव्यूड अनुसंधान पत्रिकाओं में लगभग अस्सी से भी अधिक शोध-पत्र लिखे हैं । राजभाषा हिंदी में सक्रिय रूप से लेखन कार्य भी करते रहे हैं । हिंदी के प्रचार प्रसार के लिए भारत मौसम विज्ञान विभाग में वर्ष 1996-97 से प्रथम 'मौसम' शोध पुरस्कार आरंभ किया गया जिसमें हिंदी में शोध पत्र लिखने के लिए डॉ.ओ.पी.सिंह को वर्ष 1996-97 में 'मौसम' शोध पुरस्कार भी मिला है । वर्ष 2005-2006 भारतीय मौसम विज्ञान सोसाइटी के 'डॉ.वी.एन देसाई' पुरस्कार से भी सम्मानित किया गया । विभागीय हिंदी गृह पत्रिका 'मौसम मंजूषा' के आरंभ के समय से ही विभिन्न रचनाओं द्वारा अभूतपूर्व योगदान देते रहे हैं ।

एम.अनुराधा:

प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली को सर्वश्रेष्ठ पुरस्कार दिए जाने पर बहुत बहुत बधाई...

डॉ ओ.पी. सिंह:

शुक्रिया।

एम.अनुराधा :

डॉ.ओ.पी.सिंह जी, जाहिर सी बात है कि पूर्वानुमान में जो विश्वसनीयता बढ़ी है, इस पुरस्कार का एक कारण यह भी रहा होगा । कृपया आप हमारे पाठकों को भारत मौसम विज्ञान विभाग के पूर्वानुमान संगठन के बारे में बताएँ ?

डॉ. ओ.पी.सिंह :

विभाग के पूर्वानुमान संगठन के बारे में मैं आपको बताना चाहूँगा कि पूरे देश के लिए नई दिल्ली का राष्ट्रीय मौसम पूर्वानुमान केंद्र और पुणे का मौसम सेंटरल भारत मौसम विज्ञान विभाग की पूर्वानुमान की गतिविधियों का समन्वयन करते हैं और हमारे प्रादेशिक मौसम केंद्र अपने-अपने क्षेत्रों के लिए मौसम के पूर्वानुमान का मॉनीटरन करते हैं। इसी प्रकार हमारे जो मौसम केंद्र हैं वे अपने-अपने राज्यों के लिए इसी प्रकार का कार्य करते हैं । फिर,चक्रवात से जुड़े पूर्वानुमान और चेतावनियों का भी मॉनीटरन किया जाता है और इस कार्य में नई दिल्ली का प्रादेशिक विशेषीकृत मौसम विज्ञान केंद्र सहयोग देता है । जल मौसम विज्ञान प्रभाग, नई दिल्ली, बाढ़ मौसम कार्यालय के कार्यों में सहयोग देता है । कृषि मौसम प्रभाग,पुणे कृषि मौसम परामर्शी सेवाओं का समन्वयन करता है ।

एम.अनुराधा :

और, भारत मौसम विज्ञान विभाग अपने विभिन्न उपयोगकर्ताओं को किस-किस प्रकार की पूर्वानुमान सेवाएँ उपलब्ध कराता है ?

डॉ ओ.पी.सिंह :

भारत मौसम विज्ञान विभाग सामान्य पूर्वानुमान, विमानन पूर्वानुमान, समुद्री पूर्वानुमान, कृषि मौसम परामर्शियाँ,प्रमुख नदी बेसिनों के लिए मात्रात्मक वर्षा का पूर्वानुमान (□ □ □) तथा उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के लिए प्रचंड मौसम चेतावनियाँ, मछुआरों के लिए चेतावनी, बंदरगाहों के लिए चेतावनी, भारी वर्षा की चेतावनी, लू और शीत लहर की चेतावनी, चंडवात चेतावनी आदि जैसी व्यापक पूर्वानुमान सेवाएं उपलब्ध कराता है।

एम.अनुराधा :

डॉ.सिंह, भारत मौसम विज्ञान विभाग कितने प्रकार के पूर्वानुमान जारी करता है ?

डॉ. ओ.पी.सिंह :

देखिए,जब हम पूर्वानुमान के प्रकार की बात करते हैं तो मैं यहां बताना चाहूँगा कि हमारा विभाग मुख्य रूप से पाँच प्रकार के पूर्वानुमान जारी करता है ।
पहला, ऋतु आरंभ होने से एक महीने पहले मौसमी/दीर्घावधि पूर्वानुमान जारी करता है ।
दूसरा,10 से 30 दिन पहले विस्तारित अवधि पूर्वानुमान जारी किए जाते हैं ।
तीसरा,3से10 दिन पहले मध्यावधि पूर्वानुमान जारी किया जाता है।
चौथा,6से48घंटे पहले अल्प अवधि पूर्वानुमान जारी किया जाता है।
पाँचवा,0 से 6 घंटे पहले तात्कालिक अनुमान यानि नाउकास्टिंग (Nowcasting) जारी किया जाता है ।यह पूर्वानुमान सभी ऋतुओं के दौरान बिना किसी व्यवधान के (Seamless) दिया जाता है।

एम.अनुराधा :

भारत मौसम विज्ञान विभाग द्वारा जारी किए जाने वाले मौसमी/दीर्घावधि पूर्वानुमान के बारे में कुछ उदाहरण देना चाहेंगे आप ?

डॉ. ओ.पी.सिंह :

जरूर... दीर्घावधि या मौसमी पूर्वानुमान का एक महत्वपूर्ण उदाहरण, भारत में जून से सितम्बर के महीनों में होने वाली मॉनसूनी वर्षा का अप्रैल माह में जारी किए जाने वाला दीर्घावधि पूर्वानुमान है और दूसरा अक्तूबर-दिसम्बर के दौरान उत्तर पूर्वी मॉनसून वर्षा का दीर्घावधि पूर्वानुमान है ।

एम.अनुराधा :

मध्यावधि पूर्वानुमान के कुछ प्रमुख उदाहरणों के बारे में भी बताएंगे ?

डॉ. ओ.पी.सिंह :

जी हाँ,बिल्कुल।अखिल भारतीय मौसम पूर्वानुमान,क्षेत्रीय पूर्वानुमान, जिला स्तर के पूर्वानुमान, कृषि मौसम परामर्शियाँ और दिल्ली के लिए सात दिनों तक का पूर्वानुमान मध्यावधि पूर्वानुमान के कुछ प्रमुख उदाहरण हैं।

एम.अनुराधा :

सर, इसी तरह अल्पावधि पूर्वानुमान और चेतावनियों के कुछ प्रमुख उदाहरणों के बारे में भी मैं जानना चाहूँगी ?

डॉ. ओ.पी.सिंह:

देखिए... अल्पावधि पूर्वानुमान और चेतावनियों के बारे में जब हम बात करते हैं तो उनमें शहरी पूर्वानुमान,हाईवे पूर्वानुमान,

चक्रवात चेतावनी, मछुवारों के लिए चेतावनी, बंदरगाह चेतावनी, लू/शीत लहर की चेतावनी, चंडवात चेतावनी आदि आते हैं।

एम.अनुराधा :

कृपया विभाग की भावी योजनाओं के बारे में भी बताएँ ?

डॉ. ओ.पी.सिंह :

(उत्साहपूर्वक बताते हुए) देखिए, एक बात तो आप मानेंगी कि आज हमारा विभाग जहाँ पहुँचा है उसने एक बहुत लंबी यात्रा तय की है। एक इतिहास रचा है। विभाग अपनी उन्नत सेवाएं देने के लिए निरंतर प्रयत्नशील रहा है, भारत मौसम विज्ञान विभाग ने राज्य स्तर के पूर्वानुमान के अलावा वर्ष 2008 से जिला स्तर तक का पूर्वानुमान उपलब्ध कराना शुरू कर दिया है। अब हमारी योजना स्थानिक विभेदन (Resolution) में और अधिक सुधार लाना है तथा व तहसील स्तर पर भी पूर्वानुमान देना आरंभ करना है। इस समय हमारा उद्देश्य, सात दिनों से भी अधिक दिनों के पूर्वानुमानों की सटीकता में भी सुधार लाना है।

एम.अनुराधा :

डॉ.सिंह हम देख रहे हैं कि पिछले कुछेक वर्षों में पूर्वानुमान के बारे में लोगों का नज़रिया बिल्कुल बदल गया है। विभाग द्वारा दी जाने वाली जानकारी के प्रति अब लोगों का विश्वास बढ़ा है, इसके पीछे क्या कारण हैं ?

डॉ. ओ.पी.सिंह :

(मुस्क्राते हुए) आपने सही कहा कि विभाग द्वारा किए जाने वाले पूर्वानुमान के बारे में अब लोगों का नज़रिया बदला है। हमारे पूर्वानुमानकर्ताओं ने प्रेक्षणात्मक संजाल के संवर्धन, न्यूमेरिकल मौसम पूर्वानुमान मॉडलों के उन्नत विभेदन (Resolution) और वेल्थू एडिशन तकनीकों को विकसित किया और अनुराधा जी, यही कारण है कि हमारे अल्पावधि और मध्यावधि पूर्वानुमानों की सटीकता में उल्लेखनीय सुधार हुआ है। जैसा कि आपने कहा कि पूर्वानुमान के प्रति जनता का विश्वास अब बढ़ा है।

एम.अनुराधा :

क्या यह सही है सर, कि वर्ष 2013 में दिल्ली एन सी आर को प्रभावित करने वाली मौसम की महत्वपूर्ण घटनाओं के बारे में प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली द्वारा समय और तीव्रता की उच्च परिशुद्धता के साथ पाँच-सात दिन पहले का पूर्वानुमान दिया गया है ?

डॉ. ओ.पी.सिंह :

(गौरवान्वित होते हुए) बिल्कुल।

एम.अनुराधा :

डॉ. ओ.पी.सिंह :

आप इस सफलता का श्रेय किसे देते हैं ?

(प्रसन्नतापूर्वक बताते हुए) मैं इस सफलता का श्रेय प्रेक्षकों के उन्नत संजाल यानि संवर्धित नेटवर्क और एन डब्ल्यू पी [] [] उत्पादों के अलावा वेल्स एडिशन को देता हूँ ।

एम.अनुराधा :

सर हम देख रहे हैं कि हमारे विभाग द्वारा दी जाने वाली सेवाओं का दायरा वक्त के साथ साथ बढ़ता जा रहा है । जैसे अमरनाथ की यात्रा हो या फिर महाकुंभ के मेले जैसे राष्ट्रीय स्तर के बड़े आयोजन आदि - उस समय यात्रियों की सुविधा के लिए आप किस-किस प्रकार के पूर्वानुमान जारी करते हैं ?

डॉ.ओ.पी.सिंह :

आपने बिल्कुल सही कहा कि हमारे विभाग द्वारा दी जाने वाली सेवाओं का दायरा अब पहले की तुलना में काफी बढ़ गया है । नई नई चुनौतियाँ हमारे सामने आती हैं । मैं यहाँ बताना चाहूँगा कि प्रादेशिक मौसम केंद्र पर्यटकों और तीर्थयात्रियों के लिए स्थान और समय विशिष्ट पूर्वानुमान उपलब्ध करा रहा है । उदाहरण के लिए आप अमरनाथ यात्रा और महाकुंभ को ही ले लीजिए। इनके लिए 7 दिनों का पूर्वानुमान दिया जाता है । इसके साथ ही भविष्य में वैष्णों देवी, कैलाश मानसरोवर और उत्तराखंड में स्थित हमारे चारों धामों की यात्रा पर जाने वाले तीर्थ यात्रियों के लिए भी 7 दिनों का पूर्वानुमान देने की योजना बना रहे हैं । वैष्णों देवी की यात्रा के कटरा से आरंभ होने से लेकर ऊपर भवन तक के रास्ते में मौसम में बदलाव आते रहते हैं । इसलिए वैष्णों देवी की यात्रा पर जाने वाले यात्रियों की सुविधा के लिए कटरा से लेकर भवन तक के रास्ते में तीन डिस्पले बोर्डों पर मौसम पूर्वानुमान देने की योजना है । सबसे पहला डिस्पले बोर्ड यात्रा शुरू होने के स्थान पर, दूसरा डिस्पले बोर्ड यात्रा के बीच में और तीसरा बोर्ड ऊपर लगाने की योजना बनाई जा रही है । इसी प्रकार कुंभ के मेले के दौरान भी पूर्वानुमान दिए जाते हैं ।

एम.अनुराधा :

डॉ.ओ.पी.सिंह :

इस बारे में आपको कोई दिलचस्प वाकया याद आता हो ?

अनुराधा जी, भारत वर्ष में कुंभ के मेले का आयोजन पृथ्वी पर सबसे बड़ा आयोजन है। इस दौरान एक दिन में एक करोड़ लोग संगम में स्नान करते हैं । इस वर्ष कुंभ 56 दिनों तक रहा । तो आप कल्पना कीजिए कि कितने व्यापक स्तर पर

इसका आयोजन होता है । गंगा के जल ग्रहण क्षेत्र में टेंट आदि लगाए जाते हैं। वहां बालू ही बालू है । इस कुंभ के दौरान एक बार ऐसा हुआ कि हमें लगा कि बारिश होने के आसार बन रहे हैं जिसका पूर्वानुमान हमने सही समय पर मेला प्रशासन को दिया उन्हें समय रहते आगाह कर दिया गया । मेला प्रशासन ने भी सभी यात्रियों को बारिश होने की संभावना से आगाह कर दिया और उन्हें नदी में न जाने की सलाह दी । यदि यह पहले नहीं पता होता तो कोई भी त्रासदी हो सकती थी । बारिश में कुछ ठीक से दिखाई नहीं देता, आस-पास सभी जगह पानी ही पानी होता है । कोई भी घटना घट सकती थी । किन्तु सही समय पर बारिश के पूर्वानुमान की जानकारी से हादसा टला ।

एम.अनुराधा :

डॉ. सिंह, हिंदी दिवस 2012 के अवसर पर हिंदी में सर्वाधिक पत्र भेजने के लिए महानिदेशक महोदय द्वारा प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली को लगातार दूसरी बार राजभाषा चलशील्ड दी गई । इसके लिए आपको बधाई । मैं जानना चाहूँगी कि किस प्रकार आपके केंद्र में हिंदी का प्रचार प्रसार इतने बढ़िया ढंग से हो पा रहा है ।

डॉ.ओ.पी.सिंह :

प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली को लगातार दूसरी बार राजभाषा चलशील्ड प्रदान की गई है यह बहुत ही हर्ष की बात है। वास्तव में प्रादेशिक मौसम केंद्र,नई दिल्ली का यह निरंतर प्रयास रहा है कि वार्षिक कार्यक्रम में निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने का अधिक से अधिक प्रयास किया जाए । सामान्य और प्रशासनिक कार्यों में राजभाषा के अधिकाधिक प्रयोग के अतिरिक्त हमारा यह निरंतर प्रयास रहा है कि शोध-पत्र हिंदी में लिखे जाएं और व्याख्यान भी हिंदी में दिए जाएं । इसके साथ साथ तकनीकी कार्यों में भी हिंदी का प्रयोग अधिक से अधिक मात्रा में करने का प्रयास किया जा रहा है ।

एम.अनुराधा :

विज्ञान के क्षेत्र में कार्य करने के साथ साथ राजभाषा हिंदी में भी आपने बहुत अच्छा लिखा है । आपके लेख व कविताएँ 'मौसम मंजूषा' में उस जमाने से प्रकाशित हो रहे हैं जब 'मौसम मंजूषा' की सामग्री मैन्युअल टाइपराइटर पर टाईप होती थी। आपने मौसम से जुड़ी अनेक कविताओं की रचना भी की है । इस तरफ आपका रुझान कैसे बना ?

डॉ.ओ.पी.सिंह :

(भाव विभोर होते हुए...) मैं ऐसा मानता हूँ कि किसी भी कार्य को करने के लिए प्रत्येक व्यक्ति का रुझान किसी न किसी क्षेत्र में अवश्य रहता है। विज्ञान का विद्यार्थी होने पर भी हिंदी साहित्य के क्षेत्र में मेरी रुचि बहुत पहले से ही रही है। हिंदी लेखन के प्रति प्रारंभ से ही मेरा रुझान रहा है। यह एक प्राकृतिक देन है या यह मान लीजिए कि ईश्वरीय देन है। यह अत्यंत सहज और स्वाभाविक है कि विज्ञान के साथ-साथ हिंदी साहित्य में भी मेरी रुचि रही। यही कारण है कि मैं अपने हिंदी प्रेम को रोक नहीं पाया और पिछले 30 वर्षों से लगातार हिंदी में कविताएँ, 'मौसम मंजूषा' के लिए लेख और 'मौसम' के शोध पत्र आदि हिंदी में ही लिख रहा हूँ।

एम.अनुराधा :

चलते चलते एक बात और, मौसम-मंजूषा के मंच से देश के कोने-कोने में कार्यरत अपने सहकर्मियों को आप कोई संदेश देना चाहेंगे?

डॉ.ओ.पी.सिंह :

अनुराधा जी, मेरा यह मानना है कि मौसम विज्ञान से संबंधित कई प्रकार के तकनीकी कार्य हिंदी में सुचारू रूप से हो सकते हैं।

यहाँ तक कि गूढ़ विषयों पर शोध पत्र अथवा विशिष्ट पूर्वानुमान भी हिंदी में दिए जा सकते हैं। मैं 'मौसम मंजूषा' के मंच से भारत मौसम विज्ञान विभाग के अपने सहकर्मियों को यह संदेश देना चाहूँगा कि कोई भी कार्य हिंदी भाषा में करना कठिन नहीं है बल्कि इसके लिए प्रयासरत होना जरूरी है। बल्कि मैं यहाँ कहना चाहूँगा कि अपनी बात सहज रूप से हिंदी में व्यक्त करना बहुत ही आसान है।

'मौसम मंजूषा' के सभी पाठकों को मेरा शुभ-आशीर्ष एवं सदभावनाएँ।

क्या आप जानते हैं कि

संस्कृत को सभी उच्च भाषाओं की जननी माना जाता है।

इसका कारण है इसकी सर्वाधिक शुद्धता और इसीलिए यह

कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर के लिए एक उपयुक्त भाषा है।

(फोर्ब्स पत्रिका जुलाई 1987 की एक रिपोर्ट में)

तूफानों की ओर घुमा दो नाविक निज पतवार

- शिवमंगल सिंह सुमन

आज सिन्धु ने विष उगला है
लहरों का यौवन मचला है
आज हृदय में और सिन्धु में
साथ उठा है ज्वार
तूफानों की ओर घुमा दो नाविक निज पतवार

लहरों के स्वर में कुछ बोलो
इस अंधड में साहस तोलो
कभी-कभी मिलता जीवन में
तूफानों का प्यार
तूफानों की ओर घुमा दो नाविक निज
पतवार।

हिंदी साहित्य
में मौसम की
कुछ सुंदर
अभिव्यक्तियाँ

यह असीम, निज सीमा जाने
सागर भी तो यह पहचाने
मिट्टी के पुतले मानव ने
कभी ना मानी हार
तूफानों की ओर घुमा दो नाविक निज पतवार ।

सागर की अपनी क्षमता है
पर माँझी भी कब थकता है
जब तक साँसों में स्पन्दन है
उसका हाथ नहीं रुकता है
इसके ही बल पर कर डाले
सातों सागर पार
तूफानों की ओर घुमा दो नाविक निज पतवार ।

पर्वत प्रदेश में पावस

- सुमित्रानंदन पंत

पावस ऋतु थी, पर्वत प्रदेश,
पल-पल परिवर्तित प्रकृति-वेश।
मेखलाकर पर्वत अपार
अपने सहस्र दृग-सुमन फाड़,
अवलोक रहा है बार-बार
नीचे जल में निज महाकार,
-जिसके चरणों में पला ताल
दर्पण सा फैला है विशाल!

हिंदी साहित्य
में मौसम की
कुछ सुंदर
अभिव्यक्तियाँ

गिरि का गौरव गाकर झर-झर
मद में लनस-नस उत्तेजित कर
मोती की लड्डियों सी सुन्दर
झरते हैं झाग भरे निर्झर!
गिरिवर के उर से उठ-उठ कर
उच्चाकांक्षाओं से तरुवर
हैं झाँक रहे नीरव नभ पर
अनिमेष, अटल, कुछ चिंता पर।

उड़ गया, अचानक लो, भूधर
फड़का अपार वारिद के पर
स्व-शेष रह गए हैं निर्झर!
हैं टूट पड़ा भू पर अंबर!

धँस गए धरा में सभय शाल!
उठ रहा धुआँ, जल गया ताल!
-यों जलद-यान में विचर-विचर
था इंद्र खेलता इंद्रजाल।

कानन-कुसुम

- जयशंकर प्रसाद

“ शीघ्र आ जाओ जलद !
 स्वागत तुम्हारा हम करें
 ग्रीष्म के सन्तप्त मन के
 ताप को कुछ कम करें
 है धरित्री के उर स्थल में
 जलन तेरे बिना....
 नेत्र-निर्झर सुख-सलिल से भरें,
 दुख सारे भगें
 शीघ्र आ जाओ जलद! आनन्द के अंकुर उगें !

हिंदी साहित्य
 में मौसम की
 कुछ सुंदर
 अभिव्यक्तियाँ

.....

नीरद

- जयशंकर प्रसाद

अम्बर-पथ-आरूढ कृषक मन को हरणावत
 लोक-दृष्टि ते सबहिं लखत जबहीं तुम आवत
 लखो अबहिं ये लगे परन पुनि सघन फुहारें
 परिमल सुरभित वारि बूंद पुनि बांधि कतारें
 अब तो इन राख्यो न भेद अम्बर धरती में
 वारिसूत्र सो बांधि दियो है एकतती में ।

वायुमंडलीय ट्रेस गैसों

-डॉ. एस. के. पेशिन

वैज्ञानिक 'एफ'

मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय

पृथ्वी का वायुमंडल (Earth Atmosphere)

सौर मंडल में पृथ्वी एक मात्र ऐसा ग्रह है जिसका एक विशेष प्रकार का वायुमंडल है जिसके कारण यहाँ जीवन संभव है। सूर्य से इसकी दूरी और इसका वायुमंडल, इसके वातावरण को गर्म तथा रहने लायक बनाता है। यह एक ऐसा ग्रह है जहाँ पर जल तीन रूपों में पाया जाता है। जैसे ठोस, द्रव तथा गैस। पृथ्वी का वायुमंडल जैविक क्रियाओं के साथ-साथ भौतिक एवं रसायनिक परिवर्तनों से बनता है। सूर्य सहित अधिकांश ग्रहों पर मुख्य रूप से हाइड्रोजन तथा हीलियम गैसों पाई जाती हैं। शुक्र एवं मंगल, इन दोनों ग्रहों के भी वायुमंडल भिन्न हैं। पृथ्वी का वायुमंडल अपने पड़ोसी ग्रहों शुक्र एवं मंगल से पूर्णतः भिन्न है। इन दो ग्रहों शुक्र एवं मंगल पर कार्बन डाईऑक्साइड गैस मुख्य रूप से पाई जाती है।

पृथ्वी पर भारी मात्रा में जल वाष्प होता है। इनका भिन्नात्मक प्रतिशत ध्रुवीय क्षेत्रों एवं रेगिस्तानी क्षेत्रों में परिवर्तनशील होता है तथा लगभग 4 प्रतिशत उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में भी होता है फिर भी पृथ्वी पर अधिकतम जल का प्रतिशत तरल रूप में है। कुल जल का लगभग 0.0001 प्रतिशत भाग वायुमंडल में होता है। जल की भी ऊष्मा स्थानान्तरण में मुख्य भूमिका होती है। मुख्यतः सागरों से जल का वाष्पीकरण हवाओं के द्वारा होता है तथा उसके द्वारा उत्पन्न ऊष्मा का भी आवागमन वायुमंडल में होता है। जल की दूसरी महत्वपूर्ण भूमिका यह है कि सागर बहुत सी वायुमंडलीय गैसों का स्रोत तथा उनको विलुप्त करने का काम करता है। कार्बन डाईऑक्साइड एक ऐसी गैस है जिसका सागर में अधिक भंडार है।

वायुमंडल की नाम पद्धति (Nomenclature of Atmosphere)

वायुमंडल की विभिन्न परतों के गुणों के तथा क्षेत्रों के विशेष ऊर्ध्वाधर ताप ग्रेडियंट को विभेदित करने के लिए ताप प्रोफाइल का प्रयोग किया जाता रहा है। पृथ्वी की सतह से, औसत तापमान लगभग 10 से 16 किमी तक, ऊँचाई के साथ साथ घटता है। (10 किमी ध्रुवीय क्षेत्र में तथा 16 किमी उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में) यह क्षेत्र क्षोभमंडल कहलाता है। इस क्षेत्र में 85 से 90 प्रतिशत तक वायुमंडलीय द्रव्यमान होता है। इस क्षेत्र में, ऊर्जा का तथा द्रव्यमान का तेजी से ऊर्ध्वाधर संवहन क्रियाओं के साथ फेरबदल होता है। ऊर्ध्वाधर फेरबदल के लिए औसत समय नियतांक कई सप्ताह तक होता है। रसायनिक उत्पादों का आवागमन सतह तथा खुले क्षोभमंडल में सीधे-सीधे परिसीमा स्तर जो सतह से 01 किमी पर है, के स्थायित्व पर निर्भर करता है।

क्षोभमंडल से ऊपर तापमान बढ़ता है और यह 50 किमी की ऊँचाई तक बढ़ता है। वह सीमा जहाँ पर तापमान का घटना बंद हो जाता है। वह ट्रोपोपॉज कहलाता है। उसी प्रकार समताप मंडल (स्ट्रेटोस्फियर) का ऊपरी भाग स्ट्रेटोपॉज कहलाता है। समताप मंडल का क्षेत्र नकारात्मक ह्रास दर (लैप्स रेट) का क्षेत्र है तथा यह गर्म हवाओं का क्षेत्र है। यह ठंडी हवा के ऊपर गर्म हवा का स्थाई क्षेत्र है। कभी-कभी मौसमी घटना तथा भौगोलिक स्थिति के कारण सतह पर भी तापमान नकारात्मक होता है। यह प्रतिलोमन प्रदूषकों को बाहर जाने से रोकता है तथा आपस में मिलने नहीं देता है। समताप मंडल में तापमान का बढ़ना ओजोन के कारण होता है जो सौर मंडल से आने वाली अल्ट्रावाइलेट किरणों को पूरी तरह से अवशोषित कर लेता है। इस क्षेत्र में वायुमंडल की 90 प्रतिशत ओजोन पाई जाती है जिसकी अधिकतम सांद्रता 25 किमी ऊँचाई पर है। निचले स्ट्रेटोस्फियर में घुसने वाले पदार्थ के लिए विशिष्ट वास समय एक से तीन वर्ष तक होता है 50 किमी से ऊपर तापमान पुनः घटता है। स्ट्रेटोपॉज तथा लगभग 85 से 90 किमी के बीच का क्षेत्र मेसोस्फियर कहलाता है तथा इसकी ऊपरी सतह मेसोपॉज कहलाती है। वायुमंडल का मेसोपॉज क्षेत्र सबसे ठंडा क्षेत्र होता है ($T=18^0\text{ K}$) उसमें ह्रास दर (लेप्स रेट) लगभग 3.7 डिग्री केल्विन प्रति किमी. होती है। यह क्षेत्र तेजी से होने वाली मिक्सिंग के लिए जाना जाता है। मेसोपॉज से ऊपर का भाग थर्मोस्फियर कहलाता है। इस क्षेत्र में तापमान अधिकतम बढ़ता है जो कि सौर्य ऊर्जा पर पूर्णतः निर्भर है। अतः यह क्षेत्र रात की अपेक्षा गर्म दिन दिखाता है। ऋतुएँ तथा सौर्य क्रियाएँ तापमान में परिवर्तन का कारण होती हैं। थर्मोस्फीयर के अधिकतम गर्म होने का कारण यह है कि वहाँ वायुमंडल बहुत विरल है। यह लगभग सतह का छवाँ भाग है जिसके परिणामस्वरूप विभिन्न प्रकार के विकिरण में टकराव तथा विकिरण ऊर्जा स्थानान्तरण के द्वारा ऊर्जा का ह्रास होता है। थर्मोस्फीयर को गर्म करने के लिए सौर्य विकिरण जिम्मेदार है जिसकी अधिकतम पराबैंगनी विकिरण की तरंग दैर्ध्य लगभग 100 नैनोमीटर से कम होती है। उच्च ऊर्जा फोटोन के कारण फोटो आयोनाइजेशन हो जाता है। 60 किमी से ऊपर निष्क्रिय अणु एवं परमाणु के अलावा बहुत सी संख्या में आयन तथा इलेक्ट्रॉन भी होते हैं। यह क्षेत्र आइनोस्फीयर कहलाता है।

पृथ्वी का प्रभावी ताप (Effective Temperature of Earth)

पृथ्वी की सतह का नियंत्रित ताप केवल सूर्य की अधिक दूरी के कारण नहीं है जो कि ऊर्जा का स्रोत है बल्कि यह वायुमंडल के कारण है। अगर यह वायुमंडल बिल्कुल नहीं होता, तो पृथ्वी का तापमान कुछ और ही होता। हम यहाँ पर गणना करेंगे कि यदि वायुमंडल न होता तो फिर क्या तापमान होता, वही पृथ्वी का प्रभावी तापमान होता। सूर्य से प्राप्त ऊर्जा तथा अंतरिक्ष में वापस होती ऊर्जा का सन्तुलन करके आसानी से प्रभावी तापमान की गणना की जा सकती है।

पृथ्वी की ऊपरी सतह पर सूर्य से प्राप्त ऊर्जा = डिस्क क्षेत्रफल x सोलर फ्लक्स x (1-ऐलबीडो)

यदि R पृथ्वी की त्रिज्या है तो डिस्क का क्षेत्रफल πR^2 होगा। यदि s सोलर फ्लक्स है तथा α ऐलबीडो है तो उत्सर्जित सोलर ऊर्जा होगी

$$\pi R^2 s (1-\alpha) \text{-----}(1)$$

पृथ्वी द्वारा वापस उत्सर्जित ऊर्जा, संतुलित ऊर्जा होगी। स्टीफन-बोल्ट्जमेन नियम के अनुसार यूनिट समय में यूनिट क्षेत्रफल के सतह के तापमान से उत्सर्जन ऊर्जा की मात्रा

$$F = \sigma T_e^4$$

जहाँ σ स्टीफन-बोल्ट्जमेन नियतांक है। पृथ्वी की पूरी सतह से कुल उत्सर्जित ऊर्जा

$$F_{\text{कुल}} = 4\pi R^2 \sigma T_e^4 \text{-----}(2)$$

चूँकि $4\pi R^2$ पृथ्वी की कुल सतह का क्षेत्रफल है।

सन्तुलन के लिए

प्राप्त ऊर्जा = उत्सर्जित ऊर्जा

$$4\pi R^2 s (1-\alpha) = 4\pi R^2 \sigma T_e^4$$

$$T_e = [s (1-\alpha) / 4 \sigma]^{1/4} \text{-----}(3)$$

यदि हम सोलर फ्लक्स, (S) = 1.367×10^6 अर्ग्स/ सें.मी² सेकेंड ऐलबीडो, $\alpha = 0.3$ एवं स्टीफन बोल्ट्ज मेन नियतांक का मान $\sigma = 5.67 \times 10^{-8}$ अर्ग्स/ सें.मी²/ डिग्री⁴ सेकेंड ऊपर लिखे समी. (3) में रखते हैं तो हम देखते हैं कि

$$T_e = 255^\circ \text{K} = 18^\circ \text{C}$$

फिर भी, पृथ्वी की सतह का औसत तापमान लगभग 15°C (288°K) पाया गया है। पृथ्वी की सतह की यह प्रभावी गरमाहट, वायुमंडल की भूमिका के कारण ही है। वायुमंडल सभी प्रकार के विकिरण को बाहर जाने से रोकता है जबकि सूर्य का विकिरण जो पृथ्वी की सतह पर पहुँचता है अधिकतर दृश्य प्रकाश की परास का होता है। यह (परास 400-700 नैनो मी. है) पृथ्वी के द्वारा 288°K ताप पर उत्सर्जित विकिरण इनफ्रारेड के क्षेत्र परास में आता है जिसका परास (4-100 माइक्रो मीटर) होता है। कुल आने वाले 242 वाट/मी. सोलर विकिरण का 168 वाट/मी. पृथ्वी की सतह पर पहुँचता है तथा 107 वाट/मी. वायुमंडल तथा पृथ्वी द्वारा वापस लौटा दिया जाता है। वायुमंडल 67 वाट/मी. अवशोषित कर लेता है जो मुख्यतः समताप मण्डल को गर्म करता है। कुल पृथ्वी द्वारा अंतरिक्ष में उत्सर्जित दीर्घ तरंग (लॉन्ग वेव) विकिरण 235° वाट/ मी. होता है। वीन के विस्थापन नियम से अधिकतम उत्सर्जित विकिरण की तरंग दैर्घ्य प्राप्त की जा सकती है। इस नियम के अनुसार अधिकतम विकिरण की तरंग दैर्घ्य नीचे दिए गए सूत्र से दी जा सकती है। $\lambda_{\text{MAX}} = 2897 / T$

जहाँ T ब्लैक बॉडी का ताप है जो कि केल्विन में है। पृथ्वी पर पाया गया उष्ण ताप तथाकथित ग्रीन हाउस प्रभाव के कारण होता है। दूसरे ग्रहों पर इस प्रभाव की तुलना नीचे की

तालिका में दी गई है। हम देख सकते हैं कि शुक्र (वीनस) पर अपने CO_2 वायुमंडल के कारण ग्रीन हाउस प्रभाव अधिक होता है।

तालिका-1

विभिन्न ग्रहों पर ग्रीन हाउस प्रभाव की तुलना:-

ग्रह	सतह दाब(पृथ्वी के सापेक्ष)	मुख्य ग्रीन हाउस गैस	ग्रीन हाउस प्रभाव की अनुपस्थिति में सतह ताप	पाया गया सतह ताप	ग्रीन हाउस के कारण गर्माहट
शुक्र	90	>90% CO_2	-46 °C	477 °C	523 °C
पृथ्वी	1	0.04% CO_2 1% H_2O	-18 °C	15 °C	33 °C
मंगल	0.007	>80% CO_2	-57 °C	-47 °C	10°C

पृथ्वी के वायुमंडल का गठन (Composition of Earth Atmosphere)

हवा का दाब व सान्द्रता ऊँचाई के साथ घटते जाते हैं। वायुमंडल का लगभग आधा द्रव्यमान 5.5 किमी. ऊँचाई के नीचे होता है तथा 99 प्रतिशत 30 किमी. की ऊँचाई के नीचे होता है। पृथ्वी का कुल द्रव्यमान 5×10^{18} किग्रा. है। निचले वायुमंडल में लगभग 100 किमी. से नीचे वायुमंडल का गठन अधिकतर नियत रहता है। हवा का आणविक वजन 28.8 है। आणविक द्रव्यमान के अनुसार संवहन, टर्बुलेंस इत्यादि के द्वारा मैक्रो स्केल मिक्सिंग में भेदभाव नहीं होता है जिससे यह इन गैसों को पुनः वितरित करता है जैसा कि गुरुत्वाकर्षण आकर्षण, परासरण के द्वारा आणविक स्केल पर अलग करने की कोशिश करता है। अधिक ऊँचाई पर, आर्गन (आणुविक वजन =40) ऑक्सीजन तथा नाइट्रोजन दोनों से भारी होने के कारण पहले घटना शुरू कर देती है तब ऑक्सीजन तथा नाइट्रोजन घटती है। केवल वायुमंडल के शिखर पर बहुत हल्की जाति के अणु ($\text{H}, \text{H}_2, \text{He}$) पाए जाते हैं। आणविक डिफ्यूजन तथा टर्बुलेंट मिक्सिंग के बीच आवागमन का क्षेत्र टर्बोपॉज कहलाता है। टर्बोपॉज के नीचे अच्छी तरह से घुल हुआ क्षेत्र होमोस्फियर कहलाता है तथा इस ऊँचाई से ऊपर गुरुत्वाकर्षित हुआ अलग क्षेत्र हेट्रोस्फियर कहलाता है।

यह पहले ही बताया जा चुका है कि पृथ्वी के वायुमंडल के मुख्य संघटक N_2 , O_2 तथा Ar हैं लेकिन इनके अतिरिक्त बहुत सी और गैसों हैं जिनकी मात्रा कम है (पाटर्स पर ट्रिलियन के स्तर के नीचे)। इन्हें तालिका दो में दिया गया है। इन्हें सान्द्रता के तीन विभिन्न स्तरों पर बाँटा गया है जैसे मुख्य गैसों, कम मात्रा वाले संघटक तथा ट्रेस गैसों जो काफी लोकप्रिय हैं। मुख्य गैसों जिनके स्रोत प्राकृतिक हैं हमेशा रहने वाली गैसों हैं लेकिन दूसरी प्रकार की गैसों के

स्रोत प्राकृतिक और मानवीय गतिविधि हैं (एन्थ्रोपोइजनिक)। यद्यपि टेरिस्टेरियल वातावरण में N₂ रासायनिक रूप से अधिक प्रभावी नहीं है। वास्तव में यह निष्क्रिय नहीं है। यह स्थायी है (रासायनिक रूप से दूसरे पदार्थों से जुड़ी हुई है) लेकिन N₂ की मात्रा वायुमंडल में बहुत अधिक है। इस प्रकार की क्रियाएं वायुमंडल में N₂ पर कोई प्रभाव नहीं डालती है। वायुमंडल की मुख्य गैसों में से ऑक्सीजन रासायनिक रूप से अधिक क्रियाशील है। यह कई प्रकार के जीवित प्राणियों द्वारा सांस के रूप में प्रयोग की जाती है जिससे जीवित प्राणी ऊर्जा पैदा करते हैं फिर भी सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में O₂ हरे पेड़ पौधों द्वारा, पृथ्वी पर एवं पानी में रहने वाले पौधों द्वारा छोड़ी जाती है जो लगभग संतुलित हो जाती है। जलाने में भी O₂ का प्रयोग होता है फिर भी ये सभी क्रियाएँ वायुमंडल की तुलना के बजट की अपेक्षा कम हैं। STP पर अर्थात् सामान्य ताप व दाब पर हवा के अणुओं का कुल संख्या घनत्व 2.69×10^{19} सेमी.⁻³ के बराबर होती है जो लोशमिट संख्या कहलाती है। ऊर्ध्वाधर स्तम्भ में हवा के कुल अणुओं की संख्या यूनिट क्षेत्रफल में 2.15×10^{25} (अणुओं सेमी.⁻²) होती है। यह सामान्य ताप व दाब पर 8 किमी. ऊँचे स्तम्भ के कोरेस्पोंडिंग है। पृथ्वी के वायुमंडल में पाँच शुद्ध गैसों हैं (He, Ne, Ar, Kr तथा Xe) चूँकि ये गैसों रासायनिक रूप से क्रिया नहीं करती हैं इसलिए ये गैसों वायुमंडलीय ट्रेस गैसों के रूप में प्रयोग हो सकती हैं। सतह पर वर्षा के मौसम के दौरान उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में जल वाष्प का मिक्सिंग अनुपात बहुत अधिक होता है। जैसे 10,000 पी.पी.एम.वी. फिर भी उष्णकटिबंधीय ट्रोपोपॉज स्तर पर, जहाँ ताप सबसे कम है (लगभग -100°C) जल वाष्प की मात्रा कुछ ही पी.पी.एम.वी. होती है। हवा के 8 किमी. ऊँचे स्तम्भ की तुलना में औसतन जल वाष्प की ऊँचाई लगभग 2 किमी. है। इसका अर्थ है वायुमंडल में हवा की तुलना में जल वाष्प जल्दी घटती चली जाती है। मुख्यतः जैविक गैसों, कार्बन डाईऑक्साइड, मीथेन, नाइट्रस ऑक्साइड तथा कार्बन मोनो ऑक्साइड हैं। इन गैसों का मिक्सिंग अनुपात तालिका न. 4 में दिया गया है। इन गैसों के समूह में कार्बन डाईऑक्साइड बहुत महत्वपूर्ण गैस है। ग्रीन हाउस प्रभाव को बढ़ाने के लिए केवल कार्बन डाई ऑक्साइड का ही योगदान है। इसके मुख्य स्रोत जीवाश्म ईंधन वनों की कटाई हैं। निचले वायुमंडल में कार्बन डाईऑक्साइड अच्छी तरह से घुली हुई है। दूसरी तीन गैसों CH₄, N₂O तथा CO का क्रमशः जीवन सीमा कम है तथा ये ऊँचाई के साथ घटती हैं। इन गैसों के स्रोत प्राकृतिक तथा एन्थ्रोपोइजनिक हैं।

ओजोन बहुत ही महत्वपूर्ण ट्रेस गैस है जब से इसकी वायुमंडल में खोज की गई है इसके बारे में चर्चा होती रही है। केवल यही वह गैस है जो हमें सूर्य की खतरनाक अल्ट्रावाइलेट (200-300 नैनो मी.) विकिरणों से बचाती है। यह एक ग्रीन हाउस गैस भी है चूँकि यह स्ट्रैटोस्फीयर में पाई जाती है इसलिए इसका ऊर्ध्वाधर वितरण दूसरी गैसों से अलग है। ओजोन की सान्द्रता 25 किमी. की ऊँचाई पर अधिकतम होती है। सतह पर इसकी सान्द्रता

लगभग 6×10^{11} सेमी.⁻³ होती है तथा सबसे कम ट्रोपोपोज के नजदीक होती है। इस शिखर के ऊपर इसकी अधिकतम सांद्रता 3×10^{12} सेमी.⁻³ होती है। ट्रोपोस्फीयर में मिक्सिंग अनुपात पी पी एम वी का दसवां भाग होता है तथा स्ट्रेटोस्फीयर में अधिकतम लगभग 10 पी. पी. एम. वी. होता है। वायुमंडल में ऊर्ध्वाधर स्तम्भ में ओजोन की कुल मात्रा जाने पहचाने उपकरण डाब्सन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर से मापी जाती है तथा इसे डाब्सन यूनिट में प्रदर्शित किया जाता है।

तालिका नं. 2

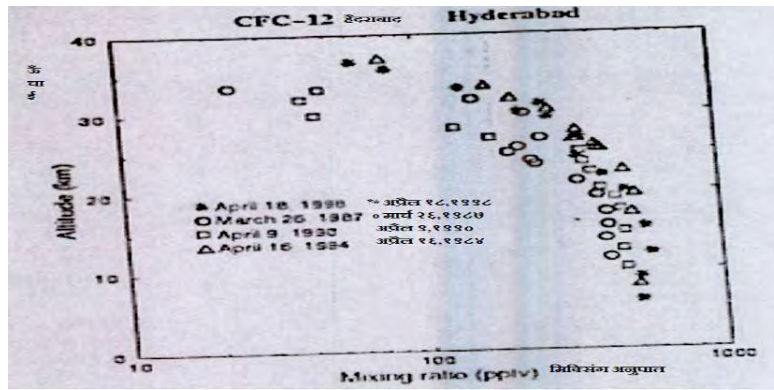
पृथ्वी के वायुमंडल का गठन

संघटक	रसायनिक सूत्र	आयतन मिक्सिंग अनुपात	मुख्य स्रोत टिप्पणी
(अ) मुख्य गैसें			
नाइट्रोजन	N ₂	78.084%	बायोलोजिकल
ऑक्सीजन	O ₂	20.948%	जैविक
आर्गन	Ar	0.934	अक्रिय
(ब) निम्न संघटक			
जल वाष्प	H ₂ O	10,000 ppmv*-2 ppmv	परिवर्तनीय
कार्बन डाईऑक्साइड	CO ₂	360 ppmv	दहन बायोस्फीयर
नियोन	Ne	18.2 ppmv	अक्रिय
हीलियम	He	5.2 ppmv	अक्रिय
मीथेन	CH ₄	1.7 ppmv	जैविक
हाइड्रोजन	H ₂	0.5 ppmv	जैविक एन्थ्रोपोइजनिक
(स) ट्रेस गैसें			
नाइट्रस ऑक्साइड	N ₂ O	310 ppbv *	बायोजनिक
कार्बन मोनोऑक्साइड	CO	10-200 ppbv	एन्थ्रोपोइजनिक फोटोकेमिकल
ओजोन	O ₃	10 ppbv- 10 ppmv	फोटोकेमिकल जैविक

मीथेनरहित हाईड्रोकार्बन	NMHCs	5-20 ppbv	एन्थ्रोपोइजनिक
हैलोकार्बन	-----	1-600 pptv*	एन्थ्रोपोइजनिक
सल्फर डाई आक्साइड	So ₂	10PPTV-1ppbv	फोटोकेमिकल वोल्टेनिक एन्थ्रोपोइजनिक

* ppmv = पार्ट्स पर मिलियन बाई वोल्यूम ,ppbv = पार्ट्स पर बिलियन बाई वोल्यूम
pptv = पार्ट्स पर ट्रिलियन बाई वोल्यूम

हैदराबाद में गुब्बारों की चार उड़ानों के दौरान एकत्रित किए गए हवा के नमूनों में इन्हें देखा गया । CFC-12 का उर्ध्वाधर वितरण नीचे के चित्र में दिखाया गया है ।



उष्णकटिबंधीय वायुमंडल में यह प्रोफाइल साफ-साफ इसका प्रभाव दर्शाता है ।

अन्याय और अत्याचार करने वाला उतना दोषी नहीं माना जा सकता, जितना कि उसे सहन करने वाला ।

- बालगंगाधर तिलक

क्षोभमंडलीय ओजोन

-रामहरि शर्मा

वैज्ञानिक सहायक

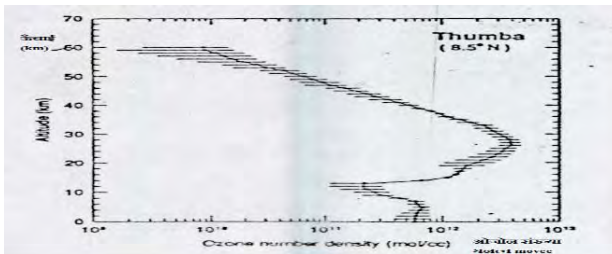
मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय

लगभग 90 प्रतिशत वायुमंडलीय ओजोन समताप मंडल (स्ट्रेटोस्फियर) में (16-50 किमी. की ऊँचाई का क्षेत्र) होती है तथा 10 प्रतिशत क्षोभमंडल (ट्रोपोस्फियर) में होती है। (16 किमी. की ऊँचाई के नीचे) ट्रोपोस्फियर में ओजोन का अपेक्षाकृत छोटा सा भाग भिन्नात्मक भाग होने के बावजूद यह वायुमंडल के रसायन को चलाती है। ट्रोपोस्फिरिक ओजोन ग्रीन हाउस गैस है तथा यह बहुत ही क्रियाशील हाइड्रोक्सिल तत्व का पूर्वगामी है। परिसीमा परत में ओजोन की अधिकतम सान्द्रता जैविक जीवन एवं पेड़-पौधों को क्षति पहुँचाती है। ट्रोपोस्फियर के निचले भाग में ओजोन मुख्य रूप से प्रकाश रसायन के द्वारा पैदा होती है जिसके साथ प्रदूषक मिले होते हैं। ये विभिन्न प्रकार के औद्योगिकों तथा मनुष्य के क्रियाकलापों से पैदा होती हैं। ट्रोपोस्फेरिक ओजोन की सान्द्रता तथा इसकी बढ़ने की दर अधिक स्थायी एवं अस्थायी परिवर्तन प्रदर्शित करती है।

वायुमंडलीय रसायन विज्ञान में भूमिका (Role in Atmospheric Chemistry)

पृथ्वी का क्षोभमंडल रसायनिक चैम्बर की भाँति कार्य करता है इसमें ट्रेस प्रजातियों (ट्रेस स्पेसीज) का भारी मात्रा में एक रूप से दूसरे रूप में बदलना होता रहता है। ओजोन एक मुख्य क्रियाकारक का उत्पाद माना जा सकता है। अधिकतर हाइड्रोक्साइड रेडिकल्स नीचे दी गई क्रिया के द्वारा दिन के समय ओजोन के द्वारा पैदा होते हैं। $O_3 + h\nu \rightarrow O(^1D) + O_2$

थुम्बा के ऊपर तिरुवनंतपुरम के नजदीक राकेट प्रयोग से तथा गुब्बारे से बने सेंसरों से औसत ओजोन का मापा गया उर्ध्वाधर वितरण नीचे के चित्र में दिखाया गया है।

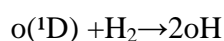


1985 में, दक्षिणी ध्रुवीय क्षेत्र में विशेष कर बसंत ऋतु के दौरान ओजोन के तेजी से घटने का पता चला। ओजोन का इस प्रकार घटना मुख्यतः ओजोन छिद्र कहलाया। हालाँकि, बाद में इसी तरह की घटना उत्तरी ध्रुवीयक्षेत्र के परिवेश में भी देखी गयी। इस प्रकार ओजोन का घटना क्लोरोफ्लोरो कार्बन

(CFCs) व हैलो कार्बन से मुक्त होने वाले तत्वों CL, Br के कारण ध्रुवीय क्षेत्रों में तथा अन्य क्षेत्रों में पाया गया है। यहाँ यह ध्यान देना की जरूरी है कि ओजोन के घटने का पूर्वानुमान 1970 के शुरुआत में किया गया था लेकिन उसके घटने की मात्रा/परिमाण के बारे में कुछ नहीं कहा गया।

ट्रेस गैसों का एक समूह है जिन्हें क्लोरोफ्लोरो कार्बन कहते हैं। इसमें से कई गैसों के अणुओं में क्लोरीन (Cl) तथा ब्रोमीन (Br) पाई जाती है। स्ट्रेटोस्फियर में प्रकाश क्रियाओं के कारण इन CFCs से ये Cl/Br तत्व मुक्त होते हैं। ये तत्व ओजोन को खत्म करते हुए पाए गए हैं, विशेषकर ध्रुवीय क्षेत्रों में जैसा कि ऊपर बताया गया है। दो मुख्य CFCs हैं CFC-11 (CFCL₃) तथा CFC-12 (CFCL₂)। ट्रोपोस्फीयर में उनकी सान्द्रता लगभग क्रमशः 300 PPTV तथा 550 PPTV है। ये ट्रेस गैसों मनुष्य द्वारा उत्पादित हैं जो रेफ्रीजरेजन, एयर कन्डीशनिंग, फोम बनाने में तथा दूसरे रसायनिक उद्योगों में प्रयोग होती हैं। जिन गैसों में Br पाई जाती है वे गैसों हैं CH₃Br तथा हैलॉस (H-1301) तथा H-1211) जबकि CH₃Br का पूर्णतः प्राकृतिक रूप से पैदा होती है। हैलॉन्स मुख्यतः मनुष्य द्वारा उत्पादित हैं। हैलॉन्स आग बुझाने के प्रयोग में लाए जाते हैं।

हैदराबाद में अधिक ऊँचाई पर भेजे गए गुब्बारों से क्रायोजनिक हवा के नमूनों का प्रयोग करके ओजोन को खत्म करने से सम्बंधित विभिन्न प्रकार की गैसों (CFCs इत्यादि) का तथा ग्रीन हाऊस की गर्माहट (CH₄, N₂O, SF₆ इत्यादि) का ऊर्ध्वाधर वितरण का पता लगाया गया। हवा के इन नमूनों को इकठ्ठा किया गया और गैस क्रोमेटोग्राफिक तकनीक का उपयोग करके ट्रेस गैसों के प्रदर्शन के लिए विश्लेषण किया गया। 1985 से गुब्बारों की कुल छः उड़ानें ली गईं। इन प्रोफाइलों का प्रयोग गतिज, रासायनिक तथा कुल क्लोरीन के अनुमान का प्रभाव जानने के लिए किया जाता है।



ओजोन का प्रकाश की उपस्थिति में टूटना जिसकी तरंग दैर्घ्य की परास 290-315 नैनो मी. है। (UVB विकिरण) विद्युत्वात्मक रूप $o(^1D)$ को बढ़ावा देता है जो आगे वायुमंडल में जल वाष्प के साथ क्रिया करके क्रियात्मक तत्व (OH) उत्पादित करता है। सोलर फ्लक्स और जल वाष्प की अधिकता के कारण उष्णकटिबंध में OH की सान्द्रता मध्य एवं ऊँचे अक्षांशों की अपेक्षा अधिक पायी गई है। क्षोभमंडलीय ओजोन एक प्रभावित ग्रीन हाऊस गैस है तथा 9.6 माइक्रोमीटर के पार्थिव विकिरण (Terrestrial Radiation) को अवशोषित करके विश्व के तापमान को बढ़ाने में योगदान देती है। ओजोन के प्रत्येक अतिरिक्त अणु का उत्पादन कार्बन डाई ऑक्साइड के प्रत्येक अतिरिक्त अणु से 1200 से 2000 बार अधिक तथा मीथेन और हाइड्रोजन ऑक्साइड के अणु से 22 से 217 बार अधिक विश्व के ताप को बढ़ाने में योगदान देता है। हाल ही के अध्ययन से पता चला है कि विश्व के कुल तापमान को बढ़ाने में कार्बन डाई ऑक्साइड के

बाद ओजोन के अणु का, दूसरा सबसे बड़ा योगदान है। इससे आगे उष्णकटिबंधीय क्षोभमंडल के प्रेक्षकों से 0.5 से 1.0 वाट/मी². विकिरण की तीव्रता का बल दिखता है तथा विश्व का अधिकतम वर्ष का औसतन विकिरण का बल 0.1-0.4 वाट/मी². की तीव्रता का है। 20 वीं शताब्दी के शुरुआत से कुछ स्थानों पर ओजोन की सान्द्रताएँ 5 के गुणज में बढ़ी हैं जैसा कि पिछले कुछ दशकों में प्रत्येक वर्ष 1.6 प्रतिशत तथा इससे भी अधिक 2.4 प्रतिशत 1.6 प्रतिशत के सदृश्य बढ़ी हैं। उत्तरी गोलार्द्ध के कई भागों में ओजोन की सान्द्रताएँ 1 से 2 प्रतिशत बढ़ी हुई देखी गयी हैं फिर भी कनाडा तथा दक्षिणी ध्रुव पर 1980 से 1992 के दशक में कई स्थानों पर ओजोन की सान्द्रता का प्रचलन प्रेक्षकों से घटा हुआ पाया गया।

फसल की पैदावार तथा मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव (Impact on Crop Yield and Human Health)

जमीन पर ओजोन की उन्नत सान्द्रताओं का मानव स्वास्थ्य, पर्यावरण तथा पदार्थों पर दुष्प्रभाव पड़ता है। इसके प्रभावस्वरूप प्रकाश रासायनिक हवा प्रदूषण को वैज्ञानिक जाँच एवं पर्यावरण नीतियों में प्राथमिकता दी गई है। अधिकतम ओजोन की सान्द्रताएँ शहरी वातावरण तक सीमित नहीं हैं बल्कि दूर-दराज के साफ-सुथरे स्थानों में भी अपेक्षाकृत फैल रही हैं। प्रदूषण का फैलाव अधिकतर हवा के दूसरी तरफ शहरों / औद्योगिक क्षेत्रों के आसपास कम ऊँचाई वाले स्तर पर हवा में देखा गया है। कैमिडीज यह बता चुके हैं कि सतह से ऊपर की ओजोन की वजह से, चीन जैसे विकसित देशों में ठंड की फसल, गेहूँ की पैदावार काफी घट गई है। निर्धारित की गई शर्तों के अंतर्गत हुए प्रयोगों से इस बात की पुष्टि हुई है कि ओजोन एक प्रदूषक है जो मानव के स्वास्थ्य व वनस्पति को प्रभावित कर रही है।

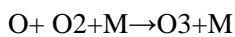
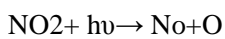
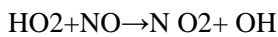
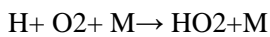
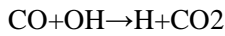
क्षोभमंडलीय ओजोन का बजट तथा इसके पूर्वगामी

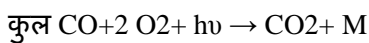
(Budget of Tropospheric Ozone and Its Precursors)

ओजोन (O₃) (Ozone)

समताप मंडल में ओजोन घट रही है। मनुष्य के क्रिया कलापों के कारण पैदा होने वाले क्लोरोफ्लोरोकार्बनों (CFCs) से तथा दूसरे हैलोजन, (जिसमें और भी गैसें होती हैं) से क्षोभमंडल में ओजोन बढ़ती हुई पाई गई है। निचले ट्रोपोस्फीयर में विभिन्न प्रकार के स्रोतों से CO, CH₄, NMHCs तथा NO_x की बढ़ती हुई सान्द्रताओं के कारण ओजोन का बनना बढ़ रहा है। परम्परागत रूप से चूँकि 90 प्रतिशत वायुमंडलीय ओजोन समताप मंडल में पाई जाती है अतः यह माना गया है कि क्षोभमंडलीय ओजोन का नियंत्रण अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय ट्रोपोपाज के दूसरी तरफ समताप मंडल तथा क्षोभमंडल में आदान-प्रदान द्वारा होता है। पहला विश्लेषण ऊँचाई के साथ देखे गए ओजोन ग्रेडियंट पर आधारित है और यह बताया गया कि स्रोत ट्रोपोपाज पर तथा सिंक सतह पर है। उसी स्थान पर ओजोन का बनना नाइट्रोजन आक्साइड के द्वारा बढ़ जाता है जो अक्सर हाईड्रोकार्बनों के साथ-साथ कार्बन मोनो ऑक्साइड उत्सर्जित

करता है। यह विशेष रूप से, मनुष्य द्वारा निर्मित स्रोतों से होता है। दिन के समय कार्बन मोनो ऑक्साइड, मीथेन तथा हाइड्रोकार्बनों का ऑक्सीकरण ओजोन को उत्पादित करता है तथा इसकी हानि नाइट्रोजन आक्साइड की जटिल सान्द्रता पर निर्भर करती है। कार्बन मोनो ऑक्साइड के ऑक्सीकरण से ओजोन का उत्पादन एक सरल उदाहरण द्वारा नीचे दिखाया गया है:-।





इसी प्रकार, मीथेन (CH₄) तथा NMHCS के ऑक्सीकरण से ओजोन बनता है। इन गैसों के आक्सीकरण की क्रिया की रचना बहुत जटिल है तथा कई दूसरी ट्रेस गैसों के साथ-साथ ओजोन के पूर्वगामियों का भी उत्पादन होता है। फिर भी यदि NO का स्तर कम (> 20 PPTV) होता है तो ओजोन की हानि होती है। क्षोभमंडलीय ओजोन के बजट का परिकलन विभिन्न प्रकार के माडलों में नीचे दिखाया गया है। ओजोन की अधिक परिवर्तनशीलता के दो मुख्य स्रोत हैं जैसे स्ट्रेटोस्फीयर से घुसपैठ और गतिज प्राचलों जैसे एडवेक्शन, मार्ग में ओजोन का रूपांतरण, तथा दूसरी अल्प जीवित ट्रेस प्रजातियाँ, परिसीमा परत क्रियाओं के कारण आपसी तालमेल की कमी से अपने स्थान पर ओजोन का प्रकाश रासायनिक उत्पाद एवं ओजोन पूर्वगामियों के बजट का सही आकलन न कर पाना।

तालिका-3

क्षोभमंडलीय ओजोन में विभिन्न प्रक्रियाओं के बजटों का योगदान कुछ विश्व रासायनिक परिवहन मॉडल में दिखाए गए हैं।

स्रोत/सिंक	परास
समतापीय निवेश	400-1400
कुल प्रकाश रसायन	-800-500
सूखा जमा होना	500-1200

NO_x, CO, CH₄ तथा NMHCS ओजोन पूर्वगामी ट्रेस गैसों हैं जो प्रकाश रासायनिक क्रियाओं के द्वारा ओजोन के उत्पादन के लिए जिम्मेदार हैं जैसा कि पहले की रासायनिक क्रियाओं के समूह के द्वारा दिखाया गया है। इसी प्रकार दूसरे समूह में भी दिखाया जा सकता है। ओजोन पूर्वगामी के एन्थ्रोपोजेनिक तथा प्राकृतिक स्रोत दोनों होते हैं। यद्यपि इसके बजटों

में काफी अनिश्चितताएँ हैं। इन सभी गैसों के लिए मुख्य सामान्य एन्थ्रोपोइजनिक स्रोत, जीवाश्म ईंधन का जलना तथा बायोमास ईंधन का जलना हैं।

नाइट्रोजन ऑक्साइड (NOX) (Nitrogen Oxides)

जैसा कि पहले बताया जा चुका है कि क्षोभमंडल में ओजोन के प्रकाश रसायनिक उत्पादन में नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO तथा NO₂) केंद्रीय भूमिका निभाते हैं। क्षोभमंडल में NOX (NO+ NO₂) के एन्थ्रोपोइजनिक के साथ-साथ प्राकृतिक स्रोत दोनों होते हैं लेकिन मुख्य योगदान एन्थ्रोपोइजनिक स्रोत का है। NOX के प्रधान स्रोत जीवाश्म ईंधन का जलना वायुमंडल में ऊर्जा उत्पादन के लिए है। दूसरे मुख्य स्रोत हैं बायोमास का जलना, पृथ्वी से उत्सर्जन तथा बिजली चमकने की प्रक्रिया। अमेरिका, अफ्रीका तथा दक्षिणी एशिया के उष्णकटिबंधीय तथा उप-उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में बायोमास जलन एक महत्वपूर्ण एन्थ्रोपोइजनिक NOX स्रोत का गठन करता है। एशिया के मध्य तथा दक्षिणी एशिया में अधिक जनसंख्या तथा अधिक आर्थिक बढ़ोतरी के कारण इन गैसों का उत्सर्जन अधिक बढ़ रहा है। एशियन देशों में सबसे अधिक योगदान चीन का है जहाँ 1990 से 1994 के दौरान NOX की बढ़ोतरी की दर लगभग 7 प्रतिशत प्रति वर्ष पायी गई है। भारत के लिए भी अधिक बढ़ोतरी का अनुमान लगाया गया है। भारत में NOX का उत्सर्जन 3.4 से 4.6 Tg/ वर्ष की परास में है क्योंकि भारत में आंकड़ों के अभाव के कारण आगे की विस्तृत जानकारी उपलब्ध नहीं है।

कार्बन मोनो ऑक्साइड (CO) (Carbon Mono Oxide)

कार्बन मोनो ऑक्साइड (CO) के मुख्य सतही स्रोत बायोमास ईंधन का जलना तथा जीवाश्म ईंधन का जलना है। इसके अतिरिक्त कार्बन मोनो ऑक्साइड का महत्वपूर्ण भाग मीथेन के तथा NMHCS के ऑक्सीकरण के द्वारा उत्पादित होत है। वायुमंडलीय कार्बन मोनो ऑक्साइड का एन्थ्रोपोइजनिक योगदान

लगभग 87 प्रतिशत है। क्षोभमंडल में कार्बन मोनो ऑक्साइड की 80 से 90 प्रतिशत हानि के लिए हाइड्रोजन ऑक्साइड के साथ क्रिया के कारण है तथा शेष भाग पृथ्वी में जैविक क्रियाओं के द्वारा समताप मंडल में खत्म हो जाता है। कार्बन मोनो ऑक्साइड के दीर्घगामी प्रचलन अनिश्चित हैं। भारत में कार्बन मोनो ऑक्साइड का कुल उत्सर्जन लगभग 63-69 Tg/ वर्ष है।

सल्फर डाई ऑक्साइड (SO₂) (Sulphur Dioxide)

सल्फेट पूर्वगामी उत्सर्जन का लगभग 20 प्रतिशत प्राकृतिक स्रोतों से होता है (जैवकीय तथा ज्वालामुखीय) तथा 80 प्रतिशत एन्थ्रोपोइजनिक है। वायुमंडल में आधे से कम SO₂ का प्रवेश करना सल्फेट उत्पादन में योगदान देता है तथा शेष SO₂ सूखे तथा गीले के एकत्रित होने के कारण हटा दिया जाता है। भारत में SO₂ का कुल उत्सर्जन लगभग 4.6-5.5 Tg प्रति वर्ष है। बिजली का उत्पादन तथा उद्योग इसके दो मुख्य उत्सर्जन स्रोत हैं।

मीथेन (CH₄) तथा मीथेन रहित हाइड्रोकार्बन (NMHCS)

वायुमंडलीय मीथेन में एन्थ्रोपोइजनिक स्रोत लगभग 50 प्रतिशत है। क्षोमंडलीय मीथेन का भार निरन्तर बढ़ रहा है। लेकिन इस भार की बढ़ोतरी की दर घट रही है। नवीनतम आँकड़े बताते हैं कि 1996 से 1997 में बढ़ोतरी की दर लगभग 3 से 4 (पार्ट्स प्रति विलियन) पी पी बी प्रति वर्ष रही है। दक्षिणी भारत में फसल के मौसम के दौरान प्रयोग की गई खाद की मात्रा एवं उसके प्रकार तथा अवधि एवं प्रयोग किए गए पानी से धान की खेती में बहुत अधिक परिवर्तनशीलता का पता चला है। भारत में मीथेन फ्लक्स के प्रेक्षण से उनकी परिवर्तनशीलता की अधिक परास को समझने में सहायता मिली है तथा भारतीय क्षेत्र में कुल बजट को बनाने में अनुमानित सहायता मिली है। राष्ट्रीय फिजिकल प्रयोगशाला (NPL) के द्वारा मीथेन फ्लक्स की मापों का प्रदर्शन किया गया। भारतीय धान की खेती से कुल उत्सर्जन का अनुमान दिल्ली के लिए उपयोगी रहा है। भारत में मीथेन के कुल उत्सर्जन के अनुमान में बहुत अन्तर है।

अधिकतर मीथेन रहित कार्बन प्राकृतिक स्रोतों से उत्सर्जित होते हैं तथा इनमें से वनस्पति मुख्य स्रोत है। प्राकृतिक स्रोत (वनस्पति तथा सागर) तथा एन्थ्रोपाइजनिक स्रोत (जीवाश्म ईंधन का जलना तथा बायोमास ईंधन का जलना) का सापेक्षिक योगदान क्रमशः 80 प्रतिशत तथा 20 प्रतिशत है। मीथेन रहित हाइड्रोकार्बन की विश्व स्रोतों की सूची में, आइसोप्रीन 44 प्रतिशत, मोनो तारपींस 11 प्रतिशत तथा दूसरे क्रियाशील 22.5 प्रतिशत तथा कम क्रियाशील मीथेन रहित हाइड्रोकार्बन 22.5 प्रतिशत में शामिल किये गए हैं। भारत से मीथेन रहित हाइड्रोकार्बनस का कुल उत्सर्जन 10.8 Tg प्रति वर्ष है। मीथेन रहित हाइड्रोकार्बनस की विस्तृत मापें C5 तक PRL समूह द्वारा की गई हैं फिर भी, प्रचुर ओजोन उत्पादन की दक्षता होने के बावजूद भारत से उच्च मीथेन रहित हाइड्रोकार्बन के काफी आँकड़े उपलब्ध नहीं हैं।

निष्कर्षस्वरूप ऊपर किये गए अध्ययन से पता चला कि पृथ्वी के अलावा अन्य उपग्रह जैसे शुक्र और मंगल पर भी ये ट्रेस गैसें पाई जाती हैं। लेकिन पृथ्वी की तरह वहाँ जीवन संभव नहीं है। इस अध्ययन में यह भी पता चला कि वायुमंडल में ट्रेस गैसों की भूमिका कितनी महत्वपूर्ण है जो वायुमंडल के रसायन को चलाती है। परिणामतः पृथ्वी का वायुमंडल कितना अद्वितीय है जहाँ जीवन संभव हो सका है।

संदर्भिका :-

अनेजा वी पी, आर जी, ए जे, एस पी आर्य आदि ENVIRON (UK), 33(1999)5081.

- चॉर्द डी लाल, नाजा, एम, आदि J. Geophysics Res. (USA), 108(2003)4190,
- केम्डीज, डब्लू एल, कशिमातला ए पी मित्रा, पी आर आदि SCIENCE (USA), 264(1994)74,
- पात्रा, पी के, लाल आदि Tellus 52B(2000)934
- मित्रा ए पी, GLOBAL CHANGE CSIR MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FOREST GOVT. OF INDIA 1992
- साहू एल के, एस लाल, DISTRIBUTIONS OF C2-C5 NMHCS AND RELATED TRACE GASES AT TROPICAL URBAN SITE IN INDIA
- ATMOSPHERE ENVIRONMENT UK VOL 40(2006)880. आदि।

मैत्री से मुहब्बत

बद्रीनारायण विश्वाई

वैज्ञानिक [ई]

मौसम रेडार स्टेशन - जैसलमेर

यारों मैत्री की मुहब्बत खींच लाई
यारों मैत्री की मुहब्बत खींच लाई ।

तेरे बारे में सुना था, उत्सुकता हुई तुझे देखने की
चंचल मन की चंचलता जगी, चाहत हुई तुझे पाने की ।

तुझ तक पहुँचने में, कितनी की हमने कोशिश
तुझे ज्ञात न होगा, दिन लगे छब्बीस ।

दिन रात के नाना रूप दिखाए
व्हेल, सील और पेंग्विन के दर्शन करवाए ।

तेरा थाह न पाया, तू है कोई जती या सती
जिसने भी तेरी चाहत की, हो गया लखपति ।

जब आए एक ही मकसद था तुझे पाने का
बेसब्री से इन्तजार था उस दिन के आने का ।

अगली टीम, जाने को तैयार न थी
तुझे पाने को, हमने भी कमर कसी थी ।

तेरा स्वभाव है सालों साल यार बदलने का
शायद यही कारण है हम सब के यहाँ आने का ।

अब तो प्यारी देख रही हो, यही है जिन्दगी हमारी
तेरे आँचल की निज छाया में फूलें, यही है इच्छा हमारी ।

तेरे आँचल के जादू ने दिया इतना प्यार
देखते ही देखते बढ़ गया सबका भार ।

बहुत भाया हमें, तेरा यह श्रृंगार
कभी ओढ़े लाल चुनरिया, कभी स्नों की फुहार ।

शिवलिंग का तू मुकुट धारे, प्रियदर्शिनी तेरे पाँव प्यारे
धन्य हुए हम सब, सबके हो गए वारे न्यारे ।

मेरी विनती है, तू कभी, किसी पर कोप न करना
जैसे जो आए, वैसे ही वापस उसको विदा करना ।

यारों मैत्री की मुहब्बत खींच लाई
यारों मैत्री की मुहब्बत खींच लाई ।

**दूब की तरह छोटे बनकर रहो। जब घास-पात जल
जाते हैं तब भी दूब जस की तस बनी रहती है ।**

- गुरु नानक

राजभाषा अधिनियम की धारा 3(3)

(क) निम्नलिखित प्रयोजनों के लिए हिंदी और अंग्रेजी दोनों का प्रयोग सुनिश्चित किया जाए

1. *संकल्प, सामान्य आदेश, नियम, अधिसूचनाएँ, प्रशासनिक या अन्य प्रतिवेदन तथा प्रेस विज्ञप्तियाँ,*
2. *संविदाएँ, करार, अनुज्ञप्तियाँ, अनुज्ञापत्र, निविदा सूचनाएँ तथा निविदा प्ररूप,*
3. *संसद के किसी सदन या सदनों के समक्ष रखे जाने वाले प्रशासनिक तथा अन्य प्रतिवेदन और राजकीय कागज पत्र ।*

Section 3(3) of the Official Language Act

(A) Use of both Hindi and English should be ensured for the following purposes:-

1. **Resolutions, General order, rules, notifications, administrative and other reports and press communiques.**
2. **Contracts, agreements, licence, permits, tender notices and forms of tender.**
3. **Administrative and other Reports and official documents to be laid before a House or Houses of parliament.**

सामान्य आदेश की परिभाषा

स्थायी प्रकार के सभी आदेश, निर्णय, अनुदेश और परिपत्र जो विभागीय प्रयोग के लिए हों तथा ऐसे सभी आदेश, अनुदेश, पत्र, ज्ञापन, नोटिस, परिपत्र आदि जो सरकारी कर्मचारियों के समूह अथवा समूहों के संबंध में या उनके लिए हो, राजभाषा अधिनियम की धारा 3 (3) के अधीन सामान्य आदेश कहलाते हैं।

Definition of General orders

All orders, decisions, instructions and circulars intended for departmental use and which are of standing nature and all such orders, instructions, letters, memoranda, notices, circulars etc. relating to or intended for a group or groups of Government employees are known as "General orders" under section 3 (3) of O. L. Act.

नोमोफोबिया

संजय बिदयांता

वैज्ञानिक सहायक

प्रादेशिक मौसम केंद्र-नागपुर

जी हां, मेरे दिल की धड़कन तेज हो गई थी, सांसे फूल रही थी और मैं अपने आपको कोसने लगा कि मुझे ध्यान क्यों नहीं रहा ताकि इस बड़े हादसे से बच पाता। हादसा भी ऐसा जिसमें ना तो मेरा कोई अपघात हुआ और ना कोई हड़डी टूटी, लेकिन फिर भी ऐसा प्रतीत हो रहा था मानो मेरे दिल से दूसरे अंगों तक खून बहना बंद हो जाएगा। मेरा सिर दर्द से फटा जा रहा था, सभी परिचित लोग मेरे अगल बगल थे लेकिन मानों वो मुझसे कोसों दूर थे, कुछ ऐसा एहसास हो रहा था मानो मेरी जान निकल जाएगी बिना गला घोंटे। मेरे लिए एक पल भी गुजारना मुश्किल सा हो रहा था, लेकिन कहते हैं ना समय के साथ साथ सारी मुश्किलों का हल निकल जाता है वही मेरे साथ भी हुआ और सुबह का निकला जब शाम को मैं घर लौटा तब मेरी जान में जान आई, जिस समय प्यार से उसे उठाकर मैंने पाया कि परिवार के किसी भी सदस्य ने उससे छेड़छाड़ नहीं की थी। अब मेरे आंखों में चमक थी, होंठों पर मुसकान थी जब मेरे अकेलेपन का साथी मेरे पास मौजूद था।

आपको अंदाज नहीं होगा मैंने उस दिन आठ घंटे कैसे काटे होंगे ? आप भी सोच रहे होंगे कि ऐसा क्या हुआ ? जी हां, उस दिन मैं अपना मोबाइल फोन, जी हाँ मोबाइल फोन, ऑफिस ले जाना भूल गया था। चलिए मैं आपको लिए चलता उस दिन से सफर पर जहां मेरा एक एक पल गुजारना नामुमकिन सा प्रतीत हो रहा था।

सुबह का वक्त, जल्दी से खाना खाकर ऑफिस के लिए निकल ट्रैफिक सिग्नल के हरा होने का इंतजार कर रहा था। चूंकि बायोमेट्रिक के कारण लेट होने का डर था, अनायास ही मेरा हाथ समय जानने के लिये जेब की ओर बढ़ा तो ज्ञात हुआ कि वह खाली है यानि मैं मोबाइल घर भूल आया था। जब तक ऑफिस पहुंचता मैं पसीने से तर तर हो गया, सर चकराने और जी मचलने लगा। जल्द ही मेरी उपस्थिति दर्ज कर मैं अपने कमरे की ओर जाने लगा तो कुछ सहकर्मियों ने मेरा हाल जानने का प्रयास किया लेकिन असफल रहे क्योंकि मुझे उनसे बात करने में कोई रुचि नहीं थी।

अक्सर ऑफिस पहुंचकर पार्किंग से सीढ़ी चढ़कर कमरे तक पहुंचते समय मैं अपने स्मार्टफोन पर लघु संदेश सेवा, मिस कॉल अलर्ट, फेसबुक सूचनाएं और अनेक सुविधाओं का लाभ लेता हूँ लेकिन आज इन सबसे वंचित हो जाऊंगा यही सोचकर मैं उत्तेजित हुआ और मुलाकात हुई नोमोफोबिया (NOMOPHOBIA) से यानि "मोबाइल साथ न होने का डर"। मैं खुद से गुस्सा था कि कैसे इतनी बहुमूल्य वस्तु को भूल सकता हूँ, ऐसा होने से पहले मुझे मौत क्यों न आ गई? तब मैंने जाना कि मोबाइल का सही इस्तेमाल जितना लाभदायक है उतना ही उसकी लत हानिकारक भी है तथा यह नकारात्मक प्रभाव भी डालता है और ऐसी गंभीर समस्या से कई बेचारे बच्चे एवं किशोर जूझ रहे हैं।

मैं सोच रहा था मोबाइल मेरे लिए कितना उपयोगी है, सुबह की सैर के दौरान गाने सुनना, समय देखना, अलार्म के साथ नींद से जाग्रत होना, हर छोटे-मोटे काम के लिए अलार्म सेट करना, दिनचर्या की विभिन्न गतिविधियों के बारे में याद दिलाने के लिए प्रयोग करना और ऐसे कई कार्य। सोचते सोचते कब मैं अपने कार्य में इतना व्यस्त हो गया कि ध्यान ही नहीं रहा वक्त का। भोजन के पश्चात जब कई घंटे बिना मोबाइल इस्तेमाल के बीत चुके थे तब थोड़ा असहज सा महसूस होने लगा। मैं ध्यान केंद्रित करने में असमर्थ था। अपने साथियों से बातचीत करने पर पता चला कि कैसे वे मोबाइल का प्रयोग बाथरूम में भी करते हैं। उनकी और भी तकलीफें थी जैसे कई बार तो फोन के बंद रहने के पश्चात भी कंपनी का महसूस होना, बैटरी पूरी चार्ज रहने के बाद भी चार्जिंग पर रखना ताकि कनेक्टिविटी से वंचित ना रहें, खाने के मेज पर भी फोन का उपयोग करना और लगातार स्क्रीन पर ताकना, रात को सोते समय फोन को सिरहाने रखकर सोना और बार बार संदेशों (मैसेज) की जांच करने के लिए जागना, गाड़ी या कार चलाते समय कॉल का जवाब देना और अनावश्यक जोखिम उठाना, ये सभी फोन की लत के लक्षण हैं। कई लोगों के तो यह हाल हैं अगर उन्हें किसी से बचना है तो वे मोबाइल पर व्यस्त रहने का ढोंग करेंगे। कई बार लोग अपने निश्चित कार्यक्रम में जाना भी रद्द कर देते हैं ताकि वे अपने किसी प्रिय व्यक्ति के साथ ऑनलाइन कनेक्ट रह पाएं। यह और कुछ नहीं बल्कि FOMO (FEAR OF MISSING OUT) " है यानि "कुछ खोने का डर", जिसमें अगर आप अपने वास्तविक जीवन में व्यस्त हैं तो आपको ज्यादा ऑनलाइन रहना पसन्द होगा।

यह सब सुनकर मुझे यह निश्चित हो चला था कि मैं भी नोमोफोबिक हूँ क्योंकि इन सारे लक्षणों से मैं ग्रसित था और साथ ही घबरा भी रहा था कि कैसे अपने बच्चों को इन परेशानियों से दूर रख पाऊंगा? मैं सोच में पड़ गया कि कैसे विद्यालय से लौटकर बच्चे मेरे मोबाइल में गेम खेलने के लिए आतुर रहते हैं और न मिलने पर उत्तेजित व परेशान हो जाते हैं। अमरीका में एक वैज्ञानिक अध्ययन से पता चला कि हर 10 में से 01 व्यक्ति स्मार्टफोन की लत से पीड़ित है। कॉलेज के 2000 छात्र एवं छात्राओं को लेकर किए गए अध्ययन में पाया गया कि इनमें से 10% पूरी तरह गैजेट की लत से परेशान हैं, 85% नियमित रूप से फोन पर समय देखते हैं और 75% फोन को सिरहाने लिए सोते हैं। इंग्लैंड के सलाहकार पीटर स्मिथ का कहना है कि उनके क्लिनिक में 10% रोगियों की बढ़ोतरी हुई जिन्हें मदद की आवश्यकता थी। वे आगे कहते हैं कि स्मार्टफोन से लोगों को लगता है कि दुनिया उनकी मुट्ठी में है लेकिन यही सोच उनकी घबराहट का कारण भी है। फोन का साथ में न होना ऐसी कुछ बीमारियों की जड़ बन गया है जो शराब तथा जुए की लत के समरूप हैं। बड़े विद्यालयों के कई बच्चों को तो केवल स्मार्टफोन न होने के कारण निषेध का सामना करना पड़ा है।

उसी वक्त मेरी एकाग्रता की असमर्थता के बीच मुझे लगा कि कोई 3G की रफ्तार से घर पहुंचकर मेरा मोबाइल मुझे Bluetooth कर दें ताकि उग्र रूप शांत कर मैं अपना काम शांति से कर पाऊं। हां, लेकिन आज मेरा मोबाइल जरूर चैन की सांस ले रहा होगा कि चलो एक दिन तो कम से कम मेरे मालिक की उंगलियों के थपेड़ों से बच गया। जी हां,

उंगलियों के ज्यादा इस्तेमाल से यह भी हो सकता है उन पर हमारा नियंत्रण न रहे और शायद इलाज के लिए पुनर्वास केंद्र में भर्ती होना पड़े और बेशक मेरे जैसे कई रोगी वहां इलाज करवाने लंबी कतार से आएंगे। सोचिए अगर आपको लाखों खर्च करना पड़े इस बीमारी से मुक्ति पाने के लिए तो क्या हाल होगा?

इसी बीच मेरे साथी के मोबाइल का अलार्म बज उठा, शाम के 06 बज चुके थे, घर लौटने का वक्त हो चला था और मैं आतुर था कि कब अपने स्मार्टफोन से रुबरु हो पाऊंगा? सीढ़ियों से उतरकर पार्किंग तक पहुंचते हुए कार्यालय के परिसर में मैंने कई बदलाव देखे, पौधों ने पेड़ का रूप धारण कर लिया था, क्यारियों में सुन्दर फूल खिले थे, हे ईश्वर कुदरत के इतने प्यारे सृजन से मैं कैसे वंचित रह

गया? घर की ओर प्रस्थान करते हुए मैं सोचने लगा कि कैसे इन सारी तकलीफों से अपने आपको दूर रखूं? मैंने निश्चय कर लिया कि फोन के उपयोग के समय को कम करूं फलस्वरूप मेरे खर्चे कम हो जाएंगे और फोन के बिल में काफी कमी आएगी।

आज मेरे बाथरूम में फोन ले जाना निषेध है, सोने से पहले उसका इस्तेमाल तथा सोते वक्त सिरहाने लेकर सोना वर्जित है। दोस्तों आज मैं सुखी हूँ क्योंकि समय मिलने पर मैंने संबंधियों तथा दोस्तों से मिलकर मेल मिलाप बढ़ा लिया है, आवश्यकतानुसार संदेशों का जवाब देना तथा खाने के मेज पर कम से कम फोन का इस्तेमाल और ज्यादा से ज्यादा वार्तालाप कर अगले दिन का कार्यक्रम सुचारु रूप से चले यह सुनिश्चित करना सीख लिया है। मेरे विचारों की श्रृंखला में विघ्न तब आया जब मुझे गाड़ी के ब्रेक लगाने पड़े क्योंकि मैं सही सलामत घर पहुंच चुका था और दौड़कर कमरे में जा पहुंचा तो पाया कि फोन पर मेरा हाल जानने के लिए कई मिसड कॉल एवं एस एम एस आए हुए थे। चूंकि फोन कंपन में था इसलिए किसी को ज्ञात ही नहीं हो पाया कि मैं फोन घर पर भूल गया था।

आज मैं गर्व से कह सकता हूँ कि मैंने अपने नोमोफोबिया (Nomophobia) पर काबू पा लिया है और दोस्तों निश्चित ही मोबाइल की दुनिया से दूर सामाजिक और सांसारिक दुनिया रंगीन है तो उसका मजा लीजिए एवं स्मार्टफोन का इस्तेमाल कम कीजिए।

असफलता का मौसम, सफलता के बीज बोने के लिए सर्वश्रेष्ठ समय होता है।

- परमहंस योगानंद

राजभाषा नियम 1976 (यथासंशोधित 1987)
के अनुसार "क" "ख" और "ग" क्षेत्रों का विवरण

॥क॥ क्षेत्र

उत्तर प्रदेश, उत्तराखंड, बिहार, झारखंड, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़, राजस्थान, हरियाणा और हिमाचल प्रदेश राज्यों, अंडमान व निकोबार द्वीप समूह तथा दिल्ली संघ क्षेत्र में स्थित केंद्रीय सरकार के कार्यालय ।

"ख" क्षेत्र

महाराष्ट्र, गुजरात, पंजाब राज्यों और चण्डीगढ़ संघ राज्य क्षेत्रों में स्थित केंद्रीय सरकार के कार्यालय ।

"ग" क्षेत्र

॥क॥ और ॥ख॥ क्षेत्रों में नहीं शामिल सभी राज्यों/ संघ राज्य क्षेत्रों में स्थित केंद्रीय सरकार के कार्यालय

(जम्मू-कश्मीर, आंध्रप्रदेश, तमिलनाडु, कर्नाटक, केरल, पांडिचेरी, पश्चिम बंगाल, ओड़ीशा, असम, मेघालय, अरुणांचल प्रदेश, नागालैंड, मणिपुर, मिजोरम, गोवा, त्रिपुरा, सिक्किम, दादर एवं नगर हवेली, लक्षद्वीप)

भूमंडलीय ऊष्मीकरण व भारत के प्रयास

आनन्द नागर

वैज्ञानिक सहायक

मौसम रेडार स्टेशन-जैसैलमेर

हमारा प्राचीन मानव समाज पर्यावरण के प्रति प्रारम्भ से ही जागरूक रहा है। वैदिक संस्कृति पर्यावरण संरक्षण का पर्याय बनी रही। प्रकृति के विभिन्न अंगों- नदी, पर्वत, वृक्ष, जीव-जन्तु, भूमि आदि प्राकृतिक तत्वों की पूजा-अर्चना इसका प्रमाण हैं। विभिन्न देशों में नदियों को आज भी पूजनीय सम्मान प्राप्त है। वृक्षों की पूजा-अर्चना और शुभ कार्यों के लिए उनका प्रयोग अनेक देशों में आज भी होता है। पुराणों में नमो वृक्षेभ्यः नमो केशेभ्यः की मान्यताओं के चलते पर्यावरण स्वतः ही सुरक्षित था। स्वयं को पृथ्वी का सर्वश्रेष्ठ जीव मानने वाले मानव ने पिछले कुछ समय से अवांछित कार्यों से प्रकृति के ऋतु-चक्र को गड़बड़ा दिया है। उसके ठोस, द्रव और गैसीय संतुलन को, उसके शीत-ताप नियमन को ढहा दिया है जिससे मानव को इक्कसवीं सदी में प्रकृति के जिस महाकोप का सामना करना पड़ रहा है और भविष्य में भी करना पड़ेगा, वह है भूमंडलीय ऊष्मीकरण।

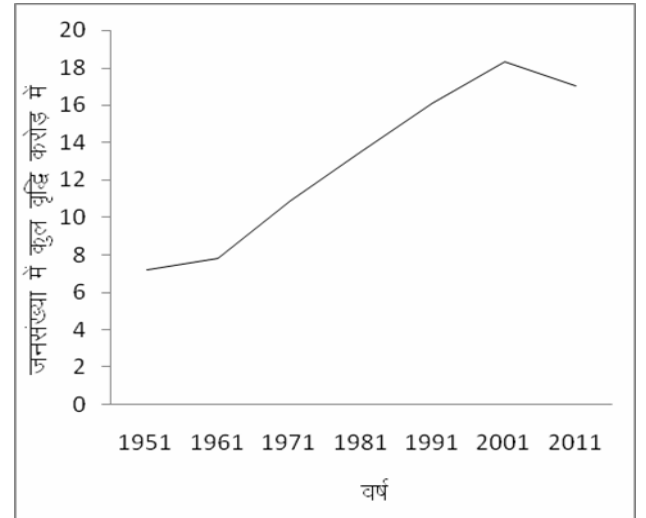
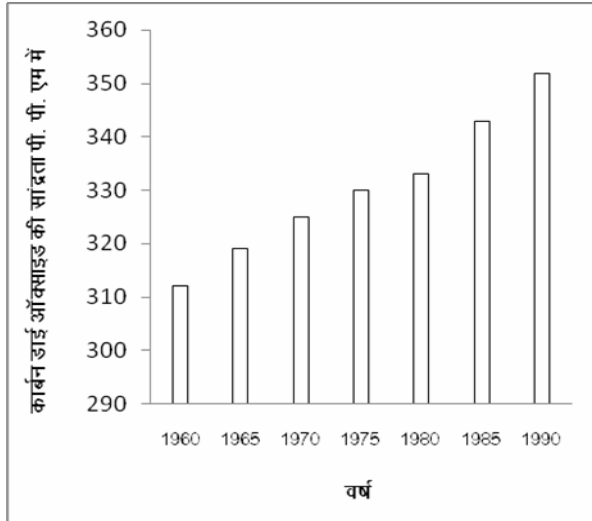
पृथ्वी के बढ़ते हुए औसत तापमान को भूमंडलीय ऊष्मीकरण (ग्लोबल वार्मिंग) कहते हैं। भूमंडलीय ऊष्मीकरण मुख्यतः वायुमण्डल में ग्रीन हाउस गैसों की बढ़ती सान्द्रता का परिणाम है, चित्र-1 से ज्ञात होता है कि वायुमंडल में कार्बन-डाई-ऑक्साइड की मात्रा वर्ष 1960 में 312 पार्ट्स-पर मिलियन थी। वह बढ़ कर वर्ष 1990 में 352 पार्ट्स-पर मिलियन हो गई है। कारखाने ईंधन की अधिक मात्रा में खपत करके कार्बन-डाई-ऑक्साइड को बढ़ा रहे हैं जंगलों में आग लगने की घटनाएँ बढ़ रही हैं। इसी तरह आम आदमी द्वारा चलाए गए कुचक्र से लगातार कार्बन-डाई-ऑक्साइड का स्तर बढ़ रहा है। सड़ी-गली चीजों मल-जल आदि से पैदा होने वाली मीथेन गैस तथा तेल, कोयला आदि के जलने व उर्वरकों के प्रयोग से नाइट्रोजन-ऑक्साइड आदि के वायुमंडल में अधिकाधिक पहुँचने से, पृथ्वी के आसपास के 400 कि.मी. के गैसीय आवरण में इकट्ठा हो जाती है तथा भू-ताप को बढ़ाती है। जलवायु परिवर्तन का तात्पर्य विश्व के औसत तापमान में हो रही वृद्धि के परिणामस्वरूप जलवायु चक्र अप्रत्याशित परिवर्तनों व संबंधित हानियों से है। औद्योगिक विकास, जनसंख्या वृद्धि (चित्र-2 जनसंख्या में प्रतिशत वृद्धि), वाहनों की संख्या में बढ़ोतरी, जंगलों वन क्षेत्र में कमी आदि कारणों से वैश्विक तापमान में निरन्तर वृद्धि हो रही है इन्हीं कारणों से पर्यावरण में ग्रीन हाउस गैसों की सान्द्रता बढ़ रही है। ये गैसें पृथ्वी की ओर आ रही सौर ऊष्मा को अवशोषित कर लेती हैं तथा पृथ्वी तल से निकलने वाली ऊष्मा को भी अवशोषित कर लेती हैं और उसके कुछ भाग को पुनः पृथ्वी तल की ओर परावर्तित कर देती हैं। परिणामस्वरूप वायुमंडलीय ताप में बढ़ोतरी होती है अर्थात् ग्रीन हाउस गैसों की अधिक मात्रा वैश्विक तापमान में बढ़ोतरी को इंगित करती है। पेड़-पौधे इन गैसों की मात्रा को कम करते हैं लेकिन वनों की कमी और जनसंख्या में वृद्धि के कारण ग्रीन हाउस गैसों की मात्रा में कमी नहीं हो रही है।

विकास और पर्यावरण एक दूसरे के विरोधी नहीं अपितु एक-दूसरे के पूरक हैं। एक सन्तुलित एवं प्रफुल्ल पर्यावरण के माध्यम से ही विकास के प्रयास कर सकते हैं। तभी मानव जीवन उच्च स्तर तक पहुँच सकता है। यह सही है कि विकास के लिए प्राकृतिक संसाधनों का दोहन आवश्यक है लेकिन विकास की इसी अंधी दौड़ में मनुष्य विश्व के संसाधनों का दोहन इतनी तीव्रता से कर रहा है कि पृथ्वी से जीवन को पोषित करने की क्षमता तेजी से नष्ट हो रही है। औद्योगीकरण की दौड़ में हम आम विकास के नाम पर प्राकृतिक संसाधनों का जिस क्रूरता से दोहन करते जा रहे हैं वह मानवता के अस्तित्व को खतरे में डाल सकता है। विकास के लिए हम प्राकृतिक परिणाम की चिन्ता किये बगैर प्रकृति के नियमों के साथ खिलवाड़ करते जा रहे हैं जिसके परिणाम दुनिया के कई भू-भाग पर बहुत महँगे पड़ सकते हैं। मानव मात्र का यह सोचना कि आर्थिक विकास का मूल आधार ही प्राकृतिक साधनों का पूर्ण विदोहन है गलत है। क्योंकि हमने आर्थिक विकास का सही अर्थों में चिन्तन नहीं किया क्योंकि बढ़ती हुई पूँजी की आवश्यकता एक निश्चित सीमा तक प्रति व्यक्ति उत्पादन में वृद्धि लाता है, जहाँ से पूँजी की आवश्यकता कम होती जाती है। औद्योगीकरण के कारण आधुनिक समय में उद्योगों एवं घरों में जीवाश्म ईंधनों जैसे कोयला, प्राकृतिक गैस, पेट्रोलियम पदार्थ आदि का अत्यधिक उपयोग होने लगा है। कार्बन-डाई-ऑक्साइड, मीथेन, क्लोरोफ्लोरो कार्बन, नाइट्रोजन ऑक्साइड आदि प्रमुख ग्रीन हाउस गैसों इन्हीं की देन है। यह गैसों वायुमंडल की निचली परत तक ही सीमित रहती है तथा वायुमंडल में एक परत बना लेती है ।

सारणी-1 कार्बन-डाईऑक्साइड की सांद्रता में परिवर्तन

सारणी-2 जनगणनानुसार भारत की जनसंख्या में प्रतिशत वृद्धि

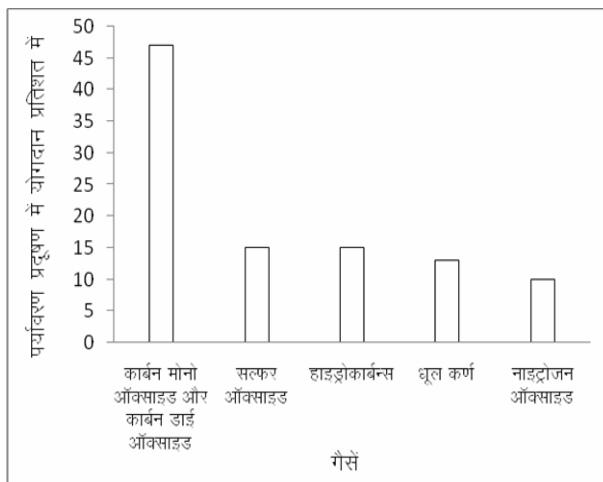
वर्ष	कार्बन डाईऑक्साइड की सांद्रता पी. पी. एम में	वर्ष	कुल जनसंख्या करोड़ में	जनसंख्या में कुल वृद्धि करोड़ में	जनसंख्या वृद्धि प्रतिशत में
1960	312	1951	361	7.2	13.3
1965	319	1961	43.9	7.8	21.6
1970	325	1971	54.8	10.9	24.8
1975	330	1981	68.3	13.5	24.6
1980	333	1991	84.4	16.1	23.6
1985	343	2001	102.7	18.3	21.7
1990	352	2011	119.7	17.0	16.5



चित्र-1 प्रत्येक पाँच वर्षों में कार्बन-डाईऑक्साइड की मात्रा में वृद्धि

चित्र-2 जनगणनानुसार भारत की जनसंख्या में वृद्धि

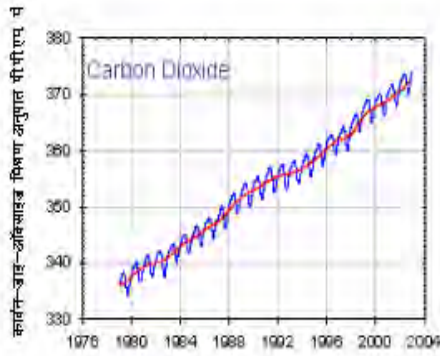
कार्बन-डाई ऑक्साइड, मीथेन, क्लोरोफ्लोरो कार्बन, नाइट्रोजन ऑक्साइड आदि ऊष्मारोधी गैसों हैं। यह ऊष्मा के कुछ भाग को अवशोषित कर लेती है व शेष भाग को पुनः धरातल की तरफ वापस भेज देती है। इसी को ग्रीन हाउस प्रभाव कहते हैं (चित्र-3)। कार्बन डाईऑक्साइड व मीथेन के मिश्रण अनुपात में 1980 से 2004 तक हुए परिवर्तन को चित्र-4 व 5 में दर्शाया गया है। प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया ग्रीन हाउस को कम करती है जबकि वनों की कटाई ग्रीन हाउस प्रभाव को बढ़ाती है। औद्योगीकरण, कृषि, क्लोरोफ्लोरो कार्बन, यातायात, ग्रीनहाउस गैसों व अन्य गैसों की वृद्धि के कारण पृथ्वी का औसत तापमान दिन ब दिन बढ़ रहा है जिससे समुद्र का स्तर बढ़ रहा है।



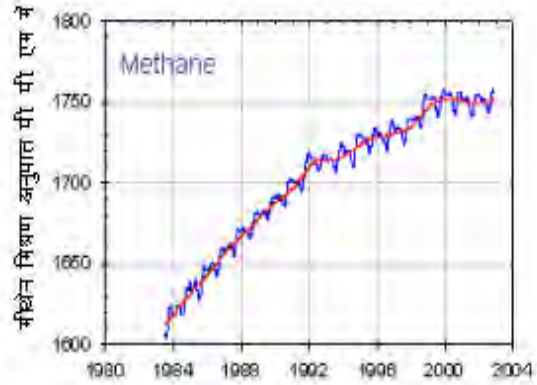
गैस	योगदान प्रतिशत में
कार्बन मोनो ऑक्साइड और कार्बन-डाई-ऑक्साइड	47
सल्फर ऑक्साइड	15
हाइड्रोकार्बन्स	15
धूल कण	13
नाइट्रोजन ऑक्साइड	10

चित्र-3 पर्यावरण प्रदूषण में विभिन्न गैसों का योगदान

सारणी - 3 गैसों का वायु प्रदूषण में योगदान



चित्र-4 प्रत्येक चार वर्षों में CO_2 के मिश्रण अनुपात में परिवर्तन



चित्र-5 प्रत्येक चार वर्षों में CH_4 के मिश्रण अनुपात में परिवर्तन

प्रभाव-

ग्रीन हाउस प्रभाव से उत्पन्न संकट किसी एक देश की समस्या नहीं है, बल्कि विश्वव्यापी पर्यावरण समस्या है। ग्रीन हाउस प्रभाव की यही स्थिति रही तो सन 2050 तक पृथ्वी के औसत तापमान में 4 डिग्री सेल्सियस तक की वृद्धि हो जाएगी तथा ध्रुवीय क्षेत्रों में यही वृद्धि 9 डिग्री सेल्सियस तक हो सकती है। वैश्विक तापमान में बढ़ोतरी के कारण विश्व के सामने तात्कालिक व दूरगामी दोनों प्रकार के प्रभाव की चुनौतियाँ खड़ी हो गई हैं:- तात्कालिक प्रभाव में-तापमान में बढ़ोतरी, बर्फ का पिघलना, समुद्रों के जलस्तर के बढ़ने से निचले क्षेत्रों में स्थित तटीय जनसंख्या की चिंता, फसल चक्र की अनियमितता, कृषि व्यवहार, अतिवृष्टि, अनावृष्टि, तूफान आदि है। ताप, जीवन की प्राथमिक जरूरतों में से एक है। पंचमूल तत्व जल, पृथ्वी, आग, वायु और आकाश के मेल से ही जीव और जगत की सृष्टि हुई है लेकिन जब इनका मिश्रण ही असंतुलित हो जाता है, तो वे ही प्रलय का कारण हो जाती है। भूमण्डलीय ऊष्मीकरण का प्रमुख प्रभाव भारत पर भी होने वाला है क्योंकि भारत एक कृषि प्रधान देश है। इसके तीनों ओर समुद्र और एक ओर हिमालय है, हिमालय से निकलने वाली नदियाँ करोड़ों भारतीयों का भरण-पोषण करती है। जिस धरती पर हिमालय के अलावा संसार के ग्यारह प्राकृतिक आश्चर्यों में से एक सुन्दर वन है जहाँ दुनिया के सर्वाधिक बाघ हैं, जलस्तर बढ़ने से सुन्दर वन के डूब जाने की प्रबल आशंका है। हिमालय से लेकर अमेजन तक दुनिया के सभी प्राकृतिक आश्चर्य इस आपदा की चपेट में आने वाले हैं। इन्टर गवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज की रिपोर्ट के अनुसार पिछले 100 वर्षों में पृथ्वी के तापमान में वृद्धि 0.7 डिग्री सेल्सियस रही, जबकि 1970-2010 में यह वृद्धि 0.4 डिग्री सेल्सियस रही है। इसके अनुसार समस्त विश्व के पास ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करने के लिए मात्र 10 वर्षों का समय शेष है।

प्रयास-

हम औद्योगीकरण और कृषि भूमि के इस्तेमाल के मामले में जितने उतावले हैं उससे ज्यादा उतावलापन भू-संरक्षण, वन संरक्षण, प्रदूषण निवारण, सौर ऊर्जा और पवन ऊर्जा के उपयोग के प्रति दिखाना चाहिए। एक वृक्ष काटने पर दस लगाने की प्रतिज्ञा से यदि हम अपनी वानिकी को जोड़े, यदि कार्बन-डाई-ऑक्साइड उत्सर्जन वाले उद्योगों पर लगाम लगाएँ, क्लोरो फ्लोरो कार्बन गैस पैदा करने वाली वस्तुओं जैसे रेफ्रिजरेटर, परफ्यूम, एयर कण्डीशनर आदि को नियंत्रित करें,

नदियों को गंदा करने वाली चीजों से बचें, कृषि में नाइट्रोजन, कृत्रिम उर्वरकों के इस्तेमाल पर रोक लगाएँ, कार्बन डाई-ऑक्साइड कम करने वाली विद्युत प्रणाली काम में लें तो शायद अपनी, अपने देश की और विश्व की भलाई करेंगे अन्यथा भूमंडलीय ऊष्मीकरण इन सारी आपदाओं के साथ भुखमरी, कुपोषण, बीमारी, सामाजिक अपराधों को जन्म देगा। जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए साझे प्रयास की जरूरत है।

भारत में कार्बन उत्सर्जन की दर 1 टन प्रति व्यक्ति है जबकि यूरोप में यही दर 10 टन प्रति व्यक्ति व अमेरिका में 20 टन प्रति व्यक्ति है अर्थात् भारत के अनुसार जलवायु परिवर्तन के वर्तमान संकट के लिए विकसित देशों को ऐतिहासिक उत्तरदायित्व स्वीकार करना चाहिए। भारत में विश्व की 17 प्रतिशत जनसंख्या निवास करती है लेकिन ग्रीन हाउस गैसों में भारत की भागीदारी मात्र 4 प्रतिशत ही है फिर भी भारत में जून 2008 से जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना तैयार की है जिसके अन्तर्गत समाधान हेतु नीचे लिखे आठ मिशनों को शामिल किया गया है-

- राष्ट्रीय सौर ऊर्जा मिशन:- भारत में वर्ष भर औसतन 250-300 दिन धूप खिलती है इसलिए सौर ऊर्जा से बिजली उत्पादन की अपार संभावनाएँ हैं। यह मिशन सौर ऊर्जा से बिजली सस्ती बनाने पर जोर दे रहा है।
- ऊर्जा क्षमता बढ़ाने से सम्बद्ध मिशन:- कम ऊर्जा खर्च तकनीक को बढ़ावा देना।
- रहन-सहन के लिए मिशन:- कम ऊर्जा खपत वाले आवासों का विकास करना। कचरे से ऊर्जा उत्पादन करना। सार्वजनिक परिवहन व्यवस्था को बेहतर बनाना।
- जल संरक्षण मिशन:- इस मिशन का कार्य जल के संरक्षण व विकास पर ध्यान देना है।
- हिमालय के लिए मिशन:- ग्लेशियरों को पिघलने से बचाने का प्रयास करना।
- ग्रीन इण्डिया मिशन:- वनों के विकास पर जोर देना।
- टिकाऊ कृषि मिशन:- कृषि से लगभग 60 प्रतिशत लोगों को रोजगार मिला हुआ है तथा एक अरब से ज्यादा लोगों को भोजन मिल रहा है अतः इसमें टिकाऊ कृषि पर जोर दिया जाता है।
- ज्ञान का रणनीतिक मिशन:- इसके तहत जलवायु परिवर्तन के प्रभावों तथा उनके खतरों की सूचना को आम लोगों तक पहुँचाने पर विशेष ध्यान दिया जाता है।

निस्सन्देह दिन-प्रतिदिन गर्म होती जा रही धरती खतरे में है और यह मानव सभ्यता के लिए गम्भीर खतरा है इसीलिए जलवायु परिवर्तन के कारण लोगों, जीव-जन्तुओं तथा पशु-पक्षियों के अस्तित्व पर पड़ने वाले दुष्प्रभाव की अनदेखी नहीं की जा सकती।

समझो मेरे पप्पू

आर.वी. एस नारायण
सहायक मौसम विज्ञानी
मौसम कार्यालय - मुंबई

पप्पू की पत्नी थी बड़ी नाराज कई दिनों से खुलेआम
पप्पू बिजी ऑफिस के काम में सुबह शाम
मधुचंद्र की उम्र थी तब तो नसीब न हुआ कश्मीर पहलगाम
कहती, अब ग्रेड बढ़ा है, इस उम्र में तो ले चलो एलटीसी पर चारों धाम ।

पप्पू की तम्मना थी बनना चाहता था बेचारा वर्कर बेस्ट
इसलिए न लेता बुद्ध कभी छुट्टी या ऑन ड्यूटी रेस्ट
दिन रात करता बेचारा ऑफिस की सेवा, बॉस की वह गुलामी
बेस्ट वर्कर की उम्मीद में रोज सुबह शाम देता सबको सलामी ।

अब क्या कहें, पप्पू के बॉस भी थे बड़े कूल
पप्पू का प्रमोशन तो हर बार जैसे जाते भूल
पर नहीं आने देते वो अपने काम पर कोई आंच
लेते पप्पू से फुल काम, न बज जाते जब तक साढ़े पाँच ।

मुकद्दर के सिकंदर भी है यहाँ, बिना किए सब कुछ मिल जाता
बेचारे पप्पू की किस्मत देख, हमें तो सिर्फ रोना ही आता
आखिर एक दिन पप्पू को सब कुछ समझ आया
बेस्ट वर्कर की उसने छोड़ दी अब मोह माया ।

बॉस से बोला, मुझे क्यों यों ही बिन मतलब सताते हो,
बेस्ट वर्कर का खिताब देना हो तो कोई भाई भतीजा चुनवाते हो
प्रमोशन भी नहीं मिलता, अब तो वी. आर. एस. लेने का मन करता है
बेस्ट सी. आर भी गर आप लिख दो, तो भी काम में दिल नहीं लगता है ।

बॉस हँस कर बोले ठीक है, कोई बात नहीं, छोड़ दो साथ
एक खोजो, तो हजार मिलेंगे, बहुत पप्पू हैं मेरे साथ

कोई कमी नहीं यहाँ
ये दुनिया पप्पूओं से भरी पड़ी है।

तुम न करोगे तो किसी और से कराऊँगा
किसी और पप्पू को मैं खोज निकालूँगा
यहाँ तो कतार में खड़े हैं कई तुम्हारे जैसे
मैं एक और नया पप्पू बनाऊँगा।

पाठकों से नम्र निवेदन

विभागीय गृह पत्रिका मौसम मंजूषा में प्रकाशन के लिए हिंदी में लेख(वैज्ञानिक, साहित्यिक आदि), कविता आदि आमंत्रित किए जाते हैं । आपकी रचनाओं की बेताबी से प्रतीक्षा है । कृपया रचनाएँ दो स्वच्छ टंकित प्रतियों में भेजें। साथ ही इस आशय का प्रमाण पत्र भी भेजें कि यह रचना स्वरचित, मौलिक एवं अप्रकाशित है । यदि किन्हीं कारणों से आपकी रचनाएँ अप्रकाशित रह जाती हैं तो वापस नहीं लौटाई जाएंगी । अपनी रचनाएँ नीचे लिखे पते पर भेजें –

संपादक – [मौसम मंजूषा]

भारत मौसम विज्ञान विभाग

कमरा संख्या - 612, हिंदी अनुभाग, उपग्रह मौसम भवन

लोदी रोड, नई दिल्ली-110003

ई मेल पता:- hq.hindi@gmail.com

आराम और आत्मज्ञान

- डॉ. रंजन केलकर

तत्कालीन निदेशक

न चाहते हुए भी मैं अचानक बीमार पड़ गया। के.स.स्वा.यो.(केंद्रीय सेवा स्वास्थ्य योजना) के चिकित्सा अधिकारी को दिखाया तो उसने यह मत व्यक्त किया कि मैं अब एक महीने तक दफ्तर जाने योग्य नहीं हूँ। उसने कहा, "डॉक्टर की अनुमति के बिना आपको पलंग से उठना तक मना है। आप जितना अधिक आराम करेंगे उतनी जल्दी ठीक हो जायेंगे।"

22 साल से कुर्सी पर बैठे इंसान को पलंग पर लेटने की यह कितनी कठोर सजा थी। मैं इस अन्याय के विरुद्ध अपनी आवाज़ उठाना चाहता था, लेकिन इससे पहले ही डॉक्टर साहब अगले मरीज को कमरे में बुला चुके थे। घर पहुँचते ही सबसे पहले मुझे अपनी कुर्सी का ख्याल आया। हाय मेरी कुर्सी! पूरे एक महीने तक वह कितनी

खाली खाली सी रहेगी। हर

मेरा बढ़ता हुआ वजन

वो प्यारी कुर्सी, क्या

केवल एक आसन

जीवन में परिवर्तन

शक्ति है। कुर्सी पर

सामान्य इंसान

किसी से बातें नहीं,

वह सुनता नहीं

करता है। वह कहता

अब ऐसी चमत्कारी

समय पलंग पर लेटा हूँ। कुर्सी की

आया, क्योंकि पलंग पर लेटे इंसान से उसका हर अधिकार छीन लिया जाता है। पलंग पर लेटने का अर्थ है दुर्बलता, रोग, पराधीनता। निर्धारित समय पर मुझे खाना पड़ता है, चाहे भूख हो या न हो। अपनी पसंद की कोई भी चीज़ खाना मेरे लिए मना है। मेरे लिए वही अच्छा है, जिसे डॉक्टर अच्छा समझते हैं।

पलंग पर लेटे रहने का एक और अर्थ है- इंतजार। रात को सुबह की ताजगी का इंतजार, दिन में रात की खामोशी का इंतजार, बीमारी से छुटकारे की सुनहरी घड़ी का इंतजार, और पूछताछ के लिए आने वाले किसी हमदर्द का इंतजार। पलंग पर लेटे-लेटे मुझे अपने दफ्तर की याद सताने लगी। याद आया मेरे कमरे के आगे दो चपरासी खड़े रहते थे -- "अभी अंदर मत आइए, साहब मीटिंग में है।" फिर भी कोई न माने तो मेरी निजी सहायिका कहती --- "आई एम सॉरी, आज आपको अपाइंटमेंट नहीं मिलेगी।" इसके बावजूद मेरे कमरे में कोई घुस आये तो मैं स्वयं टाल देता --- मि. शर्मा, अभी मैं व्यस्त हूँ। आप बाहर इंतजार कीजिए" मैं बाद में

यादों के झरोखे से

यह व्यंग्य लेख मौसम मंजूषा के वर्ष -1984 के हेमंत अंक से लिया गया है। डॉ. रंजन केलकर मौसम विज्ञान के महानिदेशक के पद से सेवानिवृत्त हुए हैं।

घड़ी मेरा साथ देने वाली,

संभालने वाली, मेरी

होगा उसका ? कुर्सी

नहीं है। वह

लाने वाली एक

बैठा इंसान,

नहीं रहता। वह

चर्चा करता है।

प्रार्थना स्वीकार

नहीं, आदेश देता है।

कुर्सी को छोड़कर मैं इस

तुलना में मुझे पलंग पसंद नहीं

बुलाऊंगा।" जिस शर्मा को टाल देता था, वही अब बीमारी में देखने आया है तो कितना अच्छा लग रहा है। अनायास में कह उठता हूँ, "आइये, आइये शर्मा जी, मैं आप ही का इंतजार कर रहा था। अरे सुनो, शर्मा जी आये हैं, कुछ कोल्ड ड्रिंक लाना उनके लिए। अरे मैं बीमार हूँ तो क्या, आपको कुछ तो लेना ही पड़ेगा।" पलंग पर लेटने का एक मतलब है बाहरी दुनिया से संबंध कट जाना। मुझे केवल आवाजें सुनाई देती हैं --- रसोईघर में बर्तनों की आवाज़, बच्चों के रोने की आवाज़, दूर कुत्तों के भौंकने की आवाज़, पड़ोसी के झगड़े की आवाज़ और मेरे दिल की धड़कन की आवाज़! उधर जब मैं कुर्सी पर बैठता था तब मुझे सब फाइलें, देखने के लिए समय ही नहीं था। दो टेलीफोनों की सुविधा से किसी से भी तुरंत बातचीत कर सकता था। और अब मेरे सारे संचार माध्यम टूट चुके हैं। पता नहीं डॉक्टर बनर्जी के डेपुटेशन का क्या हुआ? बख्शी साहब की ट्रांसफर कैंसिल हुई या नहीं? मुझे मालूम नहीं, कुछ भी तो नहीं मालूम।

लेकिन धीरे-धीरे मुझे पलंग से भी मोह सा होने लगा है। मुझे इस पर आराम करने से कुछ आत्मज्ञान-सा होने लगा। वो कुर्सी वाले लोग भला अपनी कुर्सियों पर बैठे रहें, या डेपुटेशन पर जाएं या उनका तबादला हो जाए, मुझे उनसे क्या? यह पलंग ही मानो इस समय मेरा सिंहासन है जहाँ से मैं अपना साम्राज्य संभाल रहा हूँ। अगर मेरे सिर में दर्द है, तो बच्चे शोर नहीं मचा सकते। अगर मुझे ठंड लग रही है तो कोई पंखा नहीं चला सकता। मुझे हर चीज़ में अग्रता दी जा रही है। मुझे लगता है यहां भी मैं इस दुनिया का सम्राट हूँ।

मैंने ही कहा था कि कुर्सी पर बैठने वाला इंसान, एक सामान्य इंसान नहीं रहता। कहते हैं, सत्ता आदमी को अंधा बना देती है, शायद इसीलिए कुर्सी पर विराजमान व्यक्ति की दृष्टि संकुचित हो जाती है। क्यों? जरा सोचिए। आप कुर्सी पर बैठे हैं। आपकी नज़र कहां है? नीचे मेज पर रखे कागज़ों पर। कमरे में कोई आता है तो नीचे देखते हुए ही आप उससे बैठने को कह देते हैं। फिर कितनी कठिनाई से अपनी नज़र उठाते हैं, बात करते के लिए। उस समय आप अपने आप को कितना महान समझ रहे होते हैं।

यही है कुर्सी पर बैठने का नतीजा-- एक संकुचित दृष्टिकोण, दूसरों के प्रति आदर का अभाव, सेवा और कर्तव्य बुद्धि का लोप। इसके विपरीत कल्पना कीजिए पलंग पर लेटे इंसान की। उसकी आंखें स्वभावतः ऊपर की ओर रहती हैं। वह आसमान की दिशा में देखता है। ये विस्तृत बादल, ये अगणित तारे। इनके आगे इंसान क्या है-- एक बहुत ही तुच्छ जीव। कुर्सी के वियोग में मैंने सोचा था कि पलंग से मेरा कोई रिश्ता नहीं बन सकता। परन्तु मैं गलत था। यहां अधिकार नहीं है, कुर्सी जैसी सुविधाएं नहीं हैं, स्पर्धा के अवसर नहीं हैं। लेकिन यहां है इंसान के प्रति आदर, नम्रता, शांति और जीने की उम्मीद।

कष्ट और विपत्ति मनुष्य को शिक्षा देने वाले श्रेष्ठ गुण हैं। जो साहस के साथ उनका सामना करते हैं, वे विजयी होते हैं।

-लोकमान्य तिलक

सागर कन्या का आठवां अभियान

- डॉ. ए. के. शुक्ला

तत्कालीन निदेशक

प्रकृति के सम्पूर्ण अवयव मानव जीवन के लिए आवश्यक तत्व रहे हैं और श्रेष्ठ मानव जीवन संचालन के लिए मानव उनके गूढ़ रहस्यों को खोज निकालने के लिए हमेशा प्रयत्नशील रहा है। इसी प्रकार समुद्री सम्पदा अनादिकाल से मानव को ही नहीं देवताओं को भी आकर्षित करती रही है। साथ ही समुद्री वायुमंडल भी वैज्ञानिकों के लिए हमेशा कौतुहल का विषय रहा है। इस समुद्री सम्पदा के दोहन या समुद्र-मन्थन की कल्पना को साकार करने के लिए ही "सागर कन्या" नामक अनुसंधान पोत का निर्माण हुआ।

"सागर कन्या" विश्व का एक अनुसंधान पोत है। उद्देश्य समुद्र तथा संबंधी शोध वैज्ञानिकों को आधुनिकतम उपलब्ध कराना अनुसंधान पोत अनुसंधान पोतों सबसे आधुनिकतम

। 100 मीटर लम्बा तथा पोत 8 मंजिलों में बंटा हुआ है

अलावा आवासीय कक्ष, मनोरंजन कक्ष,

एवं अन्य आवश्यकताओं के अनुरूप कक्षों का निर्माण किया गया है। यह पोत एक साथ 90 व्यक्तियों को लेकर संपूर्ण सुविधा के साथ 45 दिन तक बिना किसी आवश्यक वस्तुओं की कमी के, समुद्री क्षेत्र में विचरण करने की क्षमता रखता है। यह पोत पूर्णतया वातानुकूलित तथा स्थिर मंच पर है, जिसकी वजह से समुद्र में आने वाली ऊँची-ऊँची लहरों का इस पर प्रभाव नगण्य है।

"सागर कन्या" में स्थापित यंत्र समुद्र से संबंधित किसी भी शोध कार्य हेतु सूक्ष्म से सूक्ष्म सुग्राही आँकड़े उपलब्ध कराने में सक्षम हैं। दूर से दिखता हुआ रेडोम इसके उच्च मस्तिष्क को प्रदर्शित करता है। रेडोम से जुड़ा हुआ रेडार नामक संयंत्र 400 कि. मी. की दूरी तक माचिस के टुकड़े के आकार के बराबर ध्वेय को खोज निकालने में सक्षम है। इस प्रकार

पश्चिम जर्मनी द्वारा निर्मित

आधुनिकतम

इसका मुख्य

उसके वायुमंडल

करने वाले

एक मंच पर

सुविधा

है। यह

भारत वर्ष के

की श्रृंखला में

तथा स्वचालित है

16 मीटर चौड़ा यह

। इसमें प्रयोगशालाओं के

पुस्तकालय, भोजनालय, व्यायामशाला

यादों के झरोखे से

यह ज्ञानवर्धक लेख मौसम मंजूषा के वर्ष -1990 के मार्च अंक से लिया गया है। डॉ. ए. के. शुक्ला वर्तमान में भूकंप जोखिम मूल्यांकन केंद्र में वैज्ञानिक [ई] के पद पर कार्यरत हैं।

बहुत दूर तक की समुद्री विषमताओं को जहाज तक आने से पूर्व ही ज्ञात कर उसे तथा उसमें कार्यरत वैज्ञानिकों को आने वाली आशंकाओं से सचेत किया जा सकता है।

अनुसंधान पोत के नियंत्रण हेतु कम्प्यूटर जैसी आधुनिकतम प्रणाली का उपयोग किया गया है, साथ ही विभिन्न शोधकार्य में आने वाले उपकरणों को भी कम्प्यूटर प्रणाली की सहायता से स्वचालित बनाया गया है, ताकि कार्यरत वैज्ञानिकों का ज्यादा से ज्यादा समय प्रयोगों द्वारा प्राप्त आँकड़ों से निष्कर्ष निकालने में लगाया जा सके साथ ही उपकरणों को अत्यन्त सुग्राही बनाया जा सके। सागर कन्या में लगाए गए कम्प्यूटरों में मुख्यतः तीन प्रकार के कम्प्यूटर हैं। पहले प्रकार का कम्प्यूटर जो जहाज के नियंत्रण में मदद करता है, उसे नेविगेशनल कम्प्यूटर कहते हैं। यह कम्प्यूटर अमेरिकी नेविगेशनल उपग्रह की सहायता से, पोत की स्थिति का पता लगाने तथा पोत को चलाने में अत्यन्त सहायक है। इसके अतिरिक्त एक निश्चित अन्तराल में पोत की स्थिति, गति तथा समुद्र की गहराई एवं अन्य आवश्यक आँकड़े इसकी सहायता से, विभिन्न प्रयोगशालाओं में लगे दूरदर्शन पर प्रदर्शित किए जाते हैं। दूसरे प्रकार के कम्प्यूटर का उपयोग मौसम विज्ञान संबंधी प्रयोगों को सुनिश्चित करने में किया जाता है। इसकी सहायता से मौसम शोध संबंधी विभिन्न स्थानों पर लगे उपकरणों के द्वारा प्राप्त आँकड़ों को एक स्थान पर प्राप्त करने में मदद मिलती है। इसके अलावा यह मौसम विज्ञान के प्रयोगों में आने वाले यंत्रों को जहाज की गति, झुकाव इत्यादि का प्रभाव दूर करने या इसके द्वारा आँकड़ों में आई अशुद्धियों को दूर कर सही आँकड़ों को प्राप्त करने में मदद करता है। तीसरा कम्प्यूटर बहुउपयोगी कम्प्यूटर है, जिसकी सहायता से विभिन्न प्रकार की गणितीय क्रियाओं को संपन्न करने में मदद मिलती है।

आइए, अब इस आठवें अभियान में भाग लेने वाले विभिन्न विभागों के कार्यकलापों पर नजर डालें-

"सागर कन्या" का आठवां अभियान मौसम विज्ञान विभाग के 6 वैज्ञानिकों के अलावा राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान (N I O) गोवा के 18 वैज्ञानिकों तथा राष्ट्रीय भू-भौतिकी अनुसंधान संस्थान हैदराबाद के 6 वैज्ञानिकों को लेकर 23 मई, 1984 को गोवा से प्रस्थान कर, श्रीलंका, लक्षद्वीप आदि देशों के पास से गुजरता हुआ 96° दक्षिण अक्षांश तथा 78° पूर्व देशान्तर तक सर्वेक्षण करता हुआ पहुँचा। इसके बाद एक अन्य रास्ते से सीशल्स होता हुआ सोमालिया के करीब तक पहुँचकर 6 जुलाई, 1984 को गोवा तट पर पहुँचा। उपरोक्त पथ अनुसंधान के उद्देश्य से इसमें भाग लेने वाले तीनों विभागों की आवश्यकताओं को देखते हुए बनाया गया था।

मौसम विज्ञान की दृष्टि से पृथ्वी को तीन क्षेत्रों, मध्य क्षेत्र, ध्रुवीय क्षेत्र एवं उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में विभाजित किया जा सकता है। उष्ण-कटिबंधीय क्षेत्र ध्रुवीय एवं मध्य क्षेत्र के विपरीत ऊर्जा के संघनन की तरह कार्य करता है, इसमें सूर्य से प्राप्त ऊर्जा सतह द्वारा परिवर्तित ऊर्जा से कहीं ज्यादा होती है। यहां पर मौसमी घटनाओं की प्रकृति तथा उनका उद्भव अन्य प्रकार का होता है। "सागर कन्या" के इस आठवें अभियान में मौसम वैज्ञानिकों का मुख्य उद्देश्य इसी क्षेत्र की घटनाओं में व्याप्त प्रतिकूलताओं का अध्ययन करना तथा दूर दक्षिणी गोलार्द्ध के आँकड़े एकत्रित करना था। चूंकि पृथ्वी का अधिकतम क्षेत्र जल में डूबा हुआ होता है, अतः इस वजह से, नियमित रूप से आँकड़े एकत्र करना एक दुरूह कार्य है। इस प्रकार इन

दोनों बातों को ध्यान में रखते हुए अभियान का पथ तैयार किया गया था ताकि मौसम की विभिन्न घटनाओं से संबंधित आँकड़ों को शोध कार्य हेतु संकलित किया जा सके ।

मौसम विज्ञान के महानिदेशक द्वारा उपरोक्त कार्य हेतु श्री एम.सी.पन्त के नेतृत्व में अन्य वैज्ञानिकों, डॉ.आर.व्ही.शर्मा, डॉ.ए.के.शुक्ला, श्री एस.पी. सक्सेना, श्री एस.सी.गुप्ता, श्री एच.पी.मिश्रा की टोली का इस आठवें अभियान को सम्पादित करने हेतु अनुमोदन किया गया। मौसम विज्ञान विभाग के मुख्य प्रयोगों में सतही मौसम के तत्वों के संकलन के अलावा ऊपरी वायुमंडल में वायु, दाब, ताप तथा आर्द्रता एवं विभिन्न वायुमंडलीय सतहों पर हवा की दिशा एवं गति का विचरण प्राप्त करना था ।

सतह पर उपरोक्त तत्वों का विवरण ज्ञात करने हेतु विभिन्न प्रकार के उपकरण पोतों के सबसे ऊपरी खण्ड में लगाए गए हैं। इन उपकरणों द्वारा प्राप्त आँकड़े, कम्प्यूटर द्वारा पोत की गति एवं दिशा संबंधी संशोधन कर डेटालॉगर नामक यंत्र में हर मिनट प्रदर्शित होते रहते हैं। साथ ही एक रासायनिक कागज पर अंकों के रूप में भी प्राप्त किए जाते हैं। आवश्यकतानुसार इन्हें चुम्बकीय टेप में भी प्राप्त किए जाने की सुविधा है।

वायुमंडल की ऊपरी विभिन्न सतहों पर मौसम तत्वों ताप, दाब, आर्द्रता तथा हवा की गति एवं दिशा प्राप्त करने हेतु दो उपकरणों को उपयोग में लाया जाता है। पहले उपकरण जिसे ई.सी.आई.एल. रिकॉर्डर के नाम से जाना जाता है, में ताप, दाब एवं आर्द्रता का विवरण प्राप्त किया जाता है। इसे पोत की मौसम विज्ञान संबंधी प्रयोगशाला सं.1 में स्थापित किया गया है। दूसरा उपकरण जो अमेरिका की ई.ई.सी.एल. नामक कंपनी द्वारा निर्मित किया गया है उसे रेडार के नाम से जाना जाता है । इसे पोत की मौसम विज्ञान संबंधी प्रयोगशाला सं.2 में स्थापित किया गया है। इस उपकरण से हवा की गति एवं दिशा संबंधी आँकड़े प्राप्त किए जाते हैं । जैसाकि पहले बताया जा चुका है कि यह एक बहुत ही सुग्राही उपकरण है तथा इसके द्वारा प्राप्त आँकड़े पोत की गति, दिशा, इत्यादि परिवर्तनों से संशोधित होते हैं, साथ ही इस यंत्र के रेडोम को स्थिर मंच में रखने की भी व्यवस्था की गई है ।

उपर्युक्त वर्णित दोनों उपकरणों का उपयोग कर वायुमंडलीय सतहों पर तत्वों के विवरण को ज्ञात करने हेतु प्रतिदिन दो बार एक गुब्बारा जिसमें हाइड्रोजन गैस भरी होती है, में ट्रान्समीटर नामक यंत्र तथा अल्यूमीनियम धातु का बना हुआ पतंग रूपी परवर्तक लगा कर ऊपर भेजा जाता है। ट्रान्समीटर में विभिन्न तत्वों के लिए लगे हुए सेन्सर निरन्तर तत्वों संबंधी संकेत प्रेषित करते रहते हैं जो उल्लिखित रिकॉर्डर में प्राप्त होते रहते हैं । इसी प्रकार रेडार द्वारा भेजी गई विद्युत चुम्बकीय तरंगें जब गुब्बारे के साथ लगे परावर्तक पर, जो वायु के प्रभाव से विभिन्न ऊँचाइयों पर गुब्बारे के विचलन के अनुसार गति करता रहता है, से परावर्तित होकर वापस आती है तो परावर्तित तरंगों की दिशा तथा आने में लगे समय से गुब्बारे की ऊँचाई तथा उस ऊँचाई में वायु का वेग एवं दिशा कम्प्यूटर की मदद से ज्ञात होकर रेडार के रिसीवर में स्वतः प्राप्त होती रहती है । इस प्रकार हमें विभिन्न वायुमंडलीय सतहों पर करीब 25 कि.मी. की ऊँचाई तक उपरोक्त उपकरणों द्वारा वायुमंडलीय मौसम तत्वों का विचरण प्राप्त होता रहता है।

इसके अलावा पोत पर कार्यरत वैज्ञानिकों को पृथ्वी के विभिन्न भागों में मौसम तत्वों तथा बादलों की स्थिति की जानकारी प्राप्त करने हेतु मौसम पूर्वानुमान एवं शोध कार्य के लिए नितांत आवश्यक, दो अन्य उपकरण स्वचित्र रिकार्डर जिसे ए.पी.टी. के नाम से जाना जाता है तथा फैक्स नामक यंत्र भी पोत में लगाए गए हैं। इनके द्वारा क्रमशः विभिन्न अन्तराल पर विभिन्न उपग्रहों द्वारा प्रेषित बादलों के चित्र एवं विभिन्न देशों के मौसम मुख्यालयों से प्रेषित तत्वों के रेखीय ग्राफ प्राप्त किए जाते हैं।

यद्यपि हम अंतरिक्ष की खोजबीन में लगे हुए हैं, किन्तु आज भी वैज्ञानिक पृथ्वी की ही उत्पत्ति एवं संरचना के बारे में एकमत नहीं हो सके हैं। पृथ्वी का दो तिहाई भाग का जल में डूबा होना, संरचना के बारे में किसी ठोस आधार पर पहुँचने में आड़े आता रहता है। "सागर कन्या" अनुसंधान पोत उन सभी साधनों को उपलब्ध करने में सक्षम है, जिससे पृथ्वी की जल में डूबे हुए भाग की आन्तरिक, विभिन्न सतहों की संरचना के बारे में आँकड़े एकत्र कर किसी ठोस आधार पर पहुँचने में मदद कर सकती है। राष्ट्रीय भू-भौतिकी अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद के 6 वैज्ञानिकों ने इसी उद्देश्य को लेकर सागर कन्या के आठवें अभियान में भाग लिया है। इसके पूर्व के अभियान को मिलाकर इस संस्थान द्वारा अब तक करीब 10.000 लाइन कि.मी.समुद्र के अन्दर डूबे पृथ्वी के भाग का सर्वेक्षण किया जा चुका है।

राष्ट्रीय भू-भौतिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा सर्वेक्षण हेतु दो भौतिक राशियों चुम्बकीय एवं गुरुत्वीय क्षेत्र के विचरण को साधन के रूप में इस्तेमाल किया गया है। भौतिकी नियमों के अनुसार चुम्बकीय क्षेत्र अन्य कारकों के अलावा पदार्थ की प्रकृति पर भी निर्भर करता है। इसी प्रकार गुरुत्वीय क्षेत्र अन्य कारकों के अलावा पदार्थ की मात्रा आयतन घनत्व पर भी निर्भर करता है। इस प्रकार इन दोनों अवयवों के विचरण को ज्ञात कर समुद्र के गर्भ में स्थित पृथ्वी की विभिन्न सतहों की प्रकृति एवं आकृति के बारे में जानकारी प्राप्त किए जाने का प्रयास किया जा रहा है।

राष्ट्रीय भू-भौतिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा उपरोक्त वर्जित दोनों राशियों के विचरण को ज्ञात करने हेतु सामान्यतः दो प्रकार के अलग-अलग प्रयोग अनुसंधान पोत में किए जाते हैं। पहले प्रयोग में चुम्बकीय क्षेत्र के विवरण का अध्ययन समुद्रीय चुम्बकीय मापक यंत्र द्वारा किया जाता है। इस यंत्र के दो भागों में से एक को समुद्र में जल की सतह पर पोत के करीब 200 मीटर की दूरी पर तैराया जाता है, जिससे पोत के चुम्बकीय पदार्थों के द्वारा उत्पन्न चुम्बकत्व को नगण्य किया जा सके। इस भाग में एक विशेष प्रकार के पदार्थ की आण्विक संरचना के सिद्धान्त का उपयोग किया जाता है। किसी प्रकार के अणु जो स्वयं में चुम्बक होते हैं, निश्चित अवस्था में समायोजित रहते हैं। अगर इन्हें उच्च विद्युत धारा द्वारा प्रेषित किया जाए तो उनकी अवस्था में विक्षेपण उत्पन्न हो जाता है। यह विक्षेपण लगाई गई विद्युत धारा की मात्रा एवं दिशा पर निर्भर करता है। इन विक्षेपित अणुओं पर पृथ्वी या उसमें उपस्थित द्रव्यों की प्रकृति के अनुरूप एक अन्य चुम्बकीय बल कार्य करता है। चूँकि यह बल भिन्न-भिन्न द्रव्यों की उपस्थिति की वजह से भिन्न-भिन्न होता है अतः इस प्रकार विक्षेपित अणु विभिन्न परिणामी बल की वजह से दोलन शुरू कर देते हैं। इन्हीं दोलनों के आयाम को

विद्युतीय विधियों द्वारा आवर्धित कर यंत्र के दूसरे भाग जो कि पोत की प्रयोगशाला में स्थापित किया गया है, में रैखिक एवं अंकिक रूप में प्राप्त किया जाता है।

अनुसंधान संस्थान द्वारा दूसरा प्रयोग गुरुत्वीय विचरण ज्ञात करने संबंधी है। इस प्रयोग में काम आने वाले उपकरण को सामुद्रिक गुरुत्वमापक यंत्र के नाम से जानते हैं। यह यंत्र गुरुत्वीय क्षेत्र के सूक्ष्म से सूक्ष्म परिवर्तन को ज्ञात कर सकने में सक्षम है। उसमें गुरुत्व के सार्वभौमिक नियम जिसके अनुसार वस्तुएं पृथ्वी की ओर आकर्षित होती हैं, का उपयोग किया जाता है। जैसाकि वर्णित किया जा चुका है कि गुरुत्वीय क्षेत्र, पृथ्वी में स्थित पदार्थ की मात्रा एवं घनत्व के अनुसार भी परिवर्तित होता है, अर्थात् ज्यादा घनत्व की वस्तु किसी निश्चित वस्तु को अपनी ओर ज्यादा बल से आकर्षित करती है। इसी बल को मापने के लिए इस यंत्र में क्वार्टज की स्प्रिंग जो सूक्ष्मतम आकर्षण द्वारा लगाए गए बल से विक्षेपित हो सकती है, के साथ एक भार लटकाया हुआ होता है। साथ ही भार के चारों ओर एक विद्युत कुण्डली लपेट दी जाती है। इस पूरे समंजन को एक चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है। गुरुत्व मापक का यह भाग पोत की पेंदी पर गैरोस्टेबलाइज्ड मंच पर स्थापित किया गया है। इस प्रकार तल में स्थित विभिन्न घनत्व वाले द्रव्यों द्वारा स्प्रिंग पर लटके भार पर विभिन्न मान का बल आरोपित होता है, जिसके फलस्वरूप स्प्रिंग दोलन करना शुरू कर देती है। भार के चारों ओर चुम्बकीय कुण्डली लपेटी होने की वजह से प्रेरित धारा बल के अनुरूप उत्पन्न होती है। इसी धारा को आवर्धित कर पोत की प्रयोगशाला में स्थित यंत्र के दूसरे भाग पर रैखिक तथा अंकिक रूप में चुम्बकीय क्षेत्र का मान प्राप्त होता रहता है।

ऊपर बताए गए दोनों प्रकार के यंत्रों द्वारा प्राप्त आँकड़ों को चुम्बकीय टेप पर भी प्राप्त किया जाता है। इन प्रयोगों के अलावा एक तीसरे प्रयोग का उपयोग, जो बहुत ही सुग्राही तथा खर्चीला है, अन्तिम तौर पर किया जाता है। इस प्रयोग में आने वाले यंत्र को समुद्री कम्पन मापक यंत्र के नाम से जाना जाता है। इस प्रयोग में वातावरण के 150 गुणा दाब पर हवा के बुलबुले पृथ्वी की तली में भेजे जाते हैं, फलस्वरूप एक प्रकार का कम्पन उत्पन्न होता है।

विभिन्न आकृति एवं प्रकृति के द्वारा परावर्तित कम्पन भिन्न-भिन्न आवृत्ति के होते हैं, जिन्हें प्रयोगशाला में सुग्राही यंत्रों द्वारा नापकर पृथ्वी की विभिन्न सतहों की आकृति एवं प्रकृति के बारे में जानकारी प्राप्त की जाती है।

इस प्रकार प्राप्त आँकड़ों से बड़े-बड़े सर्वेक्षण मानचित्र बनाए जाते हैं, और इनके आधार पर समुद्रतल में तथा उसकी काफी गहराई तक की परतों की संरचना के बारे में अनुमान लगाया जाना संभव हो सकेगा। अतः उम्मीद कर सकते हैं कि हम निकट भविष्य में अपनी पृथ्वी की उत्पत्ति एवं आकृति के बारे में एक ठोस आधार पर पहुँच सकने में सक्षम हो सकेंगे।

जैसे-जैसे हमारी आवश्यकताएं बढ़ती जा रही हैं, वैसे ही भूतल में समायोजित पदार्थों की कमी महसूस की जा रही है। जैसा कि सर्वविदित है कि पृथ्वी का दो तिहाई भाग जल से घिरा हुआ है, अतः निश्चित ही भविष्य में हमें समुद्रतल में छिपी हुई सम्पदा पर भी निर्भर होना पड़ सकता है। इसी उद्देश्य को लेकर राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान गोवा ने अपने पहले चरण में इस सम्पदा के सर्वेक्षण का कार्य अपने हाथ में लिया है। "सागर कन्या" के इस आठवें अभियान में डॉ० एस.एल.कुरेशी के नेतृत्व में 18 वैज्ञानिकों एवं तकनीकी कर्मचारियों ने भाग

लिया। इस प्रकार की संस्थाओं द्वारा पूर्व में यह ज्ञात किया जा चुका है कि समुद्र के कुछ भागों में गहरी समुद्र की तली में विशेष प्रकार के ठोस पदार्थ जिन्हें पोलीमेट लिंक नोड्स के नाम से जानते हैं, पाए जाते हैं। इनमें मैग्नीज, कोबाल्ट, निकिल इत्यादि तत्वों की मात्रा बहुतायत में होती है। राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान के द्वारा इन्हीं स्थानों का तथा उन स्थानों का जहां पर ऐसे ठोस पदार्थों का घनत्व अधिक है, सर्वेक्षण किया जा रहा है। सर्वेक्षण कार्य हेतु आठवें अभियान में तीन प्रकार के उपकरणों का प्रयोग किया गया है। "बूमरैन्क" नामक उपकरण जिसे 4-6 कि.मी. गहरी समुद्र की तली में भार लटका कर भेजा जाता है। यह उपकरण समुद्र की तली में पहुँच कर, उस स्थान पर, चित्र, उपकरण में लगे कैमरे के माध्यम से प्राप्त करता है, साथ ही कुछ मात्रा में तली में उपस्थित पदार्थ को अपने साथ लाने में सक्षम होता है। इसी प्रकार दूसरा उपकरण जिसे फोटोफ्लैश के नाम से जानते हैं, में एक समुद्री कैमरा जो समुद्र में काफी गहराई तक तली का निरंतर चित्र लेने में सक्षम है, को एक रस्सी के माध्यम से समुद्र की तली से करीब 200-250 मीटर ऊँचाई पर लटका दिया जाता है, जो पोत की गति के अनुसार आगे बढ़ता जाता है। इस प्रकार यह उपकरण काफी विस्तृत भाग का चित्र लेने में सक्षम है।

इन प्रयोगों द्वारा जब वर्णित ठोस पदार्थों के बारे में विस्तृत ज्ञान हो जाता है, तो उस स्थान पर एक जाल जो पिंजड़े के आकार का बनाया गया है, तथा जिसे पोत में 10 कि.मी. गहराई तक भेजे जाने की क्षमता है, को समुद्र की तली पर डोरी की सहायता से लटका दिया जाता है। इस प्रकार पोत की गति के अनुसार यह भी आगे बढ़ता हुआ तली पर उपस्थित पदार्थों को काफी अधिक मात्रा में समेटता रहता है। यह उपकरण एक बार के प्रयोग में कई हजार कि.ग्रा. तली के द्रव्य को समेट कर लाने में सक्षम होता है। इस प्रकार जहां हमें प्राप्त द्रव्य से सर्वेक्षण वाले स्थान पर उपस्थित द्रव्य का घनत्व मालूम होता है, वहीं दूसरी ओर हजारों कि.ग्रा. प्राप्त इन ठोस पदार्थों का रासायनिक क्रियाओं द्वारा संशोधन कर उनमें उपस्थित खनिजों को भी प्राप्त किया जाता है।

वैज्ञानिक तरीकों के विकास के साथ हम आशा कर सकते हैं कि किफायती रूप से समुद्र के गर्भ में छिपी इस अपार सम्पदा के दोहन में सक्षम हो सकेंगे।

इन सब प्रयोगों के अलावा अन्य बहुत से उपकरण पोत में स्थापित किए गए हैं, जिनसे समुद्र विज्ञान संबंधी अन्य कई प्रयोग सुचारू रूप से किए जा सकते हैं। समय-समय पर विभिन्न अभियान में विभिन्न विषयों के वैज्ञानिक पोत में आकर इन उपकरणों का उपयोग समुद्र मंथन में करते हैं।

वैश्विक वायुमंडल निगरानी केंद्र (जी.ए.डब्ल्यू) रानीचौरी

-अमिताभ कुकरेती

सहायक मौसम विज्ञानी

जी. ए. डब्ल्यू रानीचौरी - उत्तराखंड

भारत मौसम विज्ञान विभाग की वेधशालाओं में से एक वेधशाला हिमालय की गोद में स्थित है। समुद्रतल से इस वेधशाला की ऊँचाई लगभग छह हजार फुट है। यह वेधशाला ग्लोबल एटमोस्फियरिक वाच स्टेशन अथवा वैश्विक वायुमंडलीय निगरानी केंद्र, रानीचौरी के नाम से जानी जाती है। यह स्थान उत्तराखंड राज्य के टिहरी जिले के अन्तर्गत आता है। यह गढ़वाल के सबसे रमणीक स्थलों में माना जाता है। यहाँ से हिमालय की कई हिमाच्छादित चोटियाँ जैसे टीगचोकिया, लंका, बंदर-पूँछ, चौखंभा, बट्टी, केदार, द्रोणगिरी, त्रिशूल एवं अन्य स्पष्ट रूप से देखी जा सकती हैं। इसके अलावा यमनोत्री एवं गंगोत्री का ऊपरी क्षेत्र भी यहाँ से दिखता है। इसके निकट ही सामने की पहाड़ी के नीचे टिहरी बांध है। यह विश्व का सबसे ऊँचा रॉक फील्ड बाँध है जिसके द्वारा बनी पानी की झील का क्षेत्रफल 45 वर्ग किलोमीटर है।

रानीचौरी पहुँचने के लिए ऋषिकेश से चम्बा (गंगोत्री मार्ग) तक बस से और फिर चंबा से जीप द्वारा पहुँचा जा सकता है। इसके बाद वेधशाला तक कोई पब्लिक ट्रांसपोर्ट न होने के कारण चार किलोमीटर सड़क मार्ग या डेढ़ कि. मि. पहाड़ी मार्ग से पैदल आना पड़ता है। हमारी यह वेधशाला उत्तराखंड बागवानी एवं वानिकी विश्वविद्यालय एवं पर्वतीय कृषि महाविद्यालय के परिसर में स्थित है।

यहाँ पर मुख्यतः गैस मापी उपकरण हैं जो वायुमंडल में ओजोन, सल्फर डाई ऑक्साइड, नाइट्रोजन डाई ऑक्साइड एवं अन्य गैसों की मात्रा को लगातार नापते हैं। विभिन्न दिशाओं में सूर्य के प्रकाश की तीव्रता को नापने वाला स्वचालित उपकरण स्काई रेडियोमीटर भी यहाँ लगा हुआ है। इसके अलावा सारे सतही परीक्षण स्वचालित उपकरणों से लिए जाते हैं। कुछ मुख्य उपकरणों की भूमिका इस प्रकार है :

ओजोन विश्लेषक (Ozone Analyser) एवं गैस विश्लेषक

ओजोन विश्लेषक उस स्थान की वायु में विद्यमान ओजोन कणों की संख्या का अनुपात बताता है और **गैस विश्लेषक** वायु में उपस्थित सल्फर डाई ऑक्साइड, कार्बन डाई ऑक्साइड, नाइट्रोजन डाई ऑक्साइड इत्यादि की मात्रा को दर्शाता है। यह विश्लेषक इन्टरनेट की स्टैटिक आई. पी. एड्रेस (ग्लोबल) सुविधा से युक्त है, जिससे यहाँ के उपकरण द्वारा नापी गई ओजोन मात्रा की जानकारी, विश्व में कहीं पर भी कंप्यूटर से प्राप्त की जा सकती है।



ओजोन विश्लेषक एवं गैस विश्लेषक

स्काई-रेडियोमीटर

यह एक स्वचालित दूरबीन है जो कि विभिन्न कोणों से सूर्य के प्रकाश की तीव्रता को नापती है ।



वेधशाला की छत पर लगा स्काई-रेडियोमीटर

ए . डब्लू . एस . परिसर

यहाँ पर सतही मौसम आंकड़ों को स्वचालित मौसम उपकरणों द्वारा प्राप्त कर सैटेलाइट को प्रेषित किया जाता है ,



ए . डब्लू . एस . परिसर

इस वेधशाला को देखने के लिए उत्तराखण्ड के विभिन्न जिलों से किसान, विद्यार्थी व अन्य लोग आते हैं जिन्हें मौसम संबंधी जानकारी दी जाती है। इसके अलावा विदेशी पर्यटक भी इस वेधशाला में आकर मौसम के उपकरणों की जानकारी लेने में रुचि लेते हैं।



*उत्तराखण्ड के विभिन्न जिलों से आए किसानों को मौसम संबंधी जानकारी देते हुए
सहायक मौसम विज्ञानी श्री अमिताभ कुकरेती*



वेधशाला परिसर में खिले बुरांश पुष्प। बुरांश का फूल उत्तराखण्ड का राजकीय पुष्प है।

इस प्रकार प्रकृति के अनुपम सौंदर्य से युक्त हिमालय की गोद में बुरांश और गुलाब के पुष्पों के बीच रानीचौरी में स्थित इस वेधशाला में कार्य करना एक अनूठा अनुभव है।

मेरा बचपन

सुषमा सिंह

वैज्ञानिक सहायक

मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय

सोचा इक दिन यूँ ही मैंने, क्या पाया है, क्या है खोया
 पल भर सोचा, ये दिल बोला, बहुत ही पाया, कुछ न खोया
 ये गाड़ी, ये बंगला, गहने, कपड़े सुंदर जो हैं पहने
 सब कुछ तो है मेरे घर में और क्या चाहे कोई जग में
 फिर-फिर सोचा, सोच के पाया, ये तो बस है कोरी माया
 इन सब में जब खोजा बचपन, जो प्यारा था मुझको हरदम
 भर-भर आया ये मेरा मन, बहुत ही खोया कुछ न पाया ।

कहाँ से लाऊँ उस बचपन को, उन अनमोल सुनहरे पलों को
 वो जो अब छूटा मुझसे, लगता है रूठा है मुझसे,
 तड़प उठा फिर ये अंतर्मन
 सखी, सहेली, भैया छूटे, माँ का अँगना छूट गया
 बाबा का वो डांट लगाना और मनाना छूट गया
 संग में छूटा मेरा बचपन, वो अठखेली, वो अल्हड़पन
 वो मेरा गुड़ड़े-गुड़ियों का रोज सजाना छूट गया ।
 वो सपन सलोना टूट गया.....

सखियों के संग आँख मिचौली, उस पर बातें भोली भाली
 माटी के वो खेल खिलौने, झूला पटरी ऊँची डाली
 सुंदर सपने, उन सपनों में, परियों का आना जाना छूट गया।
 वो सपन सलोना टूट गया.....

छम-छम वो बरखा का आना, मस्ती करना खूब नहाना
 तकना फिर-फिर आसमान को, वो बदरी का आना जाना
 कागज की मेरी कश्ती का, वो सफर सुहाना छूट गया ।
 वो सपन सलोना टूट गया.....

नानी का त्यौहार पर आना, ढेर से खेल-खिलौने लाना
छोटे-छोटे पूजाघर में माटी के भगवान बैठाना
रोज रोज अपने भगवन को, भोग लगाना छूट गया ।
वो सपन सलोना टूट गया...

सोना नीले नभ के नीचे, सुंदर सपने आँखे मीचे
टिम-टिम तारे दूर गगन में, लगता भर तू सब आंचल में
और फिर चिड़ियों का चहका-चहका कर, वो रोज जगाना छूट गया ।
वो सपन सलोना टूट गया.....

ले लो चाहे सारे गहने, जो भी सब हैं मैंने पहने
बहुत ही प्यारा था मुझको जो, कोई वो बचपन लौटा दो
कहाँ मैं खोजूँ उस बचपन को, जो अब मुझसे छूट गया ।
वो सपन सलोना टूट गया.....

पल-पल ये पगला मन चाहे, पंख लगा कर उड़ जाऊँ
माँ ने हो आंचल फैलाया और मैं जाकर छिप जाऊँ
फिर न कोई मुझे पुकारे, न ही कोई खोज पाए
बस हो वो माँ का अंगना, मेरा बचपन मिल जाए ।

कवि अपने स्वर में और चित्रकार अपनी रेखा में
जीवन के तत्व और सौंदर्य का रंग भरता है ।

-डॉ.रामकुमार वर्मा

गहराता जल संकट और उसका समाधान

-अश्वनी कुमार पालीवाल

सहायक मौसम विज्ञानी

मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय

जल जीवन का आधार तत्व है, जल के बिना जीवन का कोई अस्तित्व नहीं है लेकिन फिर भी हम प्रकृति की इस अनमोल धरोहर के महत्व को समझ ही नहीं रहे हैं। कल्पना कीजिए कि जब जल नहीं होगा तो क्या हम अपने अस्तित्व को कायम रख पाएँगे। पृथ्वी के जल मंडल में कुल 1.46 अरब घन कि.मी. जल है, इसमें से 97.5 प्रतिशत जल महासागरों में है जो लवणीय होने के कारण हमारे लिए अनुपयोगी है। शेष 1.5 प्रतिशत हिम नदी तथा पर्वत शिखरों को आच्छादित करने वाली बर्फ के रूप में जमा है तथा लगभग 01 प्रतिशत जल हमारे दैनिक उपयोग के लिए बचता है। यह जल नदियों, झीलों, तालाबों तथा भूजल के रूप में है। अधिकांश स्थलीय जीवन जल के इन्हीं स्रोतों पर निर्भर है। गौरतलब है कि समुद्र के जल का सम्पूर्ण भाग खारा होने के बावजूद बरसात के रूप में यह प्रकृति का अनुपम उपहार बन मानव को धरती पर जीवन देने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। समुद्र जल और भूमिगत जल का यही सुचक्र जमीन और जंगल को हरा-भरा करके समस्त जीवों की रक्षा करता है। इस जल के मानवीय कुप्रबन्धन ने ही यह जल संकट उत्पन्न किया है।

भारत में जल संकट का भयानक रूप भविष्य में देखने को मिलेगा, जिसकी आशंका भी है। जिसे समय रहते सरकार और देश के प्रत्येक नागरिक को गंभीरता से समझना होगा अन्यथा हम अपने अस्तित्व को भयानक संकट में डाल देंगे क्योंकि यह धारणा बनती जा रही है कि आने वाले समय में तीसरा विश्व युद्ध जल के लिए होगा। भारत में 80 प्रतिशत बारिश मौसमी है और यह जून से सितंबर के मध्य अधिक से अधिक 60 दिनों के अंदर बरस जाती है। इसका अधिकांश भाग ऊपर का ऊपर बहकर चला जाता है। दुनिया के 16 प्रतिशत लोग भारत में रहते हैं तथा उनके लिए विश्व की 2 प्रतिशत भूमि तथा जल का 4 प्रतिशत भाग ही उपलब्ध है, यदि इस जल का संचयन, प्रबन्धन एवं उपयोग ठीक से किया जाय तो यहाँ की जनसंख्या के लिए यह जल पर्याप्त है। लेकिन आश्चर्य है कि पर्याप्त मात्रा में जल होने के बावजूद भी लोग पेय जल के लिए संकटग्रस्त हैं।

इस संकट के समाधान के लिए सरकार एवं प्रत्येक नागरिक को अपने स्तर पर बिना स्वार्थ के कार्य करने को तत्पर होना चाहिए। इस संकट से उबरने के लिए सबसे सार्थक कार्य वाटर शेड विकास है जिसमें तालाब एवं चेक डेम (निर्माण या मरम्मत), वनीकरण तथा मिट्टी जल संरक्षण के अन्य कार्य को जोड़कर किया जा सकता है। इस कार्यक्रम को देश में व्यापक स्तर पर अपनाने के लिए तकनीकी ज्ञान के साथ लोगों को भागीदारी प्राप्त करने की योग्यता, दोनों को विकसित करने की आवश्यकता है। जमीन का व्यवसायीकरण होने के कारण नगरों के तालाबों पर अवैध कब्जों के द्वारा उन्हें समाप्त किया जा रहा है। गाँवों में भी धीरे-धीरे तालाब कूड़ा भरने के लिए कूड़ेदान के रूप में कार्य करने लगे हैं। गाँवों एवं शहरों में भूजल का दोहन

मनमाने तरीके से हो रहा है। परिणामस्वरूप भू जल स्तर निरंतर गिरता जा रहा है। कई स्थानों पर तो यह 200 से 300 फुट नीचे तक गिर गया है जो कि चिन्ता का विषय है। तालाबों के निर्माण या उनकी मरम्मत के द्वारा ग्रामीण क्षेत्रों के लिए सिंचाई एवं भूजल का स्तर ऊपर उठाकर काफी हद तक हम जल संकट से उबर सकते हैं। इसका उदाहरण चित्रकूट जिले (उत्तर प्रदेश) का एक गाँव है जहाँ गर्मी में कुँए सूख जाते थे, भूजल स्तर नीचे गिरने से हैंडपंप से पानी नहीं निकलता था, यहाँ जल संकट बना रहता था। सरकार की सहायता से गाँव की समाज सेवा संस्था ने तालाबों की मरम्मत की एवं पाँच चेकडेमों का निर्माण किया, इसका सकारात्मक परिणाम सामने आया। इससे किसानों के लिए सिंचाई की व्यवस्था हुई तथा भूजल स्तर ऊपर लाने में भी मदद मिली। अब गर्मी के दिनों में भी इस तालाब में जल बचा रहता है तथा हैंडपंप भी भरपूर पानी देते हैं। यह एक बहुत छोटे से स्तर का प्रयास था जिससे एक क्षेत्र की जल की आवश्यकता को पूरा करने का प्रयास सरकार तथा जनता के द्वारा किया गया। अतः वाटर शेड विकास का कार्य जल प्रबन्धन की ऐसी सोच की अभिव्यक्ति है जिसमें परंपरागत ज्ञान और आधुनिक विज्ञान का समावेश है। इसमें मिट्टी और जलसंरक्षण के उपायों, बन्धीकरण, वनीकरण, तालाबों की मरम्मत और निर्माण, छोटे चक बाधों के निर्माण को समन्वित ढंग से विकास कार्यों को सार्थक सामाजिक बदलाव के साथ जोड़कर किया जा सकता है। इसके सार्थक परिणाम भी चित्रकूट जिले के पाठा क्षेत्र में टिकरिया वाटर शेड विकास के रूप में मिले हैं जिसमें सबसे गरीब व उपेक्षित कोल एवं मवैया आदिवासी परिवारों एवं अनुसूचित जाति के परिवारों की स्थिति सुधारने और उन्हें भूमि के पट्टे वितरित करने पर विशेष ध्यान दिया गया, महिलाओं के स्वयं सहायता समूह गठित किए गए। इन लोगों को जल स्रोतों के रखरखाव के बारे में विस्तार से सिखाया गया। आंवले व अन्य लघुवन उपज देने वाले उपयोगी वृक्ष लगाए गए जिससे जल एवं मिट्टी संरक्षण के साथ-साथ आय सृजन की संभावना भी बढ़ी।

इस वाटर शेड कार्यक्रम को पहाड़ियों के ऊँचे क्षेत्र से आरंभ करते हुए छोटी-छोटी खाई व बन्ध बनाए जा रहे हैं ताकि वर्षा के जल से मिट्टी का कटाव कम हो तथा अधिक जल को रोक कर आस पास के भूजल को बढ़ाया जा सके, इससे बढ़ती नमी का लाभ बेहतर फसल के रूप में मिलने लगा है। जब ग्रामवासियों की उत्साहवर्धक भागीदारी हो एवं ईमानदारी से कार्य किया हो तो कम पैसे में भी अधिक कार्य किया जा सकता है। इसके लिए दृढ़ संकल्प एवं जागरूकता के द्वारा समस्त देश के ग्रामीण क्षेत्रों के लोगों को इस कार्य में भागीदार बना कर काफी हद तक जल संकट से उबरने के साथ भरपूर फसल भी प्राप्त की जा सकती है। वर्तमान में जल संकट दूर करने के लिए सरकार कई महंगी एवं लम्बे समय में पूरा होने वाली योजनाओं पर विचार कर रही है। लेकिन हमें यह नहीं भूलना चाहिए कि उपलब्ध साधनों का सबसे बेहतर उपयोग तालाबों, पोखरों एवं जोहड़ों जैसी परंपरागत जल स्रोतों की मरम्मत और रखरखाव से हो सकता है। हमें किसी भी महंगी योजना में धन लगाने से पहले तालाबों की मरम्मत और जीर्णोद्धार के बारे में सोचना चाहिए। तालाबों से भले ही प्रत्यक्ष पेय जल प्राप्त न किया जाए लेकिन उसके आस पास की नमी, हरियाली और भू जल स्तर को बढ़ाकर गाँवों के

बहुपक्षीय विकास की संभावनाओं को बढ़ाया जा सकता है। असली भारत गावों में ही समाहित है जो कि कृषि आधारित व्यवस्था है इसलिए गाँवों का विकास ही भारत का विकास है।

हमें अपने देश में व्यापक स्तर पर जल के मितव्ययी उपयोग के जन जागरण अभियान चलाने चाहिए जिसमें लोगों को स्थानीय स्तर पर जल संरक्षण, प्रबन्धन एवं जल के सीमित उपयोग की जानकारी पहुँचानी चाहिए तथा उन्हें भविष्य में उत्पन्न होने वाली विपदा के बारे में विस्तार से बताना चाहिए ताकि सभी लोग जल के महत्व को समझें तथा इसका उपयोग मितव्ययी तरीकों से करें। इसका एक उदाहरण मैंने मध्य प्रदेश में देखा कि किस तरह जनजागरण से ग्रामीण एवं शहरी लोगों में जागरूकता उत्पन्न होती है। वहाँ गाँवों में घरों के बाहर जगह-जगह सरकार ने स्लोगन लिखवा रखा है कि "बेटी है, तो कल है"

जिसके परिणामस्वरूप मध्यप्रदेश में बालिकाओं की शिक्षा, पोषण एवं उनके बेहतर भविष्य के बारे में जागरूकता दिन प्रतिदिन बढ़ रही है। इसी तरह हमें भी जल के लिए सारे भारत में एक नारा देना चाहिए कि "जल है तो कल है" क्योंकि यदि हमने जल का संरक्षण एवं मितव्ययी उपयोग नहीं किया तो हमारा आने वाले कल अंधकारमय होगा यह निश्चित है तथा हमारी आने वाली पीढ़ी हमें कभी माफ नहीं करेगी।

**दो तरह के लोग होते हैं एक वो जो काम करते हैं
और दूसरे वो जो सिर्फ क्रेडिट लेने की सोचते हैं ।
कोशिश करना कि तुम पहले समूह में रहो क्योंकि
वहाँ प्रतियोगी कम हैं ।**

-इंदिरा गांधी

जल ही जीवन

-संजय सक्सेना

वैज्ञानिक सहायक

विमानन मौसम कार्यालय, पन्त नगर - उत्तराखंड

हम भी कहते-तुम भी कहते
जल ही जीवन, जल ही जीवन
इस जीवन के संरक्षण को अब तक
किया क्या तुमने, कहो जरा
अब भी है वक्त आँखे खोलो
समझो जल का महत्व जरा।

पृथ्वी से परे जब अंतरिक्ष में
हम जीवन की खोज को जाते हैं
तो सबसे पहले अन्य ग्रहों पर
हम जल का अस्तित्व परखते हैं
यदि जल है तो जीवन संभव
अन्यथा वह ग्रह जीवन विहीन।

सत्तर प्रतिशत धरती अपनी
जल में डूबी, पर पता तुम्हें
मात्र एक प्रतिशत ही जल मीठा
जो प्यास बुझा सकता सबकी
अब सात अरब की आबादी,
फिर जीवन-जन्तु खेती बाड़ी
जंगल से लेकर अपनी क्यारी
सबको चाहिए मीठा पानी।

पर किया क्या तुमने
इस अमूल्य-निर्मल जीवन की बूटी का
बर्बाद किया जल स्रोतों को
सोखा पानी अब झीलों का

नदियाँ भी अब तो तड़प रहीं
जो कल तक देवी जैसी थी।

पर आज प्रदूषण का दानव
निगल रहा जीवित नदियाँ
यमुना का विस्तृत भाग
किया जा चुका है मृत घोषित जहाँ
गिरते ऑक्सीजन स्तर से
अब गंगा-सतलुज भी हैं वहाँ ।

गगरी भर कर, घंटो चल कर
पैदल क्यों पानी लाती माँ
उसके पैरों के छालों की
परवाह नहीं अब तुमको क्या ।

क्यों सूखा अपना कुँआ
नहर-तालाब कहाँ खो गए सभी
अरे शहरों में भी अब टैंकर से
पानी आना नई बात नहीं।

पानी के लिए बुद्धिजीवी
करते टी वी चैनल पर चर्चे
पर कोई निष्कर्ष नहीं
देखो प्रेस कान्फ्रेंस मंत्री की
चर्चा जल प्रदूषण पर हो रही
टेबल पर मिनरल वॉटर बोतल
मंत्री का चेहरा घूर रही।

बादलों में बिजली

-अशोक कुमार कश्यप

वैज्ञानिक सहायक

मौविडमनि (उपरितन वायु उपकरण.)-नई दिल्ली

मॉनसून के मौसम में अक्सर बादलों में बिजली चमकने और बादलों के गरजने की आवाज आती है। कभी-कभी ये आवाज बहुत भयानक और डरावनी होती है। ये मनुष्य के लिए हमेशा ही एक कौतूहल का विषय रहा है। यह सच है कि अकेले अमेरिका में ही हर वर्ष बादलों की बिजली से, जिसे आकाशीय बिजली भी कहा जा सकता है, चार-पाँच सौ लोगों की जान चली जाती है और सैकड़ों घायल हो जाते हैं। संपत्ति का जो नुकसान होता है वो अलग है। भारत में तो इसका कहर थोड़ा कम है मगर ये सब देख-सुनकर हम सभी के दिमाग में यह सवाल कौंधता है कि आखिर ये क्या मामला है और होता कैसे है?



आकाशीय बिजली

वैज्ञानिकों के अनुसार आकाशीय बिजली का एक कारण यह है कि जब सूरज की गरमी से गरम होकर पानी, जलवाष्प में परिवर्तित होता है और ये जलवाष्प जब वायुमंडल में उपस्थित विभिन्न प्रकार के वायुकणों के संपर्क में आता है तो कई तरह की रासायनिक क्रियाएं होती हैं और अणुओं/परमाणुओं का विखण्डन होता है जिससे वहाँ इलैक्ट्रॉनों की अधिकता हो जाती है और जब इन इलैक्ट्रॉनों को वायुमंडल में संचरण यानि प्रवाह करने का माध्यम मिल जाता है तो ये पृथ्वी की तरफ आते हैं। इलैक्ट्रॉनों के संचरण की इस क्रिया में गर्जन की आवाज भी होती है।

दूसरा कारण वैज्ञानिक ये बताते हैं कि पानी का वाष्पीकरण हर जगह और हर समय होता रहता है मगर गरमी के मौसम में ये बहुत ज्यादा होता है। वायुमंडल में इकठ्ठा होकर अब ये जलवाष्प, आसमान में बादलों के रूप में हमें दिखाई देता है। आसमान में हवा के

वेग के कारण इन बादलों का परस्पर विरोधी दिशाओं में विचरण, घर्षण पैदा करता है और इसी घर्षण के कारण विद्युत पैदा होती है। जब इस विद्युत का प्रवाह वर्षा की बूंदों से भी नाकाफी रहता है तो ये पृथ्वी पर कोई चालक अर्थात् कंडक्टर तलाशती है। ऐसे में किसी भी वस्तु को जो चालक हो ये अपना निशाना बना लेती है। मनुष्यों/



वाष्पीकरण

जानवरों के लिए यही बात घातक सिद्ध होती है। पृथ्वी पर चालक की तलाश में ये आकाशीय बिजली मनुष्यों/और जानवरों पर भी गिरती है।

आकाशीय बिजली से जुड़े कुछ तथ्य:

- आकाशीय बिजली का तापमान सूर्य की ऊपरी सतह के तापमान से भी ज्यादा होता है।
- इसकी क्षमता 300 किलोवाट अर्थात् 12.5 करोड़ वाट से भी ज्यादा होती है।
- यह बिजली एक मिली सेकेंड से भी कम समय के लिए ठहरती है।
- यह मनुष्य के सिर, गले और कंधों को सबसे ज्यादा प्रभावित करती है।
- दोपहर के वक्त इसके गिरने की संभावना सबसे ज्यादा होती है।
- एक अध्ययन के अनुसार बादलों की बिजली औरतों की अपेक्षा मर्दों को ज्यादा प्रभावित करती है।

आकाशीय बिजली से जुड़ी कुछ मिथ्या बातें:

आम जनों में आकाशीय बिजली के संबंध में कुछ धारणाएं हैं। जो अध्ययनों में ठीक नहीं पाई गई हैं जैसे:

- आकाशीय बिजली एक चीज पर दो बार नहीं गिरती
- रबर, टायर या फोम इससे बचाव कर सकते हैं।
- अगर कोई नाव चला रहा हो तो उसे नदी के बाहर आ जाना चाहिए।



बिजली गिरने से क्षतिग्रस्त वाहन

- लंबी चीजे आकाशीय बिजली से बचाव करती हैं। ये सभी बातें भ्रामक हैं।

पिछले दिनों कोटा में आकाशीय बिजली से गोपाल नामक व्यक्ति का मोबाइल फट गया और उसकी मौत हो गई। आश्चर्य की बात ये थी कि जाँच करने पर उसके मोबाइल की बैटरी बिल्कुल ठीक पाई गई थी। दरअसल मोबाइल में इलैक्ट्रोमैग्नेट फील्ड होता है। अगर आप किसी ऐसी जगह हों जहाँ बिजली चमक रही हो तो मोबाइल का इलैक्ट्रोमैग्नेट फील्ड इस आसमानी बिजली को अपनी तरफ खींच सकता है। ऐसी स्थिति में इस आकाशीय बिजली की तरंगें मोबाइल में प्रवेश कर सकती हैं और कोटा जैसा हादसा हो सकता है। आश्चर्य की बात ये है कि ऐसा उस समय भी हो सकता है जब आपका फोन जेब में स्विच ऑन पोजीशन में हो क्योंकि इलैक्ट्रोमैग्नेट फील्ड उस समय भी सक्रिय रहेगा।

आकाशीय बिजली से बचाव:

- अगर आप बादलों के गरजने के समय घर के अन्दर हैं तो अन्दर ही रहें और अगर बाहर हैं तो जल्दी से जल्दी कोई सूखी और सिर ढकने की जगह ढूँढें।
- घर की खिड़कियों को पूरा बंद कर दें और उन पर पर्दा ढक दें।
- बिजली प्रवाहित करने वाली यानि सुचालक वस्तुओं से दूर रहें जैसे रेडियेटर, फोन, धातु के पाइप, स्टोव आदि।
- पेड़ के नीचे या खुले मैदान में जाने से बचें।
- यदि आप खुले मैदान में हैं और बिजली की चमक देखने के पश्चात 30 तक गिनती गिनने से पहले ही उस चमक के गरजने की आवाज सुनाई देती है तो जल्दी ही किसी इमारत के अन्दर चले जाएँ। यह खतरे की निशानी है।

क्या आकाशीय बिजली का कोई इस्तेमाल किया जा सकता है?

सन 1752 में अमेरिकी वैज्ञानिक बेंजामिन फ्रैंकलिन ने एक बारीक तार में पतंग बाँधकर उड़ाई और तार के निचले सिरे में एक चाबी लगा दी। इससे जब भी आकाश में बिजली की चमक उत्पन्न होती तो पतंग के जरिये आकाशीय बिजली चाबी में आती और

चटर-चटर की आवाज होती। इस प्रकार 1752 में आकाशीय बिजली पर पहली बार सार्थक शोध हुआ था।

आज के वैज्ञानिक भी सन 1980 से इस आकाशीय बिजली का प्रयोग मानव की भलाई के लिए इसी प्रकार करना चाहते हैं। जैसे वाटर हारवेस्टिंग के जरिये बरसात के पानी का प्रयोग किया जा रहा है। ये कैसे और कहाँ करें ये सोचने वाली बात है क्योंकि ये बिजली किसी छोटे से स्थान पर गिरती है और इसका प्रभाव बहुत कम समय के लिए होता है। अभी तक इसका प्रयोग पानी गरम करने और हाइड्रोजन गैस बनाने में करने की सोची है। इसके अलावा अमेरिका की एक कंपनी अल्टरनेट इनर्जी होल्डिंग इनकारपोरेट ने कृत्रिम तड़ित के सहारे 60 वॉट का बल्ब 20 मिनट तक जलाने में कामयाबी हासिल की है।



आकाशीय बिजली पर शोध की प्रयोगशाला

दुनिया भर में हर सेकेंड 1800 से 2000 बार बादलों में गर्जना होती है। आकाश से बिजली पृथ्वी पर 22 हजार 400 किलोमीटर प्रति घंटे की रफ्तार से गिरती है। वैज्ञानिकों का कहना है कि आकाश में रोज 44 हजार बार बिजली चमकती है मगर बादलों की मोटी परत की वजह से, ये हमें दिखाई नहीं देती। आपको हैरानी होगी कि बिजली की एक औसत चमक में भी इतनी ऊर्जा होती है कि उससे 100 वॉट का बल्ब तीन महीनों तक जलाया जा सकता है। जब बिजली कड़कती है तो इसके आस-पास की हवा 50,000 डिग्री फारेनहाइट तक गरम हो जाती है।

मौसम विज्ञान में आकाशीय बिजली का प्रयोग:

विज्ञान वायुमंडल के रहस्यों से अभी भी पूरी तरह से पर्दा नहीं उठा पाया है। उदाहरण के लिए हम अभी भी पूरे दावे के साथ ये नहीं कह सकते हैं कि बादल कैसे बवंडर या चक्रवात में बदल जाता है और वो क्या चीज है जिससे कि ये इतना भयानक रूप धारण कर लेता है। कहीं बादल फट पड़ता है और कहीं बरस जाता है। कहीं खूब गरजता है बिजली चमकती है मगर बरसता नहीं ।



शोध के लिए मानव चालित विमान

बादलों में पैदा हुई बिजली की रंगत असल में इस बात पर निर्भर करती है कि बादलों में प्रवाहित वायु कितनी तीव्र गति से टकराती है। इसका अध्ययन करने के लिए अभी तक मानव चालित विमान बादलों में उड़ाए गए हैं। मगर किसी अनिष्ट के डर से, चालक ना तो विमान को बिजली के ज्यादा समीप ले जा पाते थे और ना ही विमान की गति धीमी कर पाते थे। मगर फ्लोरिडा के वैज्ञानिकों ने एल्टस नाम का एक मानव रहित और रोबोट चालित विमान बनाया है जिसमें अत्यंत संवेदी यंत्र लगे हैं और इसने आसमानी बिजली का गंभीरता से अध्ययन किया भी है। इस विमान का विंगस्पैन 17 मीटर है जिससे इसकी उड़ान क्षमता 17000 मीटर की ऊँचाई तक है। अत्यंत मजबूत और तड़ित ताप सहनशील ये विमान चमकती बिजली के काफी करीब तक पहुँच चुका है और बिजली के चमकने पर ये विमान स्वचालित रूप से अपनी गति धीमी कर लेता है।

नासा के वैज्ञानिक रिचर्ड ब्लैक्सली ने अपनी एक रिपोर्ट में कहा है कि एल्टस विमान ने वायुमंडल के बहुत से रहस्यों को उजागर करने की आशा जगाई है जिससे मौसम विज्ञान में क्रांतिकारी अध्याय जुड़ेंगे। रिपोर्ट के अनुसार एल्टस यान द्वारा किए गए परीक्षणों के जरिए हमने कुछ अलग किस्म की तरंगों को जाना है जो मौसम की भविष्यवाणी को नए मापदण्ड देती हैं। इन तरंगों के विश्लेषण से हम जान सकते हैं कि कौन से बादल उग्र रूप धारण कर सकते हैं और कौन से बादल अब बरसात करेंगे या नहीं करेंगे।

हिंदी की सरलता

शांता उन्नीकृष्णन

वरिष्ठ अनुवादक

प्रादेशिक मौसम केंद्र - नागपुर

हिंदी भाषा हमारे देश के हर कोने में व्याप्त है यह एक अद्वैत सत्य है। उत्तर से लेकर दक्षिण तक पूरब से पश्चिम तक, देश के छोटे से छोटे गांव, शहर में यह अपनी सरलता के कारण आसानी से घुल-मिल गई है। आजकल इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के कारण हम दावे के साथ कह सकते हैं कि देश का हर आदमी बड़ी सहजता से हिंदी भाषा को समझ लेता है। इसमें विज्ञापनों की भी बड़ी भूमिका है, जो विषय को सहज एवं आकर्षक बना देते हैं, जिससे लोग अधिक से अधिक जानकारी लेने के लिए उत्सुक रहते हैं।

हिंदी भाषा निर्मल, कोमल एवं रसीली होने के कारण सुगमता से लोगों के दिलों में उतर जाती है; उदाहरण के लिए फिल्म अभिनेता राजकपूर पर फिल्माया गया वह गीत जो रूस में आज भी प्रसिद्ध है “मेरा जूता है जापानी, पतलून इंग्लिशस्तानी सर पर लाल टोपी रूसी, फिर भी दिल है हिंदुस्तानी” । यह गीत भारत में ही नहीं विश्व भर में प्रसिद्ध है इसलिए तो कहा गया है कि “भाषा बहता नीर” है। यदि भाषा के शुद्ध व व्याकरण सम्मत प्रयोग का आग्रह किया जाए तो हिंदी की भी वही स्थिति होगी, जो संस्कृत की हुई है। संपूर्ण विश्व में संस्कृत जानने वाले एक प्रतिशत से भी कम लोग हैं अतः भाषा का सरलीकरण जरूरी है।

हिंदी भाषा बोलचाल में इतनी सीधी सरल एवं भोली है कि बड़े-बड़े अभिनेता इस भाषा के माध्यम से अपनी रोजी-रोटी कमाते हैं । हिंदी गानों पर नाचना, हिंदी में सोचना सब कुछ लोगों को उसकी सरलता के कारण पसंद है; यहाँ तक कि देश के नेता आम जनता तक पहुँचने के लिए हिंदी एवं स्थानीय भाषा का प्रयोग करते हैं। यदि सिस्टम मजबूत होता तो वह कार्यालयीन कार्य-प्रणाली में भी, पूर्ण रूप से रच बस गया होता। इतना होने पर भी देश-भर में काफी तादाद में लोग इसे संपर्क भाषा के रूप में उपयोग करते हैं। हिंदी भाषा इतनी लचीली है कि यह दूसरी भाषाओं के साथ आसानी से मिल जाती है। विज्ञापन जगत ने हिंदी और अंग्रेजी के बीच की दूरी मिटाने का एक नायाब तरीका ढूँढ निकाला है, जिसे आजकल ‘हिंगलिश’ नाम से जाना जाता है। जिसमें हिंदी और अंग्रेजी को मिश्रित कर बोला जाता है। यह भाषा आजकल ज्यादा प्रचलित है, जिसमें हिंदी के साथ अंग्रेजी के एक-दो

शब्द डालकर बोला जाता है जैसे की “संडे हो या मंडे रोज खाओ अंडे”। भाषा की इस मिश्रित शैली को बच्चे-बूढ़े बड़ी सहजता से अपना लेते हैं।

देखा गया है कि कई घरों में बच्चे मातृभाषा के साथ हिंदी का प्रयोग कर मिश्रित भाषा बोलते हैं। हिंदी अपने आप में सबको समाविष्ट करने वाली भाषा है। यह भाषा अंग्रेजी के साथ अन्य भाषाओं के शब्द भी अपने में समाहित करती है। इसलिए महात्मा गाँधी ने इसे राष्ट्रभाषा करार दिया क्योंकि इसमें लोगों के दिलों को जोड़ने की शक्ति है। हिंदी सिनेमा एक ऐसा माध्यम है जो संपूर्ण देश में ही नहीं बल्कि विदेशों में भी लोग देखना पसंद करते हैं। जो अपनी सरलता के कारण लोगों के दिलों को जोड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इस प्रकार हिंदी भाषा राष्ट्रीय एकता की कड़ी भी है।

इस लेख को पढ़ने वाले सभी पाठकों से मेरी यही गुजारिश है कि भाषा चाहे कोई भी हो सबका अपना महत्व एवं अपनी सुंदरता है इसलिए सभी भाषाओं का आदर करें एवं उसके अच्छे गुणों को अपनाएँ। हमारा देश एक बहुभाषीय देश है, इसमें कुछ भाषा बोलने में सरल और कुछ कठिन होती है। हिंदी एक ऐसी भाषा है जो अधिकतर बोली और समझी जाती है इसलिए देश के किसी भी कोने में इसके माध्यम से हमें एक दूसरे से जुड़ने में आसानी होती है। यदि सभी कार्यालयों में भी बिना हिचकिचाहट के सरल हिंदी भाषा का प्रयोग होता रहे तो हिंदी राजभाषा के स्तर पर और अधिक मजबूत हो सकती है।

हिंदी के बारे में जितना बोलो उतना कम है। यह हिंदी भाषा की ही देन है जिसने हमारे देश के अभिनेता, अभिनेत्रियों को देश विदेश में प्रशस्ति के शिखर पर पहुँचाया है। कोटि कोटि जनता को इससे रोजगार प्राप्त हुआ है। अतः हिंदी भाषा को कोटि कोटि नमन।

**मानव का मानव होना ही उसकी जीत है, दानव
होना हार है, और महामानव होना चमत्कार है ।**

- डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन

काश

सरिता जोशी

हिंदी अधिकारी

मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय

आँचल में मेरे होता आकाश

काश !

कोख में आते ही

घोंट न दी जाती मेरी आवाज

लिंग भेद बताने वाले कसाईयों पर

गिरती गाज़ ।

काश !

मेरे भी जन्म लेने पर

बजाते तुम थाली

चेहरे खिल उठते खुशी से

कोई न होता उदास।

काश !

माँ बापू को होती बराबर प्यारी

भैया की तरह मैं भी होती दुलारी

मेरे अस्तित्व का भी

उन्हें होता आभास।

काश !

चिड़ियों की तरह पर फैलाकर

उड़ने को मिलता मुझे आकाश

बाहर निकलने पर डर का

न होता एहसास।

काश !

स्वच्छंद होती मेरी उड़ान

मैं 'वस्तु' हूँ

न होता ऐसा भान
गिद्ध दृष्टि से बच पाती।
काश !

अबला समझ कर
न लूटी जाती सरे बाजार
इज्जत न करते मेरी तार तार
दरिंदों को सूली पर चढ़ा पाती ।
काश !

माँ बापू न करते मेरा दान
दहेज के नाम पर न करते
ससुराल वाले मेरा अपमान
जला कर न मारी जाती।
काश !

काश ! तुम ऐसा माहौल बनाते
काश ! तुम अपनी सोच बदलते
काश ! तुम मेरी आवाज न दबाते
काश ! तुम जन्मने पर थाली बजाते
काश ! तुम भैय्या की तरह दुलारते
काश ! तुम उड़ान भरते
काश ! तुम वस्तु न समझते
काश ! तुम मेरा दान न करते
काश ! तुम अबला न समझते

मुझे गढ़ने देते ,मुझे बढ़ने देते
मुझे पढ़ने देते ,मुझे उड़ने देते
तो छूकर दिखाती
तुम्हें [मैं] आकाश

नाता चाँद और पृथ्वी का

-एम. वी. कांबले

वैज्ञानिक सहायक

कृषि मौसम विज्ञान प्रभाग -पुणे

एक जमाना था जब पृथ्वी संबंधी रहस्यों को लेकर मनुष्य तरह-तरह की कल्पनाएँ करता था तथा रहस्यमय ब्रह्माण्ड के बारे में भी भाँति-भाँति सोचता था। किंतु आज वैज्ञानिक इस दिशा में काफी कार्य कर रहे हैं और पिछली शताब्दी में उन्होंने अंतरिक्ष के अनेक रहस्यों से परदा उठाया है। अनंत अंतरिक्ष और ब्रह्माण्ड के रहस्य उथले नहीं हैं अपितु वे अनंत हैं। यह देखकर आश्चर्य होता है कि एक छोटे रहस्य से परदा उठता है तो और कई अनसुलझे प्रश्न चुनौती बनकर सामने आ खड़े होते हैं। मनुष्य ने अंतरिक्ष के रहस्यों को हजारों वर्ष पूर्व भी टटोला है और आज भी आधुनिक विज्ञान के अंतर्गत राकेट और अंतरिक्षयान के सहारे रहस्यमय ब्रह्माण्ड के द्वार तक स्वयं जाकर दस्तक दे आया है। जो चंद्रमा केवल कहानी, कविताएँ और कल्पना में रहता था उसी चंद्रमा तक जाकर विज्ञान ने उसकी असली सूरत लोगों को दिखा दी है।

चाँद का पृथ्वी के साथ गहरा नाता है। सिर्फ पृथ्वी का ही चाँद के आकार का उपग्रह है। वह पृथ्वी के सामने अपना आनन सदा रखे हुए उसकी परिक्रमा करता रहता है। पृथ्वी और चाँद के बीच 384,400 कि.मी. (238,900 मील) का फासला है और अपनी परिक्रमा पूर्ण करने के लिए चाँद को 27.3 दिन लगते हैं। यह आश्चर्य की बात है कि उसके परिवर्तन और परिभ्रमण का समय (Period) पूर्णतः एक ही है। इसीलिए उसका आधा भाग हमेशा पृथ्वी के सामने होता है तथा बाकी का आधा दूर रहता है। कभी-कभी ऐसा प्रतीत होता है जैसे चाँद पर अंधेरा है ही नहीं। चाँद के पैदा होने की मुख्यतः चार सिद्धांत (theories) बताए जाते हैं। एक के अनुसार जब करोड़ों करोड़ों वर्ष पूर्व एक महाविस्फोट हुआ और सौरमंडल का निर्माण हुआ तभी चाँद की उत्पत्ति हुई। दूसरे सिद्धांत के अनुसार यह एक captured asteroid है। तीसरा सिद्धांत यह बताता है कि जब पृथ्वी का निर्माण हो रहा था तभी उसके शीघ्र भ्रमण की वजह से उसके दो टुकड़े हो गए यह है विखंडन सिद्धांत (fission theory)। चौथा सिद्धांत वह है जिसे अधिकतर वैज्ञानिक सही मानते हैं। इस सिद्धांत के अनुसार जब पृथ्वी नई-नई थी उस समय मंगल के आकार का एक ग्रह उससे टकराया। ग्रह की गति इतनी अधिक थी कि उसके अंतरतम भाग से उपस्थित पिघला हुआ लोहा पृथ्वी से गुजरता हुआ पृथ्वी के अंतरतम भाग में समा गया। यह बात स्पष्ट करती है कि चाँद में लौह कम क्यों हैं। इस धमाके को 'बिग स्प्लैश' कहा गया, जिसने टनों में पत्थर और मलबा अंतरिक्ष की कक्षा में भेज दिया। अंततः ये छोटे टुकड़े एक दूसरे से मिले और चाँद अस्तित्व में आया।

चाँद और पृथ्वी का संबंध काफी गहरा है। यदि यह कहा जाए कि पृथ्वी पर जीवों का अस्तित्व चाँद की वजह से है तो वह उचित ही साबित होगा। चाँद पृथ्वी के भ्रमण को नियमित एवं संतुलित करता है और उसके आकर्षण से ही सभी जीवों की काया बढ़ती है। यद्यपि चाँद का आकार पृथ्वी की तुलना में बहुत छोटा है, पर चाँद का आकर्षण पृथ्वी पर बड़ा

ही अनुकूल प्रभाव डालता है। पृथ्वी पर जो ज्वार भाटे आते हैं उसका कारण भी चाँद का पृथ्वी के प्रति आकर्षण ही है। चाँद की वजह से होने वाले ज्वार-भाटे पृथ्वी के लिए उपयुक्त साबित होते हैं। ज्वार-भाटा एक बहुत ही जटिल प्रक्रिया (phenomena) है। सर आईजैक न्यूटन ने 300 साल पूर्व ज्वार-भाटे का सिद्धांत बताया जिसे ज्वार भाटे का संतुलन सिद्धांत कहा जाता है। इस सिद्धांत के अनुसार हर वस्तु दूसरी हर वस्तु को खींचती है। जैसे चाँद पृथ्वी को खींचता है वैसे ही पृथ्वी भी चाँद को अपनी ओर खींचती है। लेकिन पृथ्वी चाँद से काफी बड़ी होने के कारण हिलती नहीं है तथा भूमि पर भी उसका असर नहीं होता है। परंतु पानी आसानी से बहता है। अतः चाँद के आकर्षण या खिंचाव के कारण पानी चाँद की ओर ऊपर उठ जाता है। इसे हम उच्च ज्वार-(हाई टाइड) कहते हैं।

पृथ्वी सूर्य की कक्षा में जब भ्रमण करती है तब उसके वेग के कारण एक प्रकार का बाहरी बल पैदा होता है। जब चाँद के गुरुत्वाकर्षण के कारण चाँद की तरफ पानी बढ़ जाता है उसी समय इस बाहरी बल के कारण उसकी दूसरी तरफ भी पानी बढ़ जाता है। इसका मतलब है कि एक ही समय में ग्रह के दोनों तरफ उच्च ज्वार-(हाई टाइड) होता है। इस सिद्धांत में एक समस्या पैदा होती है जब हम पृथ्वी और चाँद के बीच के अंतर को देखते हैं। पृथ्वी की नज़दीकी बाजू पृथ्वी की त्रिज्या से चाँद तक 50 गुना है जबकि उसकी दूर की बाजू 52 गुना है। इस वजह से दोनों बाजू पर गिरने वाले बल में भिन्नता होती है, दूर की बाजू कम बल महसूस करती है। इस अंतर की वजह से अंदर की तरफ एक बल निर्माण होता है जिससे ज्वार के समय पानी नीचे तक दिखता है।

अगर इन परिस्थितियों में हम सूर्य को ध्यान में लेते हैं और सूर्य की वजह से होने वाले ज्वार-भाटे को देखते हैं तो यह पता चलता है कि सूर्य की वजह से भी वैसे ही ज्वार भाटे होते हैं जैसे कि चंद्रमा की वजह से। लेकिन सूर्य पृथ्वी से आकार में बड़ा होने के कारण और दोनों में ज्यादा अंतर होने के कारण, पृथ्वी के दोनों बाजूओं के बल में जो भिन्नता है वह चाँद और पृथ्वी के बल की भिन्नता की तुलना में 45 प्रतिशत है। इसीलिए सूर्य की वजह से होने वाले ज्वार-भाटे चाँद की वजह से होने वाले ज्वार-भाटे की तुलना में 45 प्रतिशत अधिक प्रभावी होते हैं।

चंद्र और सूर्य पृथ्वी के तुलना में एक जगह स्थित नहीं हैं। चंद्र पृथ्वी की कक्षा में और पृथ्वी सूर्य की कक्षा में परिक्रमा करते हैं। इसलिए हर दिन में सूर्य और चंद्र की वजह से दो ऊँचे और दो निम्न ज्वार-भाटे होते हैं। सिर्फ उनकी तीव्रता में भिन्नता होती है। जब सूर्य और चंद्र समकोण में होते हैं तो चंद्रमा की वजह से होने वाले परिणाम सूर्य की तुलना में शून्य हो जाते हैं और ज्वार भाटे को हम नीप-टाइड (neap tide) कहते हैं। लेकिन जब सूर्य और चंद्र पृथ्वी की तुलना में एक रेखा में होते हैं तब दोनों का इकट्ठा बल ऊँचे ज्वार-भाटे निर्माण करता है जिसे बृहत् ज्वार (spring tide) कहा जाता है। अगर पृथ्वी का परिभ्रमण उसके अक्ष के साथ संतुलित नहीं होता तो पृथ्वी के विभिन्न भाग सूर्य के सामने अनिश्चित समय पर होते थे। इसके कारण ऋतु का समय भी अलग-अलग होता था। यह सोचने की बात है कि अगर इन बीस हजार सालों में पृथ्वी के किसी एक प्रदेश की जलवायु ध्रुवीय जलवायु से विषुवतीय जलवायु में बदल जाती है तो वहाँ की वनस्पति और प्राणियों पर काफी गहरा असर पड़

सकता है। एक प्रकार की जलवायु में जो जीव अपने को ढाल चुके हैं उन्हें दूसरे प्रकार की जलवायु में खुद को ढालने में दिक्कतें महसूस हो सकती हैं। इसलिए चाँद का पृथ्वी पर होने वाला आकर्षण जरूरी है।

पृथ्वी के भूगर्भ में अनेक पदार्थों की सांद्रता है। यूरेनियम और बाकी किरणोत्सर्गी पदार्थ अंदर का स्तर काफी गरम रखते हैं। ज्वार भाटे का बल इस गर्मी को और बढ़ाता है और अंदर का स्तर पिघला रहता है जिसके कारण चुंबकीय क्षेत्र तैयार होता है और पृथ्वी के जीवों की रक्षा होती है। चाँद के आकर्षण के कारण समुद्र के अंदर का लावा निकलता है जो कि ऑक्सिजन का अच्छा स्रोत है तथा समुद्र में होने वाले वाष्पीकरण से पृथ्वी पर वर्षा होती है। वर्षा के पानी के कारण ही भूमि पर पेड़-पौधे, जीवन के लिए आवश्यक अन्य उपजता है। पृथ्वी पर समशीतोष्ण वातावरण रहता है।

अब वैज्ञानिक इस खोज में हैं कि चाँद से ऊर्जा लेकर पृथ्वी पर उसे अलग-अलग कारणों के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। 1989 के नासा की रिपोर्ट के अनुसार अगली शताब्दी में चाँद से हमें दो तरीकों से ऊर्जा प्राप्त हो सकती है। एक तो जो सौर ऊर्जा चाँद के पृष्ठभाग पर जमा होती है उसे किरणोत्सारी लहरों के माध्यम से पृथ्वी पर भेजा जाए या हीलियम (He-3) के हल्के समस्थानिक (isotope) के रूप में।

इन दोनों प्रकार में पृथ्वी पर प्रदूषण, अम्ल वर्षा, ओजोन निर्मिती, कार्बन डायऑक्साइड उत्पादन जैसी बड़ी-बड़ी दुविधाएँ हैं उसका सामना कर सकते हैं। हीलियम का उपयोग बिजली के निर्माण में फ्यूजन रिएक्टर की मदद से हो सकता है। हीलियम पृथ्वी पर स्वाभाविक रूप में उपलब्ध नहीं है लेकिन वह चाँद की मिट्टी में पाया गया है। उसे हम अगली पीढ़ी में बिजली संयंत्रों में उपयोग में ला सकते हैं। यह सब तभी संभव होगा जब हीलियम रिएक्टर काम करेगा और चाँद से हम उसे लाने में कामयाब होंगे। लेकिन इक्कीसवीं सदी में यह मुमकिन हो सकता है।

फिलहाल हम चाँद के प्रकाश से जो धरा प्रकाशित हो जाती है उस पर अपना जीवन बिता रहे हैं और यही उत्कट अभिलाषा मन में रख रहे हैं कि आगामी 20 वर्षों में हम चाँद पर बस जाएं।

**अध्यापक राष्ट्र की संस्कृति के चतुर माली होते हैं।
वे संस्कारों की जड़ों में खाद देते हैं और अपने
श्रम से उन्हें सींच-सींच कर महाप्राण शक्तियाँ
बनाते हैं ।**

- महर्षि अरविंद

मानव का अस्तित्व

बलराज सिंह डागर

सहायक मौसम विज्ञानी

मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय

मनुष्य को परमात्मा की श्रेष्ठ कृति माना गया है परंतु देखने से तो ऐसा अहसास नहीं होता है इसलिए मानव का पूरा अस्तित्व ही समझने की आवश्यकता महसूस होती है। केवल ज्ञान के द्वारा ही हम मनुष्य जाति के सम्पूर्ण अस्तित्व को समझ के दायरे में ला सकते हैं।

भौतिक शरीर जो हमें आँखों से दिखाई पड़ता है वह केवल दो रूपों में ही दिखता है। प्रथम पुरुष शरीर और द्वितीय स्त्री शरीर। लेकिन वास्तव में इस शरीर के पीछे क्रमशः छः शरीर और होते हैं। इस तरह मानव अस्तित्व कुल सात शरीरों का समुच्चय है। बीज रूप में सातों शरीर जन्म से ही प्रत्येक शिशु को उपलब्ध होते हैं। जीवन अवधि में कैसे कोई मनुष्य अपने कितने शरीरों का विकास करके कहाँ तक पहुँचता है, यह प्रत्येक व्यक्ति की श्रम, साधना और व्यक्तिगत क्षमता पर निर्भर करता है।

जिन सात शरीरों की बात हो रही है वे इस प्रकार हैं- पहला भौतिक शरीर, (फिजिकल बॉडी), दूसरा इसके पीछे आकाश शरीर (इथेरिक) भाव शरीर और तीसरा उसके भी पीछे सूक्ष्म शरीर (एस्ट्रल बॉडी), चौथा मनस शरीर (मेटल बॉडी), पाँचवा शरीर आत्मिक शरीर (स्प्रिचुअल बॉडी), छठवाँ ब्रम्ह शरीर (कॉस्मिक बॉडी) और सातवाँ अंतिम निर्वाण शरीर जिसे बॉडीलेस बॉडी कह सकते हैं। स्त्री पुरुष शरीरों का भेद पहले चार शरीरों तक है। यह भेद चार शरीरों के बाद खत्म होकर अभेद या एक ही और द्वैत रहित अर्थात् आत्मिक शरीर हो जाता है। संसार में अधिकांश लोग पहले तीन शरीरों में ही जीवन व्यतीत करते हैं और वस्तु जगत (ऑब्जेक्टिव वर्ड) में पैदा होकर इसी में अंतिम साँस लेते हैं। चौथे शरीर अर्थात् मनस शरीर से जो दुनिया शुरू होती है वह सब्जेक्टिव वर्ड है। यहाँ से निजी यात्रा शुरू हो जाती है।

हमारे शरीर में स्थित सात चक्र भी यही हैं। हमारा योग भी इन्हीं चक्रों को संतुलित सक्रिय करने पर बल देता है। आभा मंडल या ऑरा के ज्ञानी भी मानव के ऑरा या आभा मंडल के सात स्तरों की पुष्टि करते हैं। आज वैज्ञानिक ऐसे ऐसे कैमरों और उपकरणों के जरिए मानव के आभा मंडल या ऑरा के चित्र खींच कर मानव की आभा से मानव का परिचय करवा रहे हैं।

जीवन के पहले 7 वर्षों में भौतिक शरीर का विकास होता है। पहले शरीर से विकसित व्यक्ति और पशु में कोई अंतर नहीं होता क्योंकि दोनों को ही भौतिक शरीर उपलब्ध होते हैं। दूसरे सात वर्षों में भाव शरीर या आकाश शरीर का विकास होता है। वह भाव का बहुत प्रगाढ़ रूप है। कुछ लोगों के शरीर की उम्र बढ़ती जाती है लेकिन उनके पास दो ही शरीर होते हैं। तीसरे सात वर्षों में सूक्ष्म शरीर विकसित होता है अर्थात् इक्कीस वर्ष की उम्र तक। दूसरे में

जहाँ भाव का विकास और वहीं तीसरे में तर्क, विचार और बुद्धि का विकास होता है। सात वर्ष के पहले दुनिया की कोई अदालत किसी बच्चे को सजा नहीं देती है क्योंकि उसके पास सिर्फ भौतिक शरीर है और बच्चे के साथ वही व्यवहार किया जाएगा जो एक पशु अर्थात् अबोध के साथ किया जाता है। उसको जिम्मेदार नहीं ठहराया जा सकता। अगर बच्चे ने कोई अपराध या पाप भी किया है तो माना जाएगा कि किसी के अनुकरण में किया है, मूल अपराधी कोई और होगा। दो शरीरों तक के विकास में प्रकृति पूरी सहायता करती है। लेकिन तीसरा शरीर जहाँ विचार, तर्क और बुद्धि विकसित होती है वह शिक्षा, संस्कृति, सभ्यता का फल है।

दुनियाँ के सभी मुल्क इक्कीस वर्ष के व्यक्ति को मताधिकार देते हैं। इस विषय को लेकर अभी कुछ मुल्कों में संघर्ष है। यह संघर्ष स्वाभाविक है क्योंकि जैसे-जैसे मनुष्य विकसित हो रहा है सात वर्ष की सीमा कम होती जा रही है। अठारह वर्ष का मताधिकार इसी बात की सूचना है कि मनुष्य जो काम इक्कीस वर्ष में पूरा कर रहा था उसे अब और जल्दी पूरा करने लगा है लेकिन तीसरे शरीर के विकास के लिए साधारणतः इक्कीस वर्ष लगते हैं और अधिकतम लोग तीसरे शरीर पर रुक जाते हैं और मरते दम तक उसी पर रुके रहते हैं। यदि समयबद्ध विकास होता है तो 7 वर्ष में एक शरीर से दूसरे तक जाकर 49 वर्ष में सातों शरीर पूर्ण विकसित हो जाते हैं। ज्यादातर मनुष्यों का चौथा शरीर मनस शरीर विकसित नहीं हो पाता है। इस शरीर के बड़े अद्भुत और अनूठे अनुभव हैं जैसे जिस व्यक्ति की बुद्धि विकसित न हुई हो वह गणित में कोई आनंद नहीं ले सकता लेकिन कोई आइंस्टीन उसमें उतना ही रसमुग्ध होता है जितना कोई संगीतज्ञ वीणा में होता है, कोई चित्रकार रंग में होता है। आइंस्टीन के लिए गणित कोई काम नहीं खेल था पर इसके लिए बुद्धि का उतना विकास होना चाहिए कि गणित को खेल बना सके।

मानस शरीर से आगे के तीनों शरीरों की यात्रा सब्जेक्टिव वर्ड की कहानी है और उसके लिए गहन साधना की जरूरत है। व्यक्ति सजग रहकर इसका अनुभव कर सकता है। देखा जाए तो ऐसे लोगों की भी कमी नहीं है जो इस मार्ग पर चलते हैं। महावीर व महात्मा बुद्ध जैसे अवतरित पुरुष वहां तक की यात्रा करते हैं। ध्यान साधना के द्वारा किसी का भी परिचय इन शरीरों से हो सकता है। वस्तुतः देखा जाए तो ये शरीर यद्यपि दृश्य नहीं होते हैं किंतु इनकी अनुभूति से, इसके एहसास से नर नारायण तक पहुँच सकता है।

विश्व के सभी शास्त्रों, सभी ज्ञानियों का संकेत इसी ओर है कि स्वयं को जानों क्योंकि अंततः यही ज्ञान हमें संसार के आम जीवन की नकारात्मकता से सकारात्मकता की ओर ले जाता है और व्यक्ति में प्रेम, करुणा, दया, क्षमा की भावनाओं को उन्नत करता है।

बलवान व्यक्ति की भी बुद्धिमानी इसी में है कि वह जानबूझ कर किसी को शत्रु न बनाए ।

शुक्रनीति

समुद्र की लहरें

कुलभूषण श्रीवास्तव

वैज्ञानिक 'ई'

नगर विमानन प्रशिक्षण केंद्र, बमरौली

बाल-रवि की स्नेहिल किरणों से
निहारता हूँ हर साँझ सवेरे
मैं तुमको अपलक नेत्रों से
विचरता हूँ सागर-तट पर प्रतिदिन
तुम्हारा अन्तः स्पर्श पाने को।

कितनी सुन्दर, कितनी दिलकश हो तुम
दमक उठता है तुम्हारा दामन
चमक उठती है तुम्हारी कंचन काया
किन शब्दों में बयां करूँ सौन्दर्य तुम्हारा
शब्द नहीं मेरी वाणी में
तुम्हारा सौन्दर्य बयाँ करने को
मंत्र-मुग्ध हो उठा मैं,
तुम्हारी चंचलता पर।

परन्तु अचानक हुआ क्या अपराध मुझसे
रौद्र रूप धारण किया तुमने,
सुनामी के वेश में
विध्वंस कर दिया मेरा घरौंदा
ध्वंस कर दिए मेरे सपने,
बिछुड़ गए मेरे अपने।

छोड़ गई मुझे अविरल क्रन्दन में
रो पड़ा मैं,
पर हार नहीं मानी
पश्चाताप की ज्वाला में जलता रहा

प्रतिज्ञा की मैंने, अब और अवसर
न दूँगा तुम्हें,
रौद्र रूप दिखाने का।

तिनका-तिनका बटोरूँगा,
करूँगा निर्माण एक नव धरा का
जिसमें न होंगे नाभिकीय परीक्षण व विस्फोट,
चहूँ ओर होगा,
तुम्हारी सुंदरता का यशोगान,
पक्षी भी कलरव करेंगे,
निहारकर सुन्दरता तुम्हारी ।

पुरुषार्थ से दरिद्रता का नाश होता है, जप से पाप दूर
होता है, मौन से कलह की उत्पत्ति नहीं होती और
सजगता से भय नहीं होता ।

- चाणक्य

नहीं भूलती कश्मीर की वह यात्रा

- जिग्गा कौल

उच्च श्रेणी लिपिक

प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली

जीवन में जब कभी बहुत ही सुखद यात्रा करने का सौभाग्य मिलता है तो उसे दूसरों के साथ बाँटने में और भी आनंद आता है। 10 मार्च 1990 के दिन जब हमें अपनी जन्म भूमि, जिसे धरती का स्वर्ग माना जाता है, को मजबूरन सब कुछ छोड़ छाड़ के रातों रात अपने ही घर से चोरों की तरह निकलना पड़ा था, उस वक्त हम सिर्फ अपनी जान बचाना चाहते थे। वे दिन आज भी याद आते हैं तो रोंगटे खड़े हो जाते हैं। हम कल्पना करते हुए भी डर जाते थे कि क्या हम कभी अपनी जन्मभूमि को दोबारा देख पाएँगे। गत वर्ष 15 अगस्त को हमारा यह सपना पूरा हुआ। हम दिल्ली के एयरपोर्ट से दिन के 1:30 बजे श्रीनगर के लिए रवाना हुए। मेरे साथ मेरा बेटा मम्मी जी और बहन थीं। तीन बजे हम श्रीनगर के एयरपोर्ट पर पहुँचे। वहाँ से हमने रामबाग मौसम केंद्र श्रीनगर के लिए टैक्सी ली। यही वो जगह थी जहाँ मैं अपने परिवार के साथ 1982 से लेकर 10 मार्च 1990 तक रही थी। बीते दिन एक एक करके याद आए। उस सरकारी आवास को देखने की बड़ी लालसा थी क्योंकि जीवन के खुशहाल दिन मैंने वहीं बिताए थे। ऑफिस में छुट्टी थी जिस वजह से दो चार लोग ही मिल पाए परन्तु उन्होंने बहुत ही आदर सत्कार किया और बार-बार यही कह रहे थे कि काश बीते दिन दोबारा लौट पाते। सबसे पहले मेरी नज़र उन सफेदे के पेड़ों की तरफ पड़ी जो मिस्टर कौल ने अपने हाथों से लगाए थे। वे पेड़ जैसे मुझ से पूछ रहे थे कि कहाँ है हमारा मालिक। यह सोचकर हम सब भावुक हो गए। रामबाग के कंपाउंड से बाहर निकले तो सारा बाज़ार बन्द था। सौभाग्यवश हमें ऑटो मिला जिसमें हम सीधे गणपतयार गए। यह हब्बाकदल के समीप है। यहाँ श्री गणेश जी का प्राचीन मन्दिर है। वहाँ के द्वार पर सी आर पी एफ की चौकी है जिससे मुख्य द्वार दिखता ही नहीं। वहीं से एक छोटा सा रास्ता अन्दर जाने के लिए है। अन्दर जाकर हमने गणेश जी के दर्शन किए ऐसा प्रतीत हुआ कि गणेश जी कुछ पूछ रहे हैं परन्तु वे तो सर्वज्ञाता हैं वरना हम सब अपने घर बार को क्यों छोड़ते जिसकी कभी किसी ने कल्पना भी नहीं की थी। वहाँ से हमें श्री इन्द्र कृष्ण कौल, जो रामबाग में सरकारी आवास में रहते हैं, अपने घर ले गए। वहाँ हमें 22 साल के बाद ऐसा स्वादिष्ट खाना खाने को मिला जो सिर्फ कश्मीर के पानी से ही बन सकता है।

दूसरे दिन हमने प्रातः एक गाड़ी बुक की जिससे हम पहले चक्रीश्वर गए जहाँ शारिका भगवती का मन्दिर है। यह हारी पर्वत से थोड़ा पहले ही हैं और इसके थोड़ा सा पहले शाहि हमदान साहब की मस्जिद है और साथ में एक गुरुद्वारा भी है। जहाँ हिन्दू, मुस्लिम, सिख भाई तीनों जगह माथा टेकते हैं जो तीनों धर्मों के प्रेम का प्रतीक हैं। उसके बाद हम क्षीर भवानी के मन्दिर गए। यह गान्दरमल के जिले में बहुत ही प्रसिद्ध मन्दिर हैं वहाँ ज्येष्ठ अष्टमी को मेला लगता है जिसे हम 22 सालों के बाद देख रहे थे। वहाँ हम एक घंटा रुके और वह समय

बहुत ही आनंददायक था। वापसी पर हम मुगल गार्डन जैसे निशात, शालीमार, चश्मेशाही, परीमहल और नेहरू पार्क भी घूमें। तब तक शाम भी हो गई थी। हमने शिकारा लिया जिसमें बैठ कर हमने डल झील की सैर की और बहुत आनंद लिया। तीसरे दिन प्रातः उठते ही हमारे एक मुस्लमान भाई, जो कमिश्नर हैं का फोन आया जिनको पता था कि हम श्रीनगर आ रहे हैं। फोन पर उन्होंने हमें तैयार रहने के लिए कहा। ठीक आधे घंटे के बाद वे भाई हमें अपने घर ले गए। उनका घर रामबाग से तीन चार किलोमीटर की दूरी पर था। उनके घर पर पहुँचते ही हमने अपनों से भी ज्यादा अपनापन पाया। सुबह का नाश्ता वहाँ किया और उन्होंने हमारे लिए दोपहर का खाना पैक करवाया। उसके बाद भाईजान हमें सीधे ही श्रीनगर के रेलवे स्टेशन ले गए जहाँ से 30 मिनट में ही हम अनंतनाग पहुँच गए। अनंतनाग का अर्थ है जहाँ अनेक चश्मे हों। चश्मों को कश्मीरी में 'नाग' कहते हैं इसी वजह से इस जगह का नाम अनंतनाग पड़ा है जिसे आजकल इस्लामाबाद कहा जाता है। बाहर निकलते ही एक लाल रंग की क्वालिस हमारी प्रतीक्षा कर रही थी। ड्राइवर को बताया गया था कि हमें कहाँ कहाँ ले के जाना है। सबसे पहले हम बेरीबाग गए जहाँ एक पहाड़ के नीचे बहुत बड़ा चश्मा है और पहाड़ पूरा हरा भरा है इसी चश्मे से झेलम नदी शुरू हो जाती है। फिर हम कुक्करनाग गए जहाँ पहाड़ों से मुर्गे के पंजों के आकार में पानी निकलता है जोकि बहुत ही ठण्डा, मीठा और पाचनशक्ति वाला है। वहाँ पर हमने भी साथ लाया हुआ खाना खाया। उसके बाद अच्छावाल से होते हुए हम मट्टन (मार्टंड) पहुँचें जो हिन्दुओं का तीर्थ है। हिन्दु वहाँ अपने पित्रों का पिण्ड दान करते हैं। वहाँ से मेरा गाँव एक किलोमीटर की दूरी पर है। रात भर हम मट्टन में ही ठहरे। मेरा दिल धक धक कर रहा था क्योंकि अगले दिन अपने गाँव जाने का प्रोग्राम था। मन में कई विचार आ रहे थे।

चौथे दिन हम प्रातः उठकर पूजा करके दोपहर तीन बजे अपने गाँव की तरफ निकल पड़े। गाँव पहुँचते ही हमने जो पाया वह शायद हमारे मकान और बाग बगीचे ज़मीन जायदाद से भी अनमोल था। वह थी हमारी पहचान। इतने सालों के बाद भी सब लोगों ने हमें पहचाना और भावविभोर हो कर गले मिलते गए और हमारे साथ-साथ चलते गए। चलते चलते हम वहाँ पहुँचे जहाँ हमारा घर था जो अब घर न रहकर, खाली ज़मीन ही रह गया था। बहुत पहले उसे जला दिया गया था। हमसे सब लोग कहने लगे कि यह सब सेना वालों ने किया है क्योंकि यहाँ आतंकवादी रहने लगे थे। थोड़ी देर के बाद ही रोज़े खोलने की घंटी बजी पर वे लोग हमें छोड़कर रोज़े तोड़ने नहीं गए। उनके इस व्यवहार से हम सब भावुक हो गए। आँखों से आँसू नहीं रुके। काश यह समय का पहिया यहीं रुक जाता और हम फिर से अपनों के बीच रहते वही पहचान ले कर जोकि अभी तक जिन्दा है। उनका अपनापन देखकर हम असमंजस में पड़े कि आखिर यह सब क्यों हुआ, किसने किया और किस लिए किया। यह गुत्थी अभी तक किसी ने नहीं सुलझाई। हमारे बहुत आग्रह करने पर वे लोग रोज़ा तोड़ने गए और हम वापिस मट्टन की ओर निकल पड़े। रास्ते में हम यही महसूस कर रहे थे कि इतने सालों साथ न रहकर भी हम एक दूसरे से जुड़े हैं। पाँचवे दिन नाश्ता करके श्रीनगर के लिए वापिस निकले हवाई जहाज में यह सब याद कर के हम बार-बार भावुक हुए और यहीं आपस में कह रहे थे कि नहीं भूलेंगे यह कश्मीर की यात्रा।

योगदान

कालूराम शर्मा

वैज्ञानिक सहायक

मौसम रेडार स्टेशन - जैसलमेर

मौसम के सिपाही हम, भारत मौसम विज्ञान विभाग हमारी पहचान
बारह मास चौबीस घंटे रखते हैं, मौसम का सावधानीपूर्वक ध्यान ।

सर्दी, गर्मी, वर्षा, कोहरा, गर्जन, बिजली या हो तूफान
बड़ी सावधानी से दर्ज करते हैं इनका समय एवं मान ।

पवन सूचक वेधशाला अनुभाग का करते हैं हम गुणगान
गुब्बारा छोड़कर दर्ज करते हैं उर्ध्वाधर, क्षैतिज कोणों को मान ।

गणना से कराते हैं ऊपरी पवन की दिशा व वेग का ज्ञान
भारतीय वायुसेना एवं मौसम भविष्यवाणी में इसका योगदान ।

सैटेलाइट के क्षेत्र में पाई हमने सफलता व सम्मान
प्रत्येक आधे घंटे में करवाते हैं बादलों के चित्रों का ज्ञान ।

एनिमेशन देता है पिछले तीन घंटों में बादलों की गति का भान
जलवाष्प कणों की मात्राएँ एवं बताते हैं बादलों का तापमान ।

चक्रवातों एवं मौसम तंत्रों के केंद्र को बताना इसका कार्य महान
बहिर्गमन विकिरण एवं बताते परिमाणात्मक वर्षा का अनुमान ।

वेधशालाओं में स्वचालित मौसम स्टेशन खड़ा है अपना सीना तान
आर्द्रता, वर्षा, तापमान, वायु गति, दिशा एवं दाब का बताता मान ।

डॉप्लर वैदर रेडार की भारत मौसम विज्ञान विभाग में ऊँची शान
माइक्रोब्रस्ट एवं गर्जन की पूर्व सूचना देकर बचाती लोगों की जान ।

जल मौसम विज्ञान अनुभाग का बड़ा योगदान
वर्षा आधारित कृषि पर ही टिका है हिंदुस्तान ।

राष्ट्रीय मौसम पूर्वानुमान केंद्र का बहुत महत्वपूर्ण योगदान
मौसम बुलेटिन व भारत के मौसम का देता सटीक पूर्वानुमान ।

नाउकास्टिंग से प्रादेशिक मौसम केंद्र ने पाया सम्मान
मेट्रोपोलिटन शहरों के लिए इसका महत्वपूर्ण योगदान ।

भारत मौसम विज्ञान विभाग का एयरपोर्टों के लिए विशेष स्थान
देशी विदेशी हवाई उड़ानों एवं यात्रियों के लिए है ये जीवनदान ।

रॉफर, टॉफर, मेटार, सिगमेट, रेडार रिपोर्ट से करते हैं सावधान
कम्प्यूटरीकृत उपकरण हवाई पट्टी पर लगाकर दिया योगदान ।

स्वतः मशीन स्विचिंग सिस्टम में अरुण सेंड डाटा ने बनाई पहचान
सम्पूर्ण भारत के मौसम विज्ञान विभाग के आँकड़ों का रखते हैं ध्यान ।

आधुनिक प्रशिक्षण शाला हमारे आपसी भाईचारे की खान
अनुभवी शिक्षक देकर हमें शिक्षा, बढ़ाते हैं हमारा ज्ञान ।

आधुनिकीकरण से पाया भारत मौसम विज्ञान विभाग ने सम्मान
आजकल सटीक होता है हमारे विभाग द्वारा जारी पूर्वानुमान ।

भूकम्प वेधशालाओं का भारत मौसम विज्ञान विभाग में योगदान
भूकम्प की तीव्रता का रिक्टर स्केल पर बताती है मान ।

मौसम के निरीक्षण से बचा सकते हैं सम्पत्ति व लोगों की जान
भारत मौसम विज्ञान विभाग की जग में सदा ऊँची रहे शान

स्वामी विवेकानन्द और उनका संदेश

-ए. एम. भट्ट

वैज्ञानिक सहायक

मौसम कार्यालय - अम्बिकापुर

भगवान श्रीकृष्ण ने गीता में कहा है कि इस पृथ्वी पर जब जब धर्म की हानि और पाप की प्रबलता होती है, तब तब मैं मानव जाति के कल्याण के लिये अवतरित होता हूँ। इतिहास के पन्ने इस बात के पुष्ट प्रमाण हैं कि समय समय पर अनेक समाज सुधारक और पथ प्रदर्शक समाज में व्याप्त अनीति-अत्याचार की आग को शांत करने के लिए भारत और अन्य देशों में भी अवतरित होते रहे हैं। पुरातन काल में भी जब पाप और अनाचार की अग्नि प्रबल हो उठी थी तब भगवान कृष्ण आए थे। इसके लम्बे अन्तराल के बाद जब क्रूरता, विलासिता और स्वार्थपरता ने अपना सिर उठाना चाहा तो भगवान बुद्ध ने जन्म लिया, जिनके उपदेश ने धर्मभाव की ऐसी धारा बहा दी कि कई सौ वर्षों तक जड़वाद सिर उठाने का साहस नहीं कर सका। परन्तु काल-प्रवाह ने इस उच्च आध्यात्मिक शिक्षा की नींव को भी खोखली कर दिया तो स्वामी शंकराचार्य के योगबल को बुराईयों के नाश के लिए आना पड़ा। इसी तरह कालान्तर में कबीर, चैतन्य महाप्रभु आदि अनेक साधक पुरुषों ने अपनी-अपनी आत्मसाधना से समाज का पथ आलोकित किया है।

स्वामी विवेकानन्द भी भारतवर्ष की इसी तरह की विषम परिस्थिति में आये थे जिस तरह "विनाशाय च दुष्कृताय और धर्मसंस्थापनार्थाय" महापुरुष आते हैं। इस बार भी जड़वाद ने फिर से अपना सिर उठाया था। इस बार तो इसका आक्रमण इतना प्रबल था कि भारत के आत्मवाद को उसके सामने सिर झुका देना पड़ा। हमारी आँखें इस भौतिक प्रकाश के सामने चौंधिया गई और हमने अपने प्राचीन तत्त्वज्ञान, शास्त्रविज्ञान समाज व्यवस्था, धर्म और अपने प्राचीन आदर्शों को त्यागना आरम्भ कर दिया। आत्मा-परमात्मा की बातें ढकोसला लगने लगी और हम भी पाश्चात्य सभ्यता की आधुनिक संस्कृति की भौतिक दौड़ में अपना सब कुछ त्याग कर दौड़ पड़े। मानवता मृतप्राय हो गई और अत्याचार ने बेकारी, गरीबी और भुखमरी को और बढ़ा दिया। ऐसे समय में ही भारत की पुनीत भूमि पर स्वामी विवेकानन्द का आविर्भाव नरेन्द्रनाथ दत्त के रूप में हुआ। यह एक ऐसे महापुरुष थे जिनके हृदय में अध्यात्मभाव का सागर लहरा रहा था, जिनके विचार ऊँचे और दृष्टि दूरगामिनी थी। जिसने अपने जीवन के मात्र 39 वर्ष की अल्प अवधि में ही अपने कठोर श्रम से सदियों के जड़वादी संसार में हलचल मचा दी। स्वामी विवेकानन्द ने अपने गुरुदेव श्रीरामकृष्ण परमहंस

में साक्षात् ईश्वर का दर्शन किया था। अपनी अंतिम सांस तक वह अपने गुरुदेव के उपदेशों का विश्व भर के लोगों में बाँटते रहे। उनका यह कार्य आज भी रामकृष्ण मिशन की शाखाओं द्वारा निरंतर प्रगतिपथ पर अग्रसर है।

स्वामी जी ने मानव और ईश्वर के बीच की दूरी को घटा कर उन्हें एक दूसरे के आमने - सामने ला दिया है। घटना उन दिनों की है जब उनके गुरुदेव श्रीरामकृष्ण परमहंस का स्वर्गवास हो गया था तथा उनके उपदेशों को मूर्तरूप देने के लिए जगह-जगह रामकृष्ण मिशन की स्थापना का प्रस्ताव किया जा रहा था। इसके माध्यम से स्वामी जी अनाथों, बेबसों और रोगियों की सेवा करना चाहते थे। परन्तु उनके ही कुछ साथियों ने इस प्रस्ताव का विरोध करते हुए कहा था- नरेन्द्र तुम पागल हो गए हो, हम लोग साधु हैं और हमें दुनिया के इन पचड़ों में नहीं पड़ना चाहिए। हमें तो चुपचाप ईश्वर की आराधना करनी चाहिए। इस समय स्वामी जी ने जो उत्तर दिया था वही उनका आदर्श एवं विश्व को संदेश भी है। उन्होंने अपने उत्तर में कहा था- "तुम लोग क्या समझते हो कि हम साधु हैं तो हमारे ईश्वर के आगे बैठ कर यह कहने से कि हे ईश्वर तेरी नाक बहुत सुन्दर है, तेरी आँखें चमकती हैं, तेरे हाथ बहुत लम्बे हैं, तो वह प्रसन्न हो जाएगा और तुम लोगों को हाथ पकड़ कर स्वर्ग में ले जाएगा? नहीं, यह सब ढोंग है, जो शांति तुम पाना चाहते हो वो इस तरह आँखें बन्द करने से कभी नहीं मिलेगी। आँखें खोल कर देखो कि तुम्हारे पास कौन है, कौन गरीबी और बेबसी के हालात में पड़ा हुआ है, किस रोगी और अपाहिज को तुम्हारी सहायता की जरूरत है? अपनी शक्ति भर उसकी सहायता करो , यही ईश्वर की सच्ची सेवा और आराधना है। इसी में तुम्हें शांति मिलेगी।

अपने गुरुदेव के शरीर त्याग के बाद स्वामी जी लगभग सात वर्षों तक भारत के विभिन्न गावों-शहरों और प्रांतों में एक परिव्राजक का वेश धारण करके भटकते रहे। इस दौरान उन्होंने भारतीय समाज में व्याप्त कुरीतियों, अंधविश्वासों और अत्याचारों का काफी गहराई और नजदीक से अध्ययन किया। अपनी इस यात्रा के अन्त में वे कन्याकुमारी के समुद्री किनारे पर पहुँचे। वहाँ उन्हें समुद्र में एक विशाल शिलाखंड दिखा। स्वामी जी उस शिलाखंड तक तैर कर पहुँचे तथा ध्यान मुद्रा में बैठ कर ईश्वर की आराधना करने का प्रयास करने लगे। वे बार-बार अपनी आँखें बन्द करके ईश्वर का ध्यान करना चाहते थे पर उनके मानस पटल पर रह-रह कर भारतवर्ष का ऐसा दृश्य उभर रहा था जिसमें निर्धन, अनपढ़, रोगी, भूखा, दरिद्र, नंगा और पददलित मानव अपनी सहायता के लिए बिलख रहा था, चिल्ला रहा था। जन-साधारण की दयनीय दशा उनके मानस पटल पर सजीव हो उठी थी। बार-बार ऐसा दृश्य उभरने के कारण वे एक शिशु की तरह अधीर हो कर अपनी मातृभूमि के लिए रोने लगे थे। उनका हृदय हाहाकार कर उठा "हा ! भारत ! हाय री मेरी

मातृभूमि ! मैं यह तेरा कैसा रूप देख रहा हूँ, रोग-शोक से जर्जर भारत, गहन अंधकार में डूबा भारत, क्या हमारे पूर्वजों ने, हमारे ऋषियों ने भारत के लिए यही स्वपन देखा था। उसी दिन स्वामी जी ने अपने मन में दृढ़ निश्चय किया- "अब मैं इस राष्ट्र की सेवा, भारत माता की सेवा में अपनी अंतिम सांस तक अर्पित कर दूँगा।" उन्होंने अपना यह वादा पूरी तरह निभाया भी। इसी संदर्भ में उन्होंने कहा- "मेरी अभिलाषा है कि मैं बारम्बार जन्म लूँ और हजारों कष्ट भोगता रहूँ, ताकि मैं समस्त आत्माओं के समष्टिरूप उस एक मात्र ईश्वर की पूजा कर सकूँ जो सचमुच विद्यमान है और जिसका मुझे विश्वास है। सर्वोपरि, सभी जातियों के पापी-तापी और दरिद्ररूपी ईश्वर ही अब मेरे उपास्य हैं।"

यूँ तो स्वामी जी के शरीर पर हिंदू सन्यासी के वस्त्र थे पर अन्तर में सम्पूर्ण मानवता के लिए दर्द भरा हुआ था। एक मात्र मनुष्य ही उनका लक्ष्य था और मनुष्य की जड़ता का नाश करना, उनका आदर्श। वे कहते थे- "हमें ऐसे धर्म की आवश्यकता है जिससे हम मनुष्य बन सकें। हमें ऐसी सर्वांगसम्पन्न शिक्षा चाहिए जो हमें मनुष्य बना सके। जो भी तुमको शारीरिक, मानसिक और आध्यात्मिक दृष्टि से दुर्बल बनाए उसे ज़हर की भाँति त्याग दो। जिसमें जीवन-शक्ति नहीं, वह कभी सत्य नहीं हो सकता। कमजोर बनाने वाली सभी रहस्य विद्याओं को तिलांजली दे दो। आगामी पचास वर्षों के लिये हमारे मस्तिष्क से व्यर्थ के देवी-देवताओं के हट जाने में कुछ भी हानि नहीं है। अपना सारा ध्यान इसी एक देवता पर लगाओ। हमारा देश ही हमारा जाग्रत देवता है। सर्वत्र उसके हाथ पैर और कान हैं। समझ लो कि दूसरे सभी देवी-देवता सो रहे हैं। जिन व्यर्थ के देवी-देवताओं को हम देख नहीं पाते, उनके पीछे तो हम बेकार में दौड़ें और जिस विराट देवता को हम अपने चारों ओर देखते हैं, उनकी पूजा ही न करें। सबसे पहले तुम अपने चारों ओर विराजमान इन देवताओं की ही पूजा करो। ये मनुष्य, ये पशु, ये ही हमारे आराध्य ईश्वर हैं।"

स्वामी जी समाज में परिवर्तन लाना चाहते थे। इसके लिए उन्होंने युवाओं को ही ललकारा था। युवाओं के विषय में उनका कहना था- "मैं इन तरुणों को संगठित करने के लिए ही पैदा हुआ हूँ। मैं इन्हें देश भर में दुर्दमनीय तरंगों की भाँति भेज देना चाहता हूँ जिससे वे पददलितों और समाज द्वारा बहिष्कृत मानव के दरवाजे तक सुख-सुविधा, नैतिकता, धर्म और शिक्षा पहुँचा सकें। समाज के प्रत्येक व्यक्ति को धन, शिक्षा और विद्या प्राप्त करने का समान अवसर मिलना चाहिए।"

अपने एक अन्य भाषण में उन्होंने युवाओं को दिये अपने संदेश में कहा था- "मेरे नवजवान दोस्तो! बलवान बनो। तुम्हारे लिए मेरी यही सलाह है कि तुम भगवद् गीता के स्वाध्याय की अपेक्षा फुटबॉल खेल कर कहीं अधिक सुगमता से मुक्ति प्राप्त कर सकते हो। जब तुम्हारी रंगें और पुट्टे अधिक दृढ़-होंगे तभी तुम भगवद् गीता के उपदेशों पर अधिक

अच्छी तरह चल सकते हो। याद रखो कि गीता का उपदेश कायरों को नहीं दिया गया था बल्कि अर्जुन जैसे शूरवीर, पराक्रमी और क्षत्रिय शिरोमणि को दिया गया था। अब हमारे देश को जिन चीजों की जरूरत है वह है लोहे के हाथ-पैर और फौलाद के सारे पुट्टे तथा वह दृढसंकल्प व्यक्ति, जिसे दुनिया की कोई वस्तु रोक न सके, जो प्रकृति के रहस्यों की हद तक पहुँच जाए तथा कभी अपने लक्ष्य से विमुख न हो। इस प्रयास में यदि तुम्हें समुद्र के तह में जाना हो या मृत्यु का ही सामना करना पड़े तो भी हमेशा तैयार रहो।"

स्वामी जी ने सदैव निडर बनने और पराधीनता से मुक्ति का संदेश दिया है। वे अपने देशवासियों से कहते थे कि क्या तुम अपनी इस तिरस्कारणीय भीरुता से स्वाधीनता प्राप्त कर सकोगे, जो केवल वीर पुरुषों का अधिकार है? हे भारतनिवासी ! अच्छी तरह याद रखो कि सीता-सावित्री और दमयन्ती तुम्हारी ही जाति की देवियाँ हैं। हे वीर पुरुषो ! मर्द बनो और ललकार कर कहो कि-मैं भारतीय हूँ, मैं भारत का रहने वाला हूँ। हर एक भारतीय चाहे वह कोई हो मेरा ही भाई है। अपढ़ भारतीय, निर्धन भारतीय, ऊँची जाति का भारतीय, नीची जाति का भारतीय, सब मेरे भाई हैं। भारत मेरा जीवन, मेरा प्राण है। भारत के देवता मेरा भरण पोषण करते हैं। भारत मेरे बचपन का हिंडोला, मेरे यौवन का विलासभवन और बुढ़ापे का बैकुण्ठ है। हे शंकर, हे धरती माता मुझे मर्द बना, मेरी दुर्बलता दूर कर और मेरी भीरुता का नाश कर।

इस तरह हम पाते हैं कि स्वामी जी की कार्यप्रणाली एवं जीवन का आदर्श सम्पूर्ण मनुष्य जाति को उसके दिव्य स्वरूप का बोध कराना तथा जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में उसे अभिव्यक्त करने का उपाय बताना था। उन्होंने विभिन्न तरीकों और विधाओं द्वारा अपने संदेश दिए हैं। भाषण, उपदेश, गोष्ठी, मंडली, पत्र, भजन-कीर्तन, गीत-कविता आदि सभी उनके संदेश का माध्यम रहीं हैं। वर्ष 2013 में, सम्पूर्ण विश्व स्वामी जी को उनकी 150 वीं जयंती के रूप में अपनी श्रद्धांजलि अर्पित कर रहा है। आशा करता हूँ कि उनके प्रेरक संदेश हमारे विश्व-बन्धुत्व के सूत्र को बल प्रदान करेंगे।

धर्म करते हुए मर जाना अच्छा है पर पाप करते हुए विजय प्राप्त करना अच्छा नहीं ।

महाभारत

संदेश

- तुलसी राम कार्की
सहायक मौसम विज्ञानी
मौसम कार्यालय- मोहनबाड़ी

मानव ...

महामानव ...

जीवश्रेष्ठ ...

नैतिकताशून्य भौतिकवादी मानव सभ्यता
प्रगति के शिखर पर भी पशुतुल्य दिख रही है।
अक्षय ज्ञान-विज्ञान का पिटारा साथ में होते हुए भी
उसका मस्तिष्क शायद प्रदूषित हो गया है।
मंगलयान से मंगल पहुँचने की ललक में
कहीं धरती से भी जुदा हो गया है।

ध्रुवीय अभियानों से
परमाणविक परीक्षण निरीक्षणों से
अन्तरिक्ष यानों की भरमारों से
कहीं तुम कहीं के न रह जाओ।

तुम्हारा स्पेस टेक्नोलॉजी का महायुग
रेडार और लेजर रश्मि का नवयुग
जहाँ होती हैं अहर्निश हत्या और अपहरण
तस्करी और बमवर्षण
क्या यही है मानव सभ्यता का चरम उत्कर्षण ?

आज भी हैं तुम्हारी सन्तान क्षुधाग्रस्त
तुम्हारे अपने ही हैं व्याधिग्रस्त
मानव समाज आज भी है भयग्रस्त

और त्रस्त क्यों है मानव?

हो सके तो नवीन खोजों से ऐसा यंत्र बनाओ
 कि सर्वत्र सुमधुर एकता और शान्ति फैले
 हो सके तो ऐसा नूतन गुरु मंत्र सिखाओ
 कि आदमी आदमी को पहचाने-जानें
 और ऐसा आधुनिक तंत्र रचाएँ
 मिलजुल कर इस जग को हम स्वर्ग बनाएँ।

चिड़ियों की तरह हवा में उड़ना और मछलियों
 की तरह पानी में तैरना सीखने के बाद अब हमें
 इन्सानों की तरह ज़मीन पर चलना सीखना है ।

-डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन

राष्ट्रीय जज्बे का वह यादगार दिन

पोषण लाल देवाँगन

सहायक मौसम विज्ञानी

प्रादेशिक मौसम केंद्र नागपुर

बात उस दिन की है जब हम लोग अमृतसर, कटरा, पटनीटॉप होते हुए श्रीनगर, गुलमर्ग (कश्मीर) यात्रा पर गए थे। जून का प्रथम सप्ताह था, सो पंजाब के अमृतसर में इन दिनों गर्मी अपनी उफान पर होती है। दिन का तापमान 45-46 डि.से. होता है। ऐसी लूलपेट की गर्मी में अमृतसर में पर्यटन का दुरुह लुत्फ कैसा होता होगा यह सहज ही महसूस किया जा सकता है।

बहरहाल, जून माह के पहले सप्ताह में नागपुर से हम पाँच परिवार सैर के लिए पंजाब के अमृतसर पहुंचे। वहाँ हम-सब ने नहा-धोकर 11-12 बजे जालियांवाला बाग देखा। आप भले ही यकीन न करें किन्तु इस जगह को देख कर जनरल डायर के कुत्सित कारनामों की निशानी तथा उसकी रौद्रता को महसूस कर हृदय अनायास ही उबल उठता है, जो दिन की तपती गर्मी से भी अधिक उबाल से सहज ही साक्षात्कार करा देता है। एक ओर जहाँ हमें हर घण्टे पानी पीने की आवश्यकता होती है वहीं दूसरी ओर राष्ट्रीयता से जुड़ी घटनाओं के लिए राष्ट्रीय जज्बात को संजोये रखना गर्मी में चार चांद लगाने में सहायक सिद्ध हो रहा था।

बात यहीं समाप्त नहीं हुई, वरन राष्ट्रीय जज्बा दिखाने की नौबत तो अपराह्न के समय आई जब हम सब अमृतसर से करीब 25 कि.मी. दूर स्थित वाघा बॉर्डर गए। भारत और पाकिस्तान को सीमा पर सड़क मार्ग से जोड़ने वाला यह स्थान अत्यंत ही संवेदनशील और राजनयिक महत्व का स्थल है। यहाँ भारतीय सीमा से कुछ पहले ही स्वर्ण जयंती द्वार तथा पाकिस्तानी सीमा से इतना ही पीछे पाकिस्तानी द्वार बने हुए हैं। इन दोनों ही द्वारों के बीच में भारत और पाकिस्तान सीमा पर एक साझा द्वार है। इस साझा द्वार से स्वर्ण जयंती द्वार के बीच 100 मीटर भारतीय सीमा में भारतीय सीमा सुरक्षा बल के जवान सतत पहरा देते हैं। इसी तरह 100 मीटर पीछे क्षेत्र में पाकिस्तानी सीमा सुरक्षा बल के लोगों का सतत पहरा रहता है। इस साझा द्वार पर हर दिन सुबह सूर्योदय के बाद तथा शाम को सूर्यास्त के पहले दोनों ही देशों के सीमा सुरक्षा बल के जवानों द्वारा एक समान सलामी परेड के साथ ही भारतीय तिरंगा झंडा और पाकिस्तानी झंडा साथ-साथ चढ़ाए व उतारे जाते हैं। भारतीय और पाकिस्तानी सीमा पर दोनों ही देशों के सीमा सुरक्षा बल के जवानों द्वारा एक समान किए जाने वाली सलामी परेड को देखने के लिए दोनों ही देश के लोग हजारों की संख्या में अपनी

अपनी सीमा पर बनाए गए स्टेडियम-नुमा चबूतरों पर इकट्ठा होते हैं। इसी अवसर पर राष्ट्रीयता का जज्बा अपनी चरम सीमा पर होता है। राष्ट्रीय जज्बे से ओत-प्रोत इस माहौल का साक्षी बनने के लिए दोनों ही देशों के रक्षा सेना के जवानों की परेड को यथासंभव समीप से देखने तथा स्टेडियम में सामने का स्थान पा लेने की चाहत में लोगों की भीड़ साँय चार बजे से ही उमड़ने लगती है। वैसे इस स्थान पर पहुँचना उतना आसान नहीं है। इसके लिए तीन अलग-अलग सुरक्षा चेक द्वारों से गुजरना होता है जो भीड़ बढ़ाने में सहायक सिद्ध होती है। उस दिन हमारा समूह भी इसी भीड़ में शामिल हो गया था। स्वर्णजयंती द्वार पर अपार भीड़ तथा भीषण गर्मी के चलते कई महिलाएँ व बच्चे भीतर प्रवेश करने में हिम्मत हार जाते, जो हमारे साथ भी हुआ लेकिन राष्ट्रीयता का जज्बा उन्हें भीड़ का सामना करने के लिए प्रोत्साहित कर द्वार के भीतर प्रवेश करा ही देता है। इस आपा-धापी में हमारा समूह स्टेडियम के भीतर बिखर भी गया था।

गर्मी के दिन में इस समय जरा मौसम का अंदाज लगाया जाए। इन दिनों शाम को चार-पाँच बजे भीषण गर्मी का समय होता है। तापमान - वही 45-46 डि.से. तथा 15-20 कि.मी. प्रति घंटे की गति से बहती हवा गर्मी को और भी ऊर्जा प्रदान कर रही थी। स्टेडियम में छाया नाम की चीज ही नहीं थी। अपने घरों में कूलर, ए.सी की ठंडक में बैठने वाले यहाँ खुले आसमान और तपती धूप में पसीने से तर-बतर लोग टोपी, गमछे, रुमाल, साड़ी के पल्लू आदि अपर्याप्त साधनों से गर्मी से बचने की असफल कोशिश करते नजर आ रहे थे। पीने के पानी का नितान्त अभाव होने के कारण लोग प्यास बुझाने के लिए बिसलरी, फ्रूट जूस आदि का यथासंभव सहारा ले रहे थे। इतना अवश्य था कि कुछ लोग पानी की बोतल साथ ले आए थे, लेकिन इस भीषण गर्मी में बोतल का पानी भला कब तक साथ देता। इतनी विषम स्थिति होते हुए भी देश-भक्त पब्लिक उस तथा-कथित परेड को निहारने के लिए कड़ी धूप में डटी हुई थी।

जैसे-जैसे शाम ढलती जाती थी दर्शक दीर्घा में भीड़ बढ़ती ही जा रही थी। फिर वह क्षण भी आ गया जिसका हमें बेसब्री से इन्तजार था। सूर्यास्त के लगभग एक घण्टा पहले, भारतीय सेना की ओर से नियुक्त विदूषकनुमा व्यक्ति के द्वारा हिन्दुस्तान जिन्दाबाद, वन्दे मातरम्, जय हिन्द आदि देशभक्ति के नारे दर्शकों से लगवाकर तथा देशभक्ति के गानों के साथ ही नृत्य की इच्छुक कन्याओं द्वारा नृत्य करके दर्शकों का भरपूर मनोरंजन किया गया। इतना ही नहीं, बल्कि भारतीयों द्वारा जोर-जोर से चिल्लाकर हूटिंग व तिरंगा झंडा लहराया जाना आदि भी किया जाता था। यकीनन यही वह दृश्य- था, जो हम सबमें राष्ट्रीयता का

जज्बा ठूस-ठूस कर भरने में पर्याप्त साबित हो रहा था। इतना होते-होते शाम भी ढल चुकी थी और तपती गर्मी की जलन अब थोड़ी कम होने लगी थी।

लगभग छः बजे वह दृश्य भी दृष्टिगोचर हुआ जब दोनों देशों के सेना की सलामी परेड प्रारम्भ हुई। सीमा सुरक्षा बल के पुरुष व महिला जवानों द्वारा सिर की ऊँचाई तक पैर उठाकर पटकते हुए सोल्लास परेड करना देखते ही बनता था। अब तक तो हम सब गर्मी की अपनी पूरी थकान भी भूल चुके थे। फिर परेड व सलामी के बाद अत्यंत संवेदनशील साझा द्वार खोल कर दोनों ही देशों के झंडे धीरे-धीरे एक साथ उतारे गए जिसे हम सबने दिल थाम कर देखा। यह ऐसा समय था जब दोनों ही देश के लोग आपसी मन-मुटाव तथा कटुता को भूलकर एक दूसरे के प्रति शांति और विश्वास की आशा को प्रबल होते देख पा रहे थे। कुछ पल के लिए ही सही, ऐसा लग रहा था मानों दोनों ही देश के लोग एक दूसरे से गले लगने के लिए आतुर थे, और तब हमारा राष्ट्रीय जज्बा चरम पर पहुँच चुका था। इधर सूर्यास्त के पश्चात साझा द्वार बंद होते ही सूर्य की लालिमा हमारे दिलों में नए जज्बे का संचार करने लगी थी और सगे भाई-बहनों से फिर से अलग होने का अनबुझा-सा गम हमारे दिलों में घर करने लगा था। इस यादगार दिन को दिल में संजोकर हम सब बोझिल कदमों से अपने अपने ठिकानों की ओर वापस चल पड़े।

जीवन ताश के खेल के समान है, आप को जो पत्ते मिलते हैं वह नियति है, आप कैसे खेलते हैं वह आपकी स्वेच्छा है।

--डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन

खगोल विज्ञान और हमारा राष्ट्रीय पंचांग

-डॉ गुरुदत्त मिश्र

वैज्ञानिक सहायक

मौसम केंद्र-भोपाल

जब सारी मानव जाति अज्ञान के अन्धकार में डूबी पड़ी थी तब भारत में हमारे महान पूर्वज ऋषि-मुनियों ने ज्ञान की जिन शाखाओं में मौलिक और वैज्ञानिक विचारों का दिव्य ज्ञान-दीप प्रज्ज्वलित किया हुआ था उनमें "खगोल विज्ञान" का महत्वपूर्ण स्थान है, हमारे उन मनीषियों ने यह विलक्षण ज्ञान कैसे प्राप्त किया होगा यह अभी एक पहेली ही है। विद्वानों का मानना है कि सूक्ष्म निरीक्षण, मनन और निदिध्यासन ही उनकी निधि के मुख्य स्रोत थे, खगोल सृष्टि भी ऐसी ही एक अदभुत दैवी कृति है।

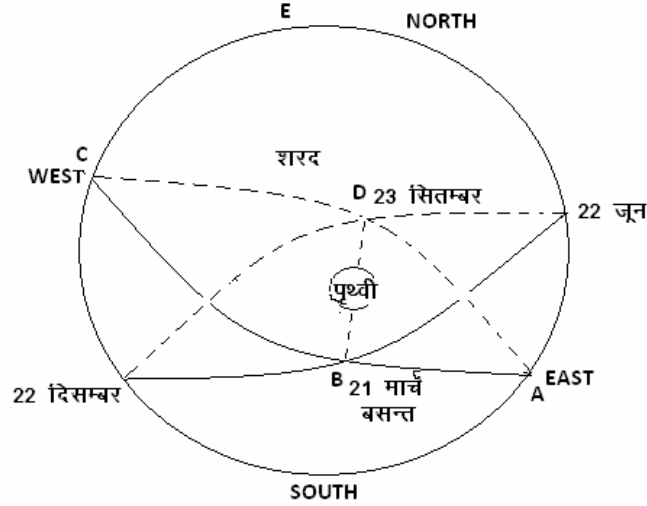
प्राचीन भारत में शिक्षा का प्रधान लक्ष्य छात्रों को परमतत्त्व का ज्ञान कराना था लेकिन इसका यह अर्थ कदापि नहीं कि भारत भौतिक विज्ञान के क्षेत्र में पीछे था। तक्षशिला विश्वविद्यालय में वेद-वेदांगों के पाठ्यक्रम के अतिरिक्त चिकित्सा एवं शल्य क्रिया विज्ञान नक्षत्र विद्या, ज्योतिष, कृषि विज्ञान, गणित, धनुर्विद्या आदि विषयों की शिक्षा की व्यवस्था थी। नालन्दा विश्वविद्यालय में एक हजार आचार्य नौ हजार छात्रों को ज्ञान-विज्ञान की शिक्षा प्रदान करते थे। प्राचीन भारत में अनेक वैज्ञानिक आविष्कार हुए। यहाँ गणित विद्या एवं तन्त्र विद्या की नींव डाली गई। भूमि का माप, वर्ष के विभाग, आकाश का मानचित्र, सूर्य एवं अन्यान्य ग्रहों के राशि मंडलीय परिधि के भीतर घूमने के मार्ग का परिशीलन किया गया।

भारतीय वैज्ञानिकों ने कोपर्निकस से 1000 वर्ष पूर्व यह सिद्ध कर दिया कि पृथ्वी गोल है तथा सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाती है। यह असत्य कथन है कि कोपर्निकस तथा गैलीलियो ने इसका ज्ञान संसार को दिया। आर्य भट्ट का "आर्य भट्टीयम्" एक प्रामाणिक ग्रंथ है जिसमें उल्लेख है कि सूर्य स्थिर है पृथ्वी सूर्य के चारों ओर तथा अपनी धुरी पर घूमती है, जिससे दिन-रात होते हैं। आर्यभट्ट का जन्म 476 ई. में हुआ जबकि कोपर्निकस 1473 ई. तथा गैलीलियो 1564 ई. में। खगोल विज्ञान के क्षेत्र में आर्यभट्ट, भास्कराचार्य वाराहमिहिर महान भारतीय वैज्ञानिक हो चुके हैं जिनका लोहा सारा संसार मानता है।

पंचांग संस्कृत के पंचागम (पाँच+अंग) चन्द्रदिन, चांदमास, अर्धदिन, सूर्य और चन्द्रमा के कोण और सौर दिन से बना है। पंचांग (पाँच+अंग) 1) तिथि 2) वार 3) नक्षत्र 4) कारण 5) योग हिंदू संस्कृति की एक विशेषता रहा है।

आजादी के समय भारत में 30 विभिन्न पंचांग थे, तात्कालीन प्रधानमंत्री पंडित जवाहर लाल नेहरू ने एक राष्ट्रीय कैलेंडर की जरूरत समझी इसलिए उन्होंने स्व. प्रो. मेघनाथ साहा (एफ. आर. एस.) की अध्यक्षता तथा स्व. श्री एन. सी. लाहिड़ी, सदस्य सचिव की अगुवाई में 1952 में एक कमेटी का गठन किया। उस कमेटी ने एक राष्ट्रीय पंचांग की रूपरेखा तैयार की जो 1 चैत्र 1879 शक युग या 22 मार्च 1957 में शुरू किया गया। इस पंचांग का कार्यालय भारत मौसम विज्ञान की इकाई के रूप में प्रादेशिक मौसम केंद्र अलीपुर-

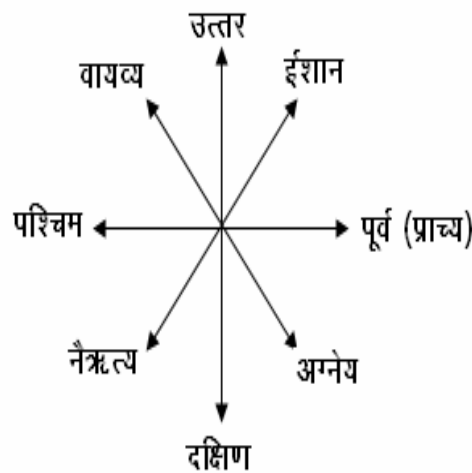
कोलकाता में है। भारत में मुख्यतः दो कैलेंडर प्रयोग किए जा रहे हैं, उत्तर भारतीय विक्रम कलेन्डर जिसे भारतीय राष्ट्रीय कैलेंडर कहते हैं तथा कर्नाटक, आन्ध्रा, तमिलनाडु दक्षिण भारतीय शालिवाहन कैलेंडर का प्रयोग करते हैं ।



ABCD खगोलीय विषुवत रेखा है जो कि 22 जून, 22 दिसम्बर सूर्य गमन मार्ग है जिसे क्रान्तिवृत्त भी कहते हैं। इन आकाशीय वृत्तों के तलों के बीच $23\frac{1}{2}$ का कोण होता है। 'ई' क्रान्तिवृत्त का ध्रुव है।

दिशाएँ

हमारे पूर्वजों ने दस दिशाओं को मानकर उसके नाम दिए



9 ऊर्ध्व 10 अधर
(ये दिशाएँ भूमि पृथ्वी से संदर्भित हैं।)

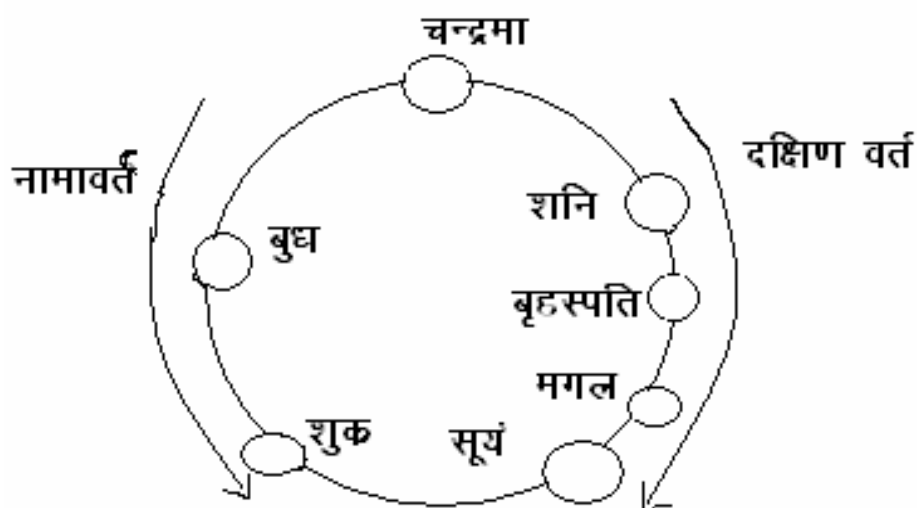
उत्तर दिशा का ज्ञान रात्रि में ध्रुवतारे की सहायता से होता है। ध्रुव तारा यद्यपि बहुत प्रकाशवान नहीं है, परन्तु उसके पास अन्य कोई चमकीले तारे नहीं हैं, किसी स्थान पर ध्रुव की क्षितिज से कोणीय ऊँचाई (ANGULAR ELEVATION) उस स्थान के अक्षांश (LATITUDE) के लगभग बराबर होती है, उदाहरण के लिए विषुवत रेखा पर (अक्षांश डिग्री) ध्रुव की क्षितिज से (ऊँचाई) 0 डिग्री होती है। उत्तरी ध्रुव पर ध्रुव तारा सिर पर अर्थात् 90 डिग्री ऊँचाई पर दिखता है। उत्तरी ध्रुव का अक्षांश 90 डिग्री होता है। 40 डिग्री अक्षांश वाले सभी स्थानों पर ध्रुव क्षितिज से 40 डिग्री उठा दिखाई देगा। उत्तरी गोलार्ध में ध्रुव तारा प्रायः सभी स्थानों पर दिखायी देता है। दक्षिणी गोलार्ध में जहाँ ध्रुव तारा नहीं दिखाई देता, दक्षिण दिशा में वज्राकार (+) तारों का समूह है जिससे दक्षिण तथा अन्य दिशाएँ ज्ञात हो जाती हैं।

तिथि

नक्षत्रों के सापेक्ष सूर्य 24 घंटों में लगभग 1° चलता है जबकि चन्द्र लगभग 13° ($360/27.5$)। इससे सूर्य और चन्द्रमा में 24 घंटों में लगभग $(13-1^\circ)=12^\circ$ का अंतर पड़ता है, अमावस्या को सूर्य और चन्द्र साथ होने के कारण उनके बीच का अन्तर 0 डिग्री होता है। अगले 24 घंटों में उनके बीच का अंतर 12 डिग्री की अवधि को ही तिथि कहते हैं।

वार

रविवार से शनिवार सात वार होते हैं। सारे संसार में वारों की संख्या और क्रम यही है।



नक्षत्र:- जिस दिन चंद्र जिस नक्षत्र में होता है पंचांग में उस दिन इस नक्षत्र का उल्लेख होता है।

करण:- तिथि के आधे भाग को करण कहते हैं,

सूर्य- चंद्र के बीच दैनिक अंतर को 6 से भाग देने पर करण प्राप्त होता है।

योग:- सूर्य- चंद्र को मिलाकर 800 कला अर्थात् 13 डिग्री $1/3$ चलने में जो समय लगता है उस समय को एक योग कहते हैं। योग 27 हैं, जैसे प्रीति, आयुष्मान, विष्कम्म आदि।

नक्षत्र / राशि

आकाश में सूर्य, चन्द्र तथा विविध ग्रहों के गमन मार्ग को आकाश का लगभग 18 डिग्री-20 डिग्री अंश चौड़ा पट्टा प्रदर्शित करता है जो पूर्व-पश्चिम दिशा में फैला है इस मार्ग को ग्रह मार्ग कहते हैं। गमन-मार्ग पर स्थित इन विविध तारा समूहों को नक्षत्र की संज्ञा दी गई है। इनका योग 27 है।

1) अश्विनी 2) भरणी 3) कृतिका 4) रोहिणी 5) मृग-शीर्ष 6) आर्द्रा 7) पुनर्वसु 8) पुष्य 9) आश्लेषा 10) मघा 11) पूर्वाफाल्गुनी 12) उत्तराफाल्गुनी 13) हस्त 14) चित्रा 15) स्वाति 16) विशाखा 17) अनुराधा 18) ज्येष्ठा 19) मूल 20) पूर्वाषाढा 21) उत्तराषाढा 22) श्रवण 23) धनिष्ठा 24) शतभिषा 25) पूर्वाभाद्रपद 26) उत्तराभाद्रपद 27) रेवती। अभिजित को अठाईसवां नक्षत्र मानते हैं जो श्रावण नक्षत्र के उत्तर में स्थित है। यह एक चमकीला तारा है। ग्रहमार्ग 360 डिग्री का पूरा ग्रहमार्ग 12 भागों में बांटा गया है। प्रत्येक भाग राशि की संज्ञा दी गई है। $360/12=30$ डिग्री होता है।

राशियाँ:- सभी देशों में राशियों के नाम प्रचलित हैं। उनके अर्थ एक ही हैं, पूरे ग्रहमार्ग पर 27 नक्षत्र और 12 राशियाँ अर्थात् $27/12=2\frac{1}{4}$ नक्षत्र आते हैं। प्रत्येक राशि में दो नक्षत्र तथा तीसरे भाग का चौथाई भाग होता है जिसे 'चरण' कहते हैं।

1. मेष = अश्विनी + भरणी + $\frac{1}{4}$ कृतिका
2. वृषभ = $\frac{3}{4}$ कृतिका + रोहिणी + $\frac{1}{4}$ मृगशीर्ष
3. मिथुन = $\frac{1}{2}$ मृगशीर्ष + आर्द्रा + $\frac{3}{4}$ पुनर्वसु
4. कर्क = $\frac{1}{4}$ पुनर्वसु + पुष्य + आश्लेषा
5. सिंह = मघा + पूर्वाफाल्गुनी + $\frac{1}{4}$ उत्तराफाल्गुनी
6. कन्या = $\frac{3}{4}$ उत्तरा फाल्गुनी + हस्त + $\frac{1}{2}$ चित्रा
7. तुला = $\frac{1}{2}$ चित्रा + स्वाति + $\frac{3}{4}$ विशाखा
8. वृश्चिक = $\frac{1}{4}$ विशाखा + अनुराधा + ज्येष्ठा
9. धनु = मूल + पूर्वाषाढा + $\frac{1}{4}$ उत्तराषाढा
10. मकर = $\frac{3}{4}$ उत्तराषाढा + श्रवण + $\frac{1}{2}$ धनिष्ठा
11. कुम्भ = $\frac{1}{2}$ धनिष्ठा + शतभिषा + $\frac{3}{4}$ पूर्वाभाद्रपद
12. मीना = $\frac{1}{4}$ पूर्वाभाद्रपद + उत्तराभाद्रपद + रेवती

नक्षत्रों के अतिरिक्त कुछ ऐसे तारे हैं जैसे सप्तर्षि, ब्रम्हहृदय, अगस्त्य, ध्रुव, व्याध, शर्मिष्ठा ये ग्रह मार्ग पर स्थित न होकर प्रायः दूर स्थित होते हैं। तारों की गति एक ही दिशा में, पूर्व से पश्चिम की ओर होती है, जो पृथ्वी की गति के कारण होती है।

ऋतुएँ

हमारे यहाँ छः ऋतुएँ मानी गई हैं-

1. वसन्त- फाल्गुन- चैत्र
2. ग्रीष्म-वैशाख- ज्येष्ठ

3. वर्षा-आषाढ- श्रावण
4. शरद- भाद्रपद- अश्विन
5. हेमंत- कार्तिक- मार्गशीर्ष
6. शिथिर- पौष-माघ

संसार के प्रत्येक राष्ट्र का उसकी स्थिति के अनुसार एक देशान्तर निर्धारित कर मानक समय निश्चित किया गया है। यह सारे राष्ट्र के लिए एक है। भारत का मानक देशान्तर 82°.5 पूर्व निश्चित होने के कारण उसका मानक समय 82.5X 4 मिनट अर्थात् 330 मिनट या 5 घंटे 30 मिनट है। इस प्रकार भारत का मानक समय (IST) यूनिवर्सल टाइम कोऑर्डिनेट +5 घंटे 30 मिनट। राष्ट्र के प्रत्येक स्थान का भी अपना स्थानीय समय होता है।

"मासों का क्रम नाम और अवधियाँ"

1. चैत्र 30 दिन अधिवर्ष होने पर 31 दिन (22 मार्च)
2. वैशाख 31 दिन (21 अप्रैल)
3. ज्येष्ठ 31 दिन (22 मई)
4. आषाढ 31 दिन (22 जून)
5. श्रावण 31 दिन (23 जुलाई)
6. भाद्रपद 31 दिन (23 अगस्त)
7. आश्विन 30 दिन (23 सितम्बर)
8. कार्तिक 30 दिन (23 अक्टूबर)
9. मार्गशीर्ष (अग्रहायण) 30 दिन (22 नवम्बर)
10. पौष 30 दिन (22 दिसम्बर)
11. माघ 30 दिन (21 जनवरी)
12. फाल्गुन 30 दिन (20 फरवरी)

दिन का प्रारम्भ रात्रि के 12बजे से और अन्त रात्रि के 12बजे होगा, पूर्व देशान्तर 82° ½ और 23° 11 अक्षांश युक्त स्थान की मध्य रात्रि 12बजे सारे देशों की मध्य रात्रि मानी जाए।

एफ सी एस (लचीली मानार्थ योजना)

डॉ. प्रकाश खरे

निदेशक

मौसम प्रशिक्षण संस्थान- पुणे

मंत्रालय में एफ. सी. एस. का चलन चल पड़ा है
पहले यह वैज्ञानिक 'डी' (दक्ष) तक ही सीमित था,
जो अब बदलकर वैज्ञानिक 'जी' तक हो चला है।
विवेचना तो नई प्रणाली की होनी ही चाहिए,
अगर मेरी विवेचना सही लगे तो फीडबैक जरूर लाइए,
अन्यथा क्षमा चाहता हूँ भूल जाइए।

वैज्ञानिक 'बी' सामान्यता बैचलर ही होता है
कार्यालय में बिगिनर ही होता है,
इसीलिए साइंटिस्ट 'बी' कहलाता है
और इसका नाम मेरी विवेचना में उचित ही नजर आता है।
वर्षों बाद जब वो थोड़ा कमिट हो जाएगा,
थोड़ा चम्मच और चमचे में अंतर कर पाएगा,
तो वह वैज्ञानिक 'सी' के लिए क्वालीफाई कर जाएगा
और साइंटिस्ट 'सी' कहलाएगा।

एफ. सी. एस. की यात्रा में अब वह आगे जाएगा
वैज्ञानिक के काम में और दक्ष हो जाएगा
जाँचने और परखने के लिए उसे फिर असेस किया जाएगा,
अगर उसमें इयूटी संग डिवोशन का समावेश हो जाएगा,
तो वह साइंटिस्ट 'डी' बन जाएगा।

दक्षता प्राप्त करने के बाद कदम कैसे रूक पाएँगे
दक्ष तो आप हो गए, अगर प्रभावी और सक्षम भी हो जाएँगे
तो साइंटिस्ट 'ई' की श्रेणी में शुमार हो जाएँगे।
आगे का वैज्ञानिक ज्यादा गौर करने वाला होता है

ज्यादा जोर से फ़ोर्स करने वाला होता है
 उसे अब जी-जी करने और सुनने की आदत हो जाती है
 इसी कारण आगे की श्रेणी वैज्ञानिक 'जी' कहलाती है।

इनमें से कुछ को हम वैज्ञानिक ग्रेट (महान) भी कह सकते हैं
 तो कुछ इनमें से हमारे देश की शान भी हो सकते हैं।
 उपर्युक्त विवेचना से आप समहत
 और असहमत भी हो सकते हैं
 ये तो बस मन भावन सा एक कथन है
 सच तो यह है कि
 इस देश के समस्त वैज्ञानिकों को
 मेरा शत-शत नमन है।

**लोहा गरम भले ही हो जाए पर हथौड़ा तो ठंडा
 रह कर ही काम कर सकता है ।**

- सरदार पटेल

सफलता का मूल मंत्र है- समय का सदुपयोग

-एम. आर. कालवे

वैज्ञानिक सहायक

मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय

सम्पूर्ण विश्व में ऐसे अनेक महापुरुषों, विद्वानों, दार्शनिकों, विचारकों, राजनीतिज्ञों, वैज्ञानिकों, अभिनेताओं और सामाजिक कार्यकर्ताओं आदि की सूची हमें सहज ही मिल जाएगी जिन्होंने अपने जीवन में समय के महत्व को समझा और उसका सही उपयोग करके अपने-अपने क्षेत्रों में अनेक महत्वपूर्ण कार्य किए और महान सफलताएँ प्राप्त कीं। हमारे समाज में व आस-पास भी ऐसे ही अनेक लोग मिल जाएँगे जिन्होंने जीवन में समय के रहस्य को पहचाना और सही दिशा में अपनी आंतरिक ऊर्जा को समय के साथ जोड़कर जीवन में सफलताएँ प्राप्त कर बड़े-बड़े पदों पर अपना स्थान बनाया और देश के लिए महान कार्य किए। आज यह जरूरी हो गया है कि हम सभी को भी अपने जीवन काल में समय की महत्ता को समझाना होगा ताकि हम आने वाली हमारी भावी पीढ़ी का सही मार्गदर्शन कर सकें। अपने जीवन की नई शुरुआत का सही समय है, जिसमें हम अपनी गलतियों में सुधार करके, नियमित सही व अनुशासित दिनचर्या व नई ऊर्जा और उमंग के साथ अपने व्यक्तित्व को निखारने, अपनी शिक्षा बढ़ाने के साथ ही अपने कैरियर को मजबूत बनाने में अहम भूमिका निभाएँ, जो हम सब की सफलता का मूल-मंत्र साबित होगा।

आइये, क्यों न हम सभी आज ही यह संकल्प करें, कि हम अपने मूल्यवान जीवनकाल में समय का सदुपयोग करेंगे और सफलता की चरम सीमा को पाने का प्रयत्न करेंगे जिससे हमारे साथ हमारी आने वाली भावी पीढ़ी, सम्पूर्ण समाज व देश के लिए कुछ ऐसे कार्यों को करने की प्रेरणा और ताकत मिले, जिससे हम अपने परिवार, समाज और देश की भलाई में महत्वपूर्ण योगदान दे सकें। सफलता पाने के लिए समय के सही उपयोग का बहुत बड़ा योगदान होता है, यह हम सभी जानते हैं।

- अगर आप सफल होना चाहते हैं, तो आपको सफलता के घिसे-पिटे रास्तों पर चलने के बजाय नये रास्ते बनाना चाहिये- जान. डी.राकफेलर

समय का पूर्ण उपयोग

कुछ बेहतर पाने के लिए हमें समय को लेकर अधिक सचेत व सावधान रहना होगा। यह भी ध्यान रखना होगा कि हम समय को किस प्रकार और कैसे व्यतीत करते हैं। समय का उचित संयोजन/प्रबंधन करने के लिए यह भी तय करना होगा कि कि हम ऐसे कार्य करें जो हमारे जीवन में अच्छे मूल्यों व आदर्शों की स्थापना करें। इसलिये यह आवश्यक है कि काम के दौरान सभी छोटी-छोटी बातों का ख्याल करें जो हमारे लिए लाभकारी हो। समय का सही उपयोग तभी संभव है, जब हम अनावश्यक बातों को कभी भी प्राथमिकता न दें।

- हालांकि कोई भी व्यक्ति अतीत में जाकर नई शुरुआत नहीं कर सकता है, लेकिन कोई भी व्यक्ति अभी शुरुआत कर सकता है और एक नया अंत प्राप्त कर सकता है- कार्ल बार्ड

सही कार्य योजना, सृजनात्मकता एवं तत्परता

यदि हमारे समक्ष कार्य की योजना का सही प्रारूप जैसे किसी भी कार्य को करने में लगने वाली ज़रूरी सामग्रियों, प्रक्रियाओं व उस पर लगने वाले समय की निश्चित रूपरेखा आदि हो तब कार्य को प्रारंभ से अंत तक सरलता के साथ संपन्न करने की आत्म-संतुष्टि मिलती है। इसके अलावा हम अपने खाली समय को कहाँ और कैसे बितायें, किन विषयों पर वार्तालाप करें तथा किस प्रकार के कार्यक्रमों और सामाजिक सम्मेलनों में जाएँ, इन सभी बातों के प्रति भी हमें सतर्क रहना चाहिए और हमें यह भी खोजना चाहिए कि हमारे अन्दर छुपी सृजनात्मकता और योजना को हम कैसे और अधिक प्रभावशाली बनाने में सफल हों। कार्यों को संपादित करने की तत्परता भी एक विशेष व मुख्य कारक होता है। इस प्रचलित तथा प्रासंगिक दोहे से हम सभी अनभिज्ञ नहीं हैं कि "काल करे सो आज कर, आज करे सो अब, पल में परलय होगी, बहुरि करेगा कब" अर्थात् कार्य को कल के लिए ना टालें, उसे आज ही कर लें जिससे अनेक फायदे होते हैं ।

- बुद्धिमान व्यक्ति उस समय सीखते हैं जब वे ऐसा कर सकते हैं, लेकिन मूर्ख व्यक्ति उस समय सीखते हैं जब उनके लिए ऐसा करना बहुत जरूरी हो जाता है- आर्थर वैंलेस्ले

अनावश्यक दखल से बचे, करें अपने मन की

एक कहावत है, कि "Too Many Cooks Spoil The Food" यानी बहुत सारे रसोइये मिलकर जब एक ही व्यंजन बनाते हैं तब व्यंजन बेस्वाद हो जाता है। अतः बहुत जरूरी है कि अपने लक्ष्य के लिए आपने अपने दिल और दिमाग में जो कल्पना की हुई है उसमें यदि अनावश्यक दखल होगा तब कार्य की स्वाभिकता खो जाएगी। इसलिए सबकी राय सुनें और अपने विवेक से सही और गलत को निर्धारित करें तथा किसी अन्य के कार्य में, जो आप के कार्य या स्वभाव के अनुरूप न हो, अनावश्यक दखल ना दें। इससे समय की बचत के साथ अच्छी बातों को ग्रहण करके अपनी मंजिल तक पहुँचने में मदद मिल सकेगी।

- जब तक किसी व्यक्ति द्वारा अपनी संभावनाओं से अधिक कार्य नहीं किया जाता है, तब तक उस व्यक्ति द्वारा वह सब कुछ नहीं किया जा सकेगा जो वह कर सकता है- हेनरी ड्रम्मन्ड

वर्तमान को पहचानें और रणनीति पर विश्वास रखें

अपनी दिनचर्या को सदैव निर्धारित करके रखें ताकि अपने अंदर निहित ऊर्जा, दक्षता व समय का उपयोग सही दिशा में हो सके। वर्तमान ही जीवन की सच्चाई है जिसके कारण ही हम सभी पहचाने जाते हैं। कई बार हम कार्य का प्रारम्भ तो बड़े जोर-शोर से करते हैं किन्तु धीरे-धीरे मंजिल के करीब पहुँचते समय उत्साह में कमी का अहसास करने लगते हैं, अतः यह जरूरी होता है कि कार्य को अपने दृढ़-संकल्प से लगन के साथ उसके अंजाम तक ले जाएँ । कभी-कभी जीवन में ऐसे भी पल आते हैं जब हमें यह अहसास होता है कि हम

अपना समय बेकार कर रहे हैं या कर चुके हैं इसलिए यह आवश्यक है कि अपने कार्य करने की जो भी रणनीति बनाई हो उस पर पूर्ण आत्मविश्वास के साथ बिना किसी संदेह के अमल करते रहना चाहिए। यह भी ध्यान रखने योग्य है कि हम भविष्य के बारे में न सोचें, ना ही चिंतित हों, क्योंकि चिंताओं के सहारे जीवन में कभी भी कुछ हासिल नहीं होता है।

किसी के गुणों की प्रशंसा करने में, अपना समय बरबाद मत करो, उसके गुणों को अपनाने का प्रयास करो- कार्ल मार्क्स

कदम, मंजिल की ओर रखें तथा स्वयं का मूल्यांकन करें

अर्जुन ने महाभारत में विजय प्राप्त करने के लिए, अपने लक्ष्य को भेदने के लिए मछली की एक आँख पर निशाना साधने का अभ्यास किया और उसमें सफलता पाई। वैसे ही हमें कार्यों में सफलता पाने के लिए अपने लक्ष्य को निर्धारित करना होगा, जो हमेशा लक्ष्य की ओर जाता प्रतीत होना चाहिए और जिससे हमें हमारे उद्देश्य को प्राप्त करने में मनोवांछित सफलता मिल सके। मंजिल तक पहुँचने में संघर्ष का परिणाम आपको सदैव मानसिक रूप से ताकतवर बनाता है जो जीवन के कठिन समय में हमें सदा मानसिक शक्ति प्रदान करता है। अतः अपना पूरा ध्यान केन्द्रित करके आगे बढ़ने का तरीका ढूँढना होगा जो किसी जटिल समस्या को सुलझाने में प्रभावशाली हो सके।

- सफलता इस बात पर निर्भर करती है कि आप चौबीस घण्टे में कितने प्रयोग कर पाते हैं - एडिसन
- एक निश्चित समय के उपरांत हमें अपना भी मूल्यांकन और समीक्षा करना आना चाहिए, जिससे हमें हमारी क्षमता, कार्य कुशलता, दक्षता एवं दिशा का बोध हो सके। इसे परखने और समीक्षा के लिए हमें लगातार यह देखना होगा कि क्या हम सही दिशा में वर्तमान में विश्वास के साथ अपने लक्ष्य, कार्य शैली और रणनीति आदि पर अमल कर रहे हैं या नहीं। इस प्रकार के खुद के मूल्यांकन व समीक्षा से हमें अपनी व्यक्तिगत सम्पूर्ण क्षमताओं की परख हो जाती है जिससे हम अपनी कमजोरियों को दूर करने का प्रयत्न कर सकते हैं।
- एक बार किसी कार्य को करने का लक्ष्य निर्धारित कर लेने के बाद, इसे हर कीमत तथा कठिनाई की लागत पर पूरा करें किसी कठिन कार्य को करने से उत्पन्न आत्म विश्वास अभूतपूर्व होता है- थामस ए. बेन्नेट

स्पष्ट व सुखद सोच रखे क्योंकि बीता समय नहीं आता दोबारा

निर्धारित उद्देश्य हेतु यदि हम बिना किसी स्पष्ट विचार से कार्य करते हैं तब यह आशंका अधिक रहती है कि हम अपना अधिकांश उपयोगी समय भूल जाते हैं या खराब कर देते हैं। यह भी हो जाता है कि हम छोटी-छोटी मुख्य बातों को भी भूल जाते हैं जो हमें अपने उद्देश्य के मार्ग से भटका देती है। अतः सही और स्पष्ट सोच के साथ अपने कार्य का निष्पादन करना चाहिए जिससे समय की उपयोगिता हो सके और हम मार्ग से भटके नहीं। सही सोच से किए गए कार्यों का हमें सुखद अहसास भी होना चाहिए जो कार्य करने में अतिरिक्त ऊर्जा व उमंग भर देती है। मार्ग के बीच में पहुँच कर योजना ना बनाएँ बल्कि समय-समय पर

कार्य की समीक्षा करें और उन्हें लागू करते रहें तब जाकर लक्ष्य की प्राप्ति स्पष्ट व सुखद होगी ।

- अधिकांश बड़े लक्ष्य हासिल न हो पाने का कारण यह हैं कि हम छोटी चार्जों को पहले करने में अपना समय बिता देते हैं- रॉबर्ट जे. मैकेन

यदि एक पेशेवर नजरिये से हमारा विकास होगा तब हम भी एक कुशल व्यक्तित्व के धनी कहलाएँगे। इसे हासिल करने के लिए पूरा ध्यान केन्द्रित करना आना चाहिए, समय का दुरुपयोग न हो इसका भी पूर्ण ख्याल रखना होगा। साथ ही गलत कार्यों/बातों को नकारना होगा जो समय को नष्ट कर देता है, तब जाकर पेशेवर नजरिया प्राप्त हो सकता है। अपने अन्दर के गुस्से को भी काबू में रखना होगा जो समय के साथ आपके विवेक, बुद्धि के लिए विनाशकारी हो सकता है। जब लक्ष्य प्राप्ति में बाधा आए तो उसे कुछ समय के लिए त्याग दें और अपनी क्षमता व दक्षता से बेहतर तरीके से उस कार्य को करने का उपाय खोजें। अपने अंदर जिम्मेदारी और उत्तरदायित्व की भावना का विकास करने से अपने गुस्से पर नियंत्रण रखा जा सकता है। जब आप गुस्सा होते हैं तब आप भी खुश नहीं रहते और ना ही दूसरे आप से प्रसन्न होते हैं।

- गलतियों से न सीखना ही एकमात्र गलती होती है- रॉबर्ट फ्रिप्प

जैसा हमने देखा कि उपर्युक्त सभी आवश्यक बातों का यदि हम अपने दैनिक जीवन में समावेश करें तब हम समय के सही उपयोग के बारे में जान सकेंगे। यह हमारे जीवन व व्यक्तित्व विकास के साथ सभी प्रकार की लक्ष्य प्राप्ति की ओर ले जाने में सहायक होगा। अतः जीवन में एक सफलतम व्यक्ति बनने के लिए समय की महत्ता को पहचानना अति-आवश्यक है, जो हमें ही नहीं अपितु आने वाली भावी पीढ़ी का सही मार्गदर्शन करने में सहायक होगा।

- चुनौतियों को स्वीकार करें, ताकि आप विजय के हर्ष का आनन्द महसूस कर सकें- जनरल जार्ज एस. पैटोन
- सबसे बुद्धिमान व्यक्ति के लिए अभी भी कुछ सीखना बाकी होता है- जॉर्ज संटायाना

अंग्रेजी माध्यम भारतीय शिक्षा में सबसे बड़ा विघ्न है। सभ्य संसार के किसी भी जन समुदाय की शिक्षा का माध्यम विदेशी भाषा नहीं है ।

- मदनमोहन मालवीय

वास्तुकला और आपका जीवन

मुकेश कुमार गुप्ता

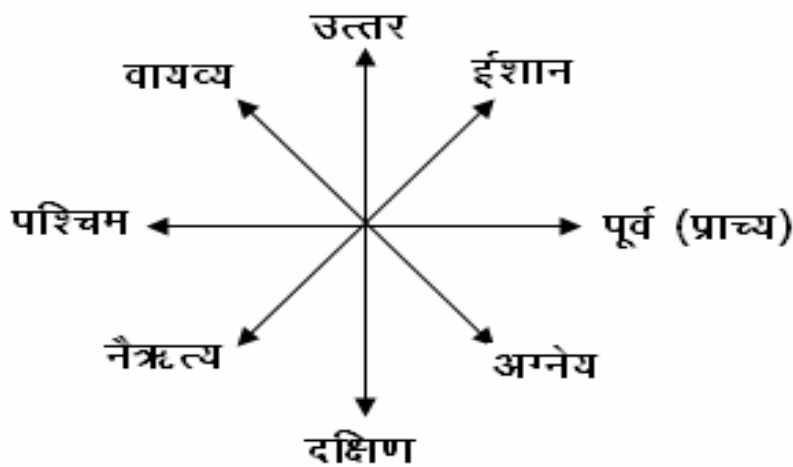
सहायक मौसम विज्ञानी

मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय

वास्तुकला ज्ञान की वह शाखा है जो हमें प्रकृति और हमारी आवश्यकताओं के अनुरूप भवन निर्माण की कला का बोध कराती है ताकि प्राकृतिक ऊर्जा के स्रोतों जैसे सूर्य, चन्द्रमा, वायु, जल, अग्नि (ताप) और पृथ्वी से सही दिशा से हमारे जीवन में सही मात्रा में ऊर्जा का संचार हो सके। 4000 वर्षों से भी अधिक पुराना यह ज्ञान आज भी उतना ही सार्थक है जितना प्राचीन काल में रहा होगा। मत्स्य पुराण के अनुसार:-

भृगुरत्रि वसिष्ठश्च विश्वकर्मा मयस्तथा,
नारदो नग्नजिच्चैष विशालाक्षः पुरन्दरः।
ब्रह्मा कुमारो नन्दीशः शौमको गर्ग एव च,
वायुदेवो निरुद्धश्च तथा शुक्र बृहस्पति
अष्टादशैते विख्याता वास्तुशास्त्रोपदेशकाः॥

अर्थात् भृगु, अत्रि, वसिष्ठ, विश्वकर्मा, मय, नारद, नग्नजित्, भगवान् शंकर, इन्द्र, ब्रह्मा, कुमार, नन्दीश्वर में अठारह वास्तुशास्त्र के उपदेशक (ज्ञाता) माने गए हैं। आंध्र प्रदेश में तिरुपति का बालाजी का मंदिर वास्तुकला की दृष्टि से सर्वोत्तम कृति माना जाता है। वास्तुकला के अनुसार दिशा विशेष में प्रयोजन विशेष हेतु निर्माण का विशेष महत्व होता है, इसमें मुख्य रूप से चार दिशाओं, चार कोणों और केंद्र स्थान का विचार किया जाता है जो इस प्रकार है:-



उत्तरादि क्रम से यदि देखें तो उत्तर दिशा के स्वामी कुबेर, ईशान कोण के शिव, पूर्व के इन्द्र, आग्नेय कोण के शुक्र, दक्षिण के यम, नैऋत्य कोण की राक्षसी, पश्चिम के वरुण, वायव्य

कोण के वायु और केंद्र के बह्य स्वामी होते हैं। ये दिशाओं के स्वामी, भूखंड की दिशा (भाग) विशेष में प्रयोजन विशेष हेतु निर्मित स्थान का उपयोग करने वालों के जीवन पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालते हैं। भवन के मुख्य द्वार की दिशा भी अपनी महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है जैसाकि उत्तर दिशा का मुख्यद्वार सुख समृद्धिदायक, ईशान कोण का धनक्षयक, पूर्व का सर्वथा कल्याणकारी, आग्नेय कोण का चारों ओर भयकारी, दक्षिण का दुखदायी, दक्षिण-पश्चिम का रोगकारक, पश्चिम का आलस्यप्रद और उत्तर-पश्चिम का स्थायित्व में कमी का कारक होता है। यदि रिहायशी भूखंड में दिशानुसार विभिन्न उपयोगिताओं की चर्चा करें तो पाकशाला (रसोई) दक्षिण-पूर्व में, स्नानगृह दक्षिण-पश्चिम/दक्षिण/दक्षिण-पूर्व, शौचालय दक्षिण-पश्चिम/दक्षिण, भंडारकक्ष (स्टोर) दक्षिण/दक्षिण-पश्चिम, ड्राइंगरूम (बैठक) पश्चिम/केंद्र, पूजाघर उत्तर-पूर्व, शयनकक्ष दक्षिण-पश्चिम और वाटर टैंक उत्तर दिशा में बनाना सर्वोत्तम है, यथासंभव केंद्र स्थान को खुला रखना चाहिए।

उपर्युक्त मापदंडों के अनुसार बना भवन सर्वथा कल्याणकारी होता है और भवन में रहने वाले अथवा कार्य करने वाले व्यक्तियों के आध्यात्मिक, आत्मिक और भौतिक सुख में अभिवृद्धि होती है, ऋण, रोग एवं गृहक्लेषादि से मुक्त रहते हैं। इसके विपरीत यदि आप उत्तर-पूर्व में पूजाघर के स्थान पर शौचालय बनाते हैं तो इसका क्या प्रभाव हो सकता है, आप स्वयं ही अनुमान लगा सकते हैं। पूर्व एवं उत्तर-पूर्व दिशाओं को सर्वश्रेष्ठ माना गया है, इन्हीं दिशाओं से हमें सूर्य की अधिकतम धनात्मक ऊर्जा मिलती है। इसी कारण किसी भूखंड पर निर्माण करते समय उत्तर-पूर्व दिशा (ईशानकोण) को निर्माण रहित अथवा न्यूनतम ऊँचाई का अथवा अधिकतम खिड़कियों से युक्त रखा जाता है ताकि भवन के अन्दर अधिकतम धनात्मक ऊर्जा प्रविष्ट कर सके। यदि किसी बड़े भूखंड के मध्य भवन बना है, अन्य दिशाओं में खुला स्थान है जिसमें अतिरिक्त निर्माण विस्तार करने की आवश्यकता आ पड़ी है तब इस प्रकार की परिस्थिति में उत्तर-पूर्व दिशा में निर्माण करना सर्वथा वर्जित है, अन्य दिशाओं में निर्माण किया जा सकता है। यदि उत्तर-पूर्व दिशा में ऐसा अतिरिक्त निर्माण अथवा विस्तार किया जाता है जिसकी छाया मूल संरचना पर पड़ती हो तो आप समझ लीजिए कि मूल संरचना/निर्मित भवन में चल रहे क्रियाकलापों और उसमें रहने वाले अथवा कार्य करने वाले व्यक्तियों का पतन प्रारम्भ हो गया है, इसमें कोई संदेह नहीं है। पतन का परिमाण उक्त व्यक्तियों की कर्तव्यनिष्ठा और कर्तव्यपरायणता पर निर्भर करता है लेकिन इसके दुष्प्रभाव से पूर्णतया बच पाना संभव नहीं, ऐसा मैंने स्वयं अनुभव किया है।

यह विषय की बानगीमात्र है, भूखंड की स्थिति, भवन पर अन्य इमारतों की छाया खिड़की एवं दरवाजों की संख्या, सीढ़ियों की स्थिति एवं संख्या, विभिन्न भागों में रंग, पेड़ पौधों की किस्म, परिवार/संस्था में अन्य सदस्यों का स्थान, मुखिया का स्थान आदि अनेक-अनेक पहलू प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से प्रमाणित करते हैं। जिज्ञासु जन विषय की गहराई में उतरकर जीवन को अधिक सुगम एवं सुखद बना सकते हैं।

भारतीय खेती-विकास की धरोहर

श्रीकांत एच भागवत

वैज्ञानिक सहायक

मौविअमनि(अनुसंधान) -पुणे

बलराज साहनी की “दो बीघा जमीन” फिल्म जिसने देखी हो उसके लिए साहुकार के पास गिरवी रखी जमीन छुड़ाने की क्या कीमत चुकानी पड़ी इसका अंदाजा लगाना मुमकिन है। साठ साल पहले बनी इस फिल्म की कथा आज भी वैसे ही है— फर्क सिर्फ इतना है कि नायक मजबूर किसान लाचारी से चक्रव्यूह में फँसा हुआ है।

किसानों की जमीन-दलाल, साहुकार, अधिकारी तथा बिल्डरों के लिए अर्थार्जन का साधन बनी है। इन गरीब किसानों को ये लोग बड़े-बड़े सपने दिखाते हैं और फिर उन्हें ठग लेते हैं। एजेंट, गुंडे, साहुकार एवं बिल्डरों द्वारा फँसाए गए गरीब किसान न्याय पाने की आशा से अदालत की तरफ बढ़ते हैं। तहसील कोर्ट, प्रांत कोर्ट, जिला कोर्ट के उन्हें चक्कर लगाने पड़ते हैं। कलेक्टर कोर्ट से लेकर जिला कोर्ट तक झगड़ा बढ़ता है लेकिन उन्हें न्याय कब मिलेगा इस बारे में कुछ नहीं कहा जा सकता। किसानों की या शिकायत करने वालों का मामला अलग-अलग प्रकार का हो सकता है। घरेलू पारिवारिक झगड़ों से लेकर किसी अनजान के साथ किए गए व्यवहार हो, या किसी का हक मारने की कोशिश हो, या संयुक्त परिवार के व्यवस्थापक के हाथों बेची गई जमीन हो, भाई-भाई का हिस्सा हो, बहनों का हिस्सा हो या वारीसाना हक का मामला हो, डेवलपमेंट करार द्वारा की गई धोखाधड़ी या जमीन अधिग्रहण अथवा हस्तांतरण के नकली/फर्जी दस्तावेज बनाकर धोखाधड़ी जैसी समस्याओं को लेकर अनेकों मामले न्याय प्रक्रिया में लंबित पड़े हैं। गैर-व्यवहार की एवज में न्याय खरीदा जाता है। इन सभी समस्याओं के घेरे में आकर किसान खुदकुशी करने पर मजबूर हो जाता है। आजकल किसानों की स्थिति ऐसी हो गई है जैसे चारों तरफ से जंगली जानवरों ने घेरकर हमला कर दिया हो। इन को इस दबाव से मुक्ति दिलवाने के लिए सरकार को कठोर कानून बनाने एवं प्रबंधन करने की आवश्यकता है। अगर ऐसा नहीं होता है तो देश की आजादी के साठ साल बाद भी ऐसे बदनसीब हजारों बलराज साहनी नज़र आएँगे।

भारतीय खेती और लहरी मॉनसून -

सूर्यमंडल के सभी ग्रह, तारे आदि की एक वर्ष आगे की स्थिति क्या होगी यह बताया जा सकता है तथा इसका वर्णन लिनियर स्थिति बता सकते हैं। लेकिन मॉनसून की गिनती नॉन-लिनियर स्थिति में होती है। जिस प्रकार किसी गुब्बारे में हवा भरकर उसका मुँह बंद किए बिना अगर ऊँचाई पर जाकर छोड़ा जाए तो वह गुब्बारा कौन सी जगह जाकर गिरेगा

यह बताना मुश्किल होगा, ठीक उसी तरह वातावरण में होने वाले बदलाव की स्थिति के कारण जमीन पर वर्षा कब गिरेगी यह भी बताना मुश्किल हो जाता है। सूर्य का ताप, वातावरण में मौजूद धूलीकण, जमीन का तापमान, हवा की आर्द्रता, समुद्र तथा जमीनी तापमान का एक-दूसरे से संबंध आदि घटकों का संयुक्त परिणाम मॉनसून की स्थिति पर पड़ता है और यह सभी क्रियाएँ हर वर्ष एक सी होने की कोई संभावना नहीं होती।

पिछले 50 वर्षों के आंकड़ों के विश्लेषण से यह पता चलता है कि मॉनसून की प्रगति में कुछ बदलाव जरूर आए हैं। 1960 से 2007 तक के वर्षा के आगमन के काल में (Onset) तीन चार दिनों का अंतर आ गया है। एक जून को केरल में होने वाला वर्षा का आगमन 10 जून तक नागपुर तक पहुंच जाता हो तो यह अवधि तीन-चार दिनों से अधिक तक बढ़ गई है। पूर्व तथा पश्चिमी हवा के रुख में शीअर का प्रभाव कम हुआ नज़र आता है। इसी कारण से मॉनसून का आगमन भिन्न-भिन्न प्रदेशों में विलम्ब (Onset) होता है। आज तापमान वृद्धि का असर शीअर पर होने के प्रमाण मिल रहे हैं। वर्ष 2012 की वर्षा पर अल निनो का असर बताया जा रहा है। फिर भी दावे के साथ कहना अभी मुश्किल है, क्योंकि 1997 में सबसे प्रभावशाली अलनिनो की स्थिति बनी थी, फिर भी औसत वर्षा हुई थी।

प्रति वर्ष भारत के कई राज्यों को पानी की किल्लत का सामना करना पड़ता है। पानी की कमी मॉनसून की अनियमितता के कारण या पानी का गैर-जिम्मेदाराना प्रयोग करने से होती है। इस पानी की किल्लत से निपटने के लिए बंधारे बांधकर, कुएँ खोदकर, तालाब बनाकर, बाँध बनाकर वर्षा से प्राप्त होने वाले पानी का संचय किया जाता रहा है। फिर भी प्रति वर्ष जनसंख्या वृद्धि के कारण आवश्यकता बढ़ी है तथा पानी का दुरुपयोग प्रचुर मात्रा में किया जाने लगा है। परिणामस्वरूप सूखे की गंभीर समस्या एवं कृषि के लिए सिंचाई की समस्या सिर उठाने लगी है। कृत्रिम बारिश की संभावना को भी परखा जा रहा है। भविष्य में पानी की समस्या गंभीर रूप धारण कर सकती है इसलिए नियोजनबद्ध आधुनिक तरीके अपनाने होंगे। वास्तव में किसी भी पाइप के माध्यम से संचय सुविधा की ओर बारीश के पानी का रुख बदलना संभव है। यही पानी कम बारीश के क्षेत्र तक पाइप द्वारा पहुंचाकर उपयोगिता बढ़ाई जा सकती है। अतिरिक्त पानी को कुएँ में छोड़कर भूजल के स्तर को भी बढ़ाया जा सकता है।

फसल

गेहूँ और चावल इस देश की प्रमुख फसल है। पहले कृषि की उत्पादकता का वृद्धि दर 10 प्रतिशत था परंतु 11 वी पंचवर्षीय योजना में यह दर घटता गया। इसके तीन प्रमुख कारण हैं—1. हेक्टेरी फसल क्षेत्र घटता गया 2. उत्पादन की बढ़ोतरी के लिए सिंचाई क्षेत्र की

सुविधा पर ध्यान नहीं दिया गया 3. बढ़ते शहरीकरण के लिए आस-पास की कृषि-भूमि रिहाइशी कारणों के लिए प्रयोग में लाई जाने लगी।

छोटे क्षेत्र में पैदावार बढ़ाने के लिए किसान को मजबूर होना पड़ा। मौजूदा कृषि-क्षेत्र में ही अधिक पैदावार पाने हेतु प्रचुर मात्रा में खाद का इस्तेमाल होने लगा तथा कीटनाशक का प्रयोग भी बढ़ाया गया। खुली आर्थिक नीति के कारण खाद बनाने वाली कंपनियाँ सरकारी नियंत्रण से मुक्त हो गईं। परिणामतः खाद महँगी हो गई। हेक्टेरी खाद खर्च 1970 में 225 रु., 1980 में 550 रु., 1990 में 1450 रु. और 2000 में 2200 रु. तथा 2010 में 3500 रुपये हो गया। अन्य राष्ट्रों के मुकाबले भारतीय कृषि में खाद का प्रयोग काफी कम मात्रा में होता है। बेल्जियम का किसान हेक्टेर में 550 किलो, दक्षिण कोरिया 480 किलो, जर्मनी 400 किलो, इजिप्ट 366 किलो, चीन 270 किलो तो भारतीय किसान सिर्फ 80 किलो रासायनिक खाद का इस्तेमाल करता है इसलिए भारत की पैदावार इन सभी देशों से काफी कम है।

कृषि-क्षेत्र में आर्थिक विनिवेश

कृषि के विकास में आर्थिक विनिवेश की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। भारत के कृषि क्षेत्र में 1980 में 14000 करोड़ रूपए, 1990 में 35000 करोड़ रूपए, 2000 में 85000 करोड़ रूपए तो 2010 में 110000 करोड़ रूपए का विनिवेश किया गया। पिछले 25-30 वर्ष में कृषि में आर्थिक विनिवेश को नज़रअंदाज किया गया है।

सिंचाई क्षेत्र

भारतीय कृषि का सिंचाई क्षेत्र अन्य देशों जैसे बांग्लादेश और नेपाल की तुलना में काफी कम है तथा जापान और कोरिया के सिंचाई क्षेत्र से 50 प्रतिशत ही है इसलिए भारत का हेक्टेरी उत्पादन अन्य देशों की तुलना में बहुत कम है। भारतीय कृषि क्षेत्र अनेक गंभीर समस्याओं से घिरा हुआ है। आज की तारीख में केवल कृषि से प्राप्त होने वाली आय पर किसान के परिवार का गुजारा हो ऐसी स्थिति अब नहीं दिखाई देती। कृषि के साथ-साथ अन्य -व्यवसाय के बगैर, कठिन स्थिति का सामना करना अब संभव नहीं लगता। भारत, ब्राजील, चीन जैसे कृषि-प्रधान और विकासशील देशों ने (जी-20 समूह) बनाए हैं। उनके किसानों को दिए जाने वाले आर्थिक संरक्षण को कम करने के लिए यही जी-20 देश दबाव डाल रहे हैं।

किसी भी क्षेत्र का विकास उत्पादन और उससे प्राप्त होने वाले मूल्य पर निर्भर रहता है। अगर कृषि का सही तरीके से विकास हुआ तो किसानों की आर्थिक स्थिति निश्चित रूप से सुधरेगी तथा अंतरराष्ट्रीय बाज़ार पर भी भारत की पकड़ मजबूत होगी और तभी देश का विकास हो सकेगा।

लक्ष्य दूर नहीं

भंवर सिंह कुम्पावत
मौसम परिचर
मौसम कार्यालय-पालम

निकाल यह निराशा, तू मजबूर नहीं है
माना मुश्किल है राहें, लक्ष्य दूर नहीं है ।

याद कर अपने पूर्वजों को
रण छोड़ कभी नहीं भागे हैं
जब शुरू हो चुका जीवन संग्राम
यह मत सोच मंजिल बहुत दूर आगे है ।

अब हो चुका है नव स्फूर्ति संचार
उठ अब तकदीर बना
प्राचीनता से आधुनिकता ला
देश को प्रगतिशील बना ।

शुरूआत की है बाद में, अंत पहले करेंगे
दिखा दे दुनिया को,
नवभारत की उन्नत तस्वीर बना
दूसरों को छोटा दिखाना
हमारा दस्तूर नहीं है ।

निकाल यह निराशा,
तू मजबूर नहीं है
माना मुश्किल है राहें,
पर लक्ष्य दूर नहीं है ।

खास खबर

- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय की संयुक्त हिंदी सलाहकार समिति की बैठक

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय की संयुक्त हिंदी सलाहकार समिति की बैठक दिनांक 16.11.2012 को माननीय मंत्री श्री जयपाल रेड्डी जी की अध्यक्षता में आयोजित हुई जिसमें महानिदेशक डॉ. लक्ष्मण सिंह राठौड़, उपमहानिदेशक डॉ एल आर मीणा तथा सुश्री रेवा शर्मा, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी ने भाग लिया।

- नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति(मध्य नई दिल्ली) की द्वितीय छमाही बैठक

श्री लीलाधर मंडलोई, महानिदेशक ,आकाशवाणी, नई दिल्ली की अध्यक्षता में दिनांक 20.11.2012 को सम्पन्न हुई नराकास(मध्य नई दिल्ली) की द्वितीय छमाही बैठक में भारत मौसम विज्ञान विभाग की तरफ से वरिष्ठ हिंदी अधिकारी सुश्री रेवा शर्मा एवं कनिष्ठ अनुवादक श्री बीरेन्द्र कुमार ने और दिनांक 23.05.2013 को सम्पन्न हुई बैठक में हिंदी अधिकारी श्रीमती सरिता जोशी एवं कनिष्ठ अनुवादक श्री बीरेन्द्र कुमार ने भाग लिया ।

- मुख्यालय के कार्मिकों द्वारा राजभाषायी निरीक्षण

वरिष्ठ हिंदी अधिकारी सुश्री रेवा शर्मा और हिंदी अधिकारी श्रीमती सरिता जोशी ने हिंदी अनुभाग के कार्मिकों के साथ प्रादेशिक मौसम केंद्र -मुम्बई ,मौसम कार्यालय- सांताक्रुज और आर. एस / आर डब्ल्यू - विले पार्ले का जनवरी 2013 में राजभाषायी निरीक्षण किया ।

हिंदी अनुभाग के कार्मिकों ने दिनांक 17.12.2012, 19.12.2012 तथा 20.12.2012 को क्रमशः मौसम विज्ञान के उपमहानिदेशक (उ.वा.उ) नई दिल्ली , मौसम कार्यालय - सफदरजंग , प्रादेशिक मौसम केंद्र-

नई दिल्ली तथा आर.एस / आर डब्ल्यू आयानगर का राजभाषा संबंधी निरीक्षण किया। मौसम कार्यालय – भुंतर का निरीक्षण दिनांक 24-05-2013 को वरिष्ठ हिंदी अधिकारी सुश्री रेवा शर्मा और वरिष्ठ अनुवादक श्रीमती अनुराधा द्वारा किया गया।



प्रकाशन

हिंदी गृह पत्रिका 'मौसम मंजूषा' का प्रकाशन

विभागीय हिंदी गृह पत्रिका 'मौसम मंजूषा' के 17^{वें} अंक का प्रकाशन किया गया। 'मौसम मंजूषा' के 17^{वें} अंक की प्रतियाँ लेखकों, राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सदस्यों, मंत्रालय, राजभाषा विभाग व विभिन्न मंत्रालय/ विभागों के अधिकारियों, कुछ सेवानिवृत्त अधिकारियों तथा दिल्ली और दिल्ली से बाहर के सभी उपकार्यालयों के प्रमुखों को भेजी गई।

राजभाषा बुलेटिन का प्रकाशन

विभाग में राजभाषा हिंदी के प्रचार प्रसार और विभिन्न गतिविधियों से संबंधित समाचार बुलेटिन "राजभाषा बुलेटिन" तैयार किया गया। मुख्यालय द्वारा तैयार किया यह पहला बुलेटिन है। इस [राजभाषा बुलेटिन] के पहले अंक का विमोचन दिनांक 10-04-2013 को महानिदेशक महोदय डॉ. लक्ष्मण सिंह राठौड़ द्वारा किया गया।

'निबंध सागर' का प्रकाशन

भारत मौसम विज्ञान विभाग की अखिल भारतीय विभागीय हिंदी निबंध लेखन प्रतियोगिता के अन्तर्गत वर्ष 2004 से 2010 तक के दौरान प्रथम तीन पुरस्कृत निबंधों को 'निबंध सागर 2012' पुस्तक में संकलित किया गया।

उपकार्यालयों द्वारा निकाले गए हिंदी प्रकाशन

प्रादेशिक मौसम केंद्र - मुम्बई द्वारा ऋतु-चक्र हिंदी गृह पत्रिका का प्रकाशन किया गया।

प्रादेशिक मौसम केंद्र - चेन्नै द्वारा पवन दूत हिंदी गृह पत्रिका के सं-4 का प्रकाशन किया गया। प्रादेशिक मौसम केंद्र - चेन्नै द्वारा किया गया यह प्रयास निश्चित तौर पर सराहनीय है।

अखिल भारतीय विभागीय हिंदी निबंध लेखन प्रतियोगिता

भारत मौसम विज्ञान विभाग की अखिल भारतीय विभागीय हिंदी निबंध लेखन प्रतियोगिता-2012 योजना के अन्तर्गत प्रथम पुरस्कार श्री एम. आर. कालवे, वैज्ञानिक सहायक, सूचना प्रणाली एवं सेवा प्रभाग को, द्वितीय पुरस्कार श्री संजय ओनील शॉ, वैज्ञानिक-डी' प्रादेशिक मौसम केंद्र, गुवाहाटी को, तृतीय पुरस्कार श्री रामहरि शर्मा, वैज्ञानिक सहायक, राष्ट्रीय ओजोन केंद्र को प्रदान किया गया। तीन प्रोत्साहन पुरस्कार क्रमशः, श्री ललित कुमार शर्मा, वैज्ञानिक सहायक, दूरसंचार प्रशिक्षण केंद्र, श्री जयकुमार शर्मा, निदेशक, मौसम केंद्र, अगरतला और मो. इमरान अंसारी, मौसम विज्ञानी-1, मौविउमनि (उ.वा.उ.) को दिए गए।

सर्वश्रेष्ठ अधिकारी का पुरस्कार

भारत मौसम विज्ञान विभाग के 138^{वें} स्थापना दिवस के अवसर पर माननीय मंत्री महोदय श्री जयपाल रेड्डी द्वारा सुश्री रेवा शर्मा, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी को समूह [क] सर्वश्रेष्ठ अधिकारी के पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

राजभाषा पटल

(<http://metnet.imd.gov.in/imdrajbhasha>)

मौसम मंजूषा का 17वाँ अंक , राजभाषा बुलेटिन, निबंध सागर, वार्षिक कार्यक्रम 2012-2013 ,

डाउनलोड के अंतर्गत विभिन्न प्रपत्र - तिमाही प्रगति रिपोर्ट , अर्धवार्षिक रिपोर्ट, वार्षिक मूल्यांकन रिपोर्ट, अग्रप्रेषण पत्र, नकद पुरस्कार, निरीक्षण प्रश्नावली , निरीक्षण प्रपत्र,

लिंक्स के अंतर्गत राजभाषा विभाग, भारतीय भाषाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास , वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग का लिंक आदि

राजभाषा पटल पर उपलब्ध कराए गए हैं ।

राजभाषा पटल पर राजभाषा नीति सिंहावलोकन , मौसम विज्ञान शब्दावली, कुछ विभागीय मैनुअल का हिंदी रूपांतरण ,हिंदी व्याख्यान , मौसम मंजूषा के पुराने अंक भी उपलब्ध हैं ।

इसके अलावा मीडिया गैलरी और आज का हिंदी शब्द भी राजभाषा पटल पर उपलब्ध हैं ।

राजभाषा पटल का पता है --

<http://metnet.imd.gov.in/imdrajbhasha>

माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा भारत मौसम विज्ञान विभाग के कार्यालयों का निरीक्षण

□ माननीय संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उपसमिति के संयोजक डॉ सत्यव्रत चतुर्वेदी जी की अध्यक्षता में दिनांक 17.01.2013 को प्रादेशिक मौसम केंद्र - मुम्बई का निरीक्षण किया गया। निरीक्षण के दौरान महानिदेशक डॉ. लक्ष्मण सिंह राठौड़, श्री एन .वाय आपटे, उपमहानिदेशक और वरिष्ठ हिंदी अधिकारी सुश्री रेवा शर्मा उपस्थित रहे ।



माननीय संसदीय राजभाषा समिति के संयोजक डॉ सत्यव्रत चतुर्वेदी जी श्री एन .वाय आपटे, उपमहानिदेशक को राष्ट्रपति जी के आदेशों का संकलन देते हुए

□ माननीय संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उपसमिति के संयोजक डॉ सत्यव्रत चतुर्वेदी जी द्वारा प्रादेशिक मौसम केंद्र - नई दिल्ली के अंतर्गत आने वाले कार्यालय मौसम कार्यालय- भुंतर का दिनांक 28.05.2013 को निरीक्षण किया गया।



निरीक्षण के दौरान समिति के समक्ष मुख्यालय की तरफ से डॉ एल. आर. मीणा- उपमहानिदेशक , सुश्री रेवा शर्मा -वरिष्ठ हिंदी अधिकारी ,प्रादेशिक मौसम केंद्र,नई दिल्ली के उपमहानिदेशक डॉ ओ.पी,सिंह तथा श्री रौशन लाल,वैज्ञानिक सहायक उपस्थित रहे ।



आपकी पाती मिली

नमस्कार

हाल ही में 16.11.2012 को आयोजित आपके मंत्रालय की हिंदी सलाहकार समिति की बैठक में आपके विभाग में राजभाषा नीति के कार्यान्वयन के बारे में जानने के अवसर मिला और दी गई उत्साहवर्धक सूचनाओं से मैं प्रभावित हुआ। आप लोग इस दिशा में गंभीरतापूर्वक प्रयास रत हैं और मुझे विश्वास है कि आपके कुशल और अनुभवी नेतृत्व में यह काम और आगे बढ़ेगा तथा राजभाषा नियमों का पूरा अनुपालन सुनिश्चित होगा।

इस अवसर पर विभाग द्वारा प्रकाशित 'मौसम मंजूषा' का अंक 17 वें निबंध सागर-2012 में मौसम सेवाओं की उपयोगिता पर दिनांक 01.07.2011 को आयोजित हिंदी संगोष्ठी की रिपोर्ट और राजभाषा नीति-सिंहावलोकन-2008 की एक प्रति भी मिली जिन्हें मैंने घर आकर आद्योपांत देखा और आनन्दित हुआ। ये सभी प्रकाशन परिश्रमपूर्वक तैयार किए गए हैं और उच्च कोटि के हैं। इनके लिए धन्यवाद।

आशा है कि ऐसे प्रकाशन आपके विभाग से मुझे भविष्य में भी नियमित रूप से मिलते रहेंगे।

शुभकामनाओं सहित,

कृष्ण कुमार गोवर

पूर्व सचिव

संसदीय राजभाषा समिति

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
की संयुक्त हिंदी सलाहकार समिति के सदस्य, नई दिल्ली

प्रिय रेवा जी,

आपने मुझे 'मौसम- मंजूषा' का 17 वाँ अंक भेजा था, जो मुझे अभी-अभी प्राप्त हुआ। धन्यवाद।

मौसम मंजूषा का यह नया रूप मुझे बहुत ही अच्छा लगा। इसमें प्रकाशित सभी लेख, कविता इत्यादि उच्च स्तर के हैं और इसका मुद्रण भी बेहतर है। मुझे उन बीते हुए दिनों की याद आई जब श्री वीरेन्द्र सक्सेना हिंदी अधिकारी का पद संभालते थे और मौसम उपग्रह भवन के छठे मंजिल पर बैठते थे और मैं पाँचवें मंजिल पर। हम लोग दोपहर का खाना साथ में खाया करते थे । ऐसे ही एक दिन बातों बातों में मौसम विज्ञान और 'मौसम-मंजूषा' की संकल्पना फलद्रूप हुई।

मैं आपको मेरी शुभकामनाएँ देता हूँ और आशा करता हूँ कि 'मौसम-मंजूषा' भविष्य में अधिकाधिक उन्नति करती रहे।

रंजन केलकर
मौसम विज्ञान के पूर्वमहानिदेशक
(ई मेल द्वारा प्राप्त)

हिंदी गृह पत्रिका 'मौसम- मंजूषा' के 17 वें अंक की प्रति प्राप्त हुई। पत्रिका की प्रति भेजने के लिए धन्यवाद।

हिंदी में अधिकाधिक कार्यालयीन कार्य को प्रोत्साहन देने के लिए तथा राजभाषा के माध्यम से वैज्ञानिक उपलब्धियों के प्रचार-प्रसार के उद्देश्य से उपर्युक्त पत्रिका का प्रकाशन एक प्रशंसनीय कार्य है । पत्रिका में दिए गए लेख एवं कविताएँ काफी रोचक तथा ज्ञानवर्धक हैं। पत्रिका के प्रकाशन से जुड़े सभी अधिकारी एवं कर्मचारी बधाई के पात्र हैं ।

आशा है कि आप निरंतर इस पत्रिका के स्तर में सुधार हेतु इसी प्रकार प्रयासरत रहेंगी ।

-अनंग पाल
वरिष्ठ हिंदी अधिकारी
केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
वैज्ञानिक एवं औद्योगिकी अनुसंधान परिषद

आपके कार्यालय द्वारा प्रकाशित हिंदी गृह पत्रिका 'मौसम-मंजूषा' के 17वें अंक की प्रति प्राप्त हुई। उक्त अंक के प्रेषण के लिए हार्दिक धन्यवाद।

मौसम-मंजूषा के 17 वें अंक में संपादकीय सहित सभी लेख एवं रचनाएँ उत्कृष्ट एवं ज्ञानवर्धक हैं। पत्रिका की अधिकतर रचनाएँ मौसम के प्राकृतिक स्वरूप का अहसास कराने में सक्षम हैं। सुंदरकाण्ड की व्यावहारिकता, सायबर अपराध और लड़खड़ाता कानून जैसा सुंदर लेखों ने पत्रिका की गरिमा को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की है। पत्रिका संग्रहणीय है, आशा है भविष्य में पत्रिका की ऐसी ही प्रतियाँ हमें निरंतर प्राप्त होती रहेंगी।

पत्रिका के सफल प्रकाशन के लिए संपादन मंडल को हार्दिक बधाई। दीपावली की हार्दिक शुभकामनाओं सहित।

- पुष्पेंद्र कुमार
सहायक प्रबंधक
(राजभाषा)
ओरिएंटल इंश्योरेंस

बादल

निश्तर खानकाही की गज़ल

छा गया सर पे मिरे गर्द का गहरा बादल ।
अब के सावन भी गया मुझपे न बरसा बादल ।

सीप बुझते हुए सूरज की तरफ देखते हैं ।
कैसी बरसात, मिरी जान, कहाँ का बादल ।

फर्श पर गिर के बिखरता रहा पारे की तरह ।
सब्जबागों मिरे बाद न झूला बादल ।

आज तो शब भी जहन्नुम में सुलगते ही कटी ।
आज की शब भी तो बोतल से न छलका बादल ।

भारत के बारे में रोचक तथ्य

- भारत ने अपने आखिरी 100000 वर्षों के इतिहास में किसी भी देश पर हमला नहीं किया है।
- जब कई संस्कृतियों में 5000 साल पहले घुमंतू वनवासी थे, तब भारतीयों ने सिंधु घाटी (सिंधु घाटी सभ्यता) में हड़प्पा संस्कृति की स्थापना की।
- भारत का अंग्रेजी में नाम 'इंडिया' इंडस नदी से बना है, जिसके आस पास की घाटी में आरंभिक सभ्यताएं निवास करती थी।
आर्य पूजकों में इस इंडस नदी को सिंधु कहा।
- ईरान से आए आक्रमणकारियों ने सिंधु को हिंदु की तरह प्रयोग किया। 'हिंदुस्तान' नाम सिंधु और हिंदु का संयोजन है, जो कि हिंदुओं की भूमि के संदर्भ में प्रयुक्त होता है।
- शतरंज की खोज भारत में की गई थी।
- विश्व का प्रथम ग्रेनाइट मंदिर तमिलनाडु के तंजौर में बृहदेश्वर मंदिर है। इस मंदिर के शिखर ग्रेनाइट के 80 टन के टुकड़ों से बने हैं। यह भव्य मंदिर राजाराज चोल के राज्य के दौरान केवल 5 वर्ष की अवधि में (1004 ए डी और 1009 ए डी के दौरान) निर्मित किया गया था।
- भारत विश्व का सबसे बड़ा लोकतंत्र और विश्व का सातवां सबसे बड़ा देश तथा प्राचीन सभ्यताओं में से एक है।

स्रोत: राष्ट्रीय पोर्टल विषयवस्तु प्रबंधन दल

भारत मौसम विज्ञान विभाग मौसम विज्ञान के महानिदेशक का कार्यालय लोदी रोड, नई दिल्ली-110003

हिंदी पखवाड़ा/हिंदी दिवस 2012 की रिपोर्ट

भारत मौसम विज्ञान विभाग के महानिदेशक के कार्यालय, नई दिल्ली में हिंदी पखवाड़ा/हिंदी दिवस 2012 समारोहपूर्वक मनाया गया। समारोह के आयोजन के लिए मौसम विज्ञान के महानिदेशक ने डॉ.एल.आर.मीणा, वैज्ञानिक 'एफ' (आई.एस.एस.डी.) की अध्यक्षता में समारोह समिति का गठन किया। इस समिति के सदस्य श्री ए. के. शर्मा, वैज्ञानिक 'एफ' (उपग्रह मौसम/प्रशा.और भंडार), डॉ. ओ.पी. सिंह, वैज्ञानिक 'एफ' (प्रा.मौ.केंद्र, नई दिल्ली), श्री एस.वेंकटेश्वरलु, वैज्ञानिक 'ई', मौविउमनि (उवाउ) नई दिल्ली, श्री रमेश चन्द, वैज्ञानिक 'डी' (उपग्रह मौसम), श्री यू.पी. सिंह, निदेशक (प्रकाशन/ हिंदी) और सुश्री रेवा शर्मा, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी रहे। समारोह समिति की बैठक दिनांक 03.08.2012 को हुई जिसमें गत वर्ष की भाँति हिंदी पखवाड़ा के दौरान नीचे लिखी सात प्रतियोगिताएं आयोजित करने का निर्णय लिया गया-

क्र.सं.	प्रतियोगिता का नाम	प्रतियोगिता की तिथि
1.	हिंदी निबंध	03.9.2012
2.	हिंदी टिप्पण और मसौदा लेखन	04.9.2012
3.	हिंदी टंकण	05.9.2012
4.	स्वरचित हिंदी कविता पाठ	06.9.2012
5.	हिंदी वाद-विवाद प्रतियोगिता	07.9.2012
6.	हिंदी स्लोगन प्रतियोगिता	
7.	कार्टून प्रतियोगिता	

उक्त पहली पाँच प्रतियोगिताओं के लिए प्रथम, द्वितीय, तृतीय एवं दो प्रोत्साहन पुरस्कारों हेतु क्रमशः रु.2500, रु.2000, रु.1500 एवं रु.1000 की राशि के दो प्रोत्साहन पुरस्कार नकद देने का निर्णय लिया गया। हिंदीतर भाषी कार्मिकों को विशेष रूप से प्रोत्साहित करने हेतु उनके प्राप्तांकों के 10 प्रतिशत अंक बोनस के रूप में देने का निर्णय लिया गया। इन पाँच प्रतियोगिताओं के अलावा हिंदी स्लोगन प्रतियोगिता और कार्टून प्रतियोगिता का भी आयोजन किया गया जिसमें सर्वश्रेष्ठ स्लोगन और सर्वश्रेष्ठ कार्टून को 1000/-रु. के नकद पुरस्कार प्रदान किए गए।

हिंदी पखवाड़ा 2012 के दौरान आयोजित की गई हिंदी निबंध, हिंदी टिप्पण और मसौदा लेखन, हिंदी टंकण, स्वरचित हिंदी कविता पाठ, हिंदी वाद-विवाद, हिंदी स्लोगन और कार्टून प्रतियोगिताओं के संबंध में संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है :-

1. **हिंदी निबंध:-** यह प्रतियोगिता दिनांक 3.9.2012 को आयोजित की गई । इस प्रतियोगिता के विषय "(1) नैतिक मूल्यों के ह्रास से समाज पर दुष्प्रभाव (2) जलवायु परिवर्तन से भारत पर पड़ने वाले प्रभाव (3) आधुनिक उपकरणों का मौसम पूर्वानुमान में योगदान" रखे गए । इस प्रतियोगिता में कुल 26 प्रतियोगियों ने भाग लिया । इस प्रतियोगिता के मूल्यांकनकर्ताओं के नाम इस प्रकार हैं -

1. डॉ. ओ.पी. सिंह, वैज्ञानिक 'एफ' (प्रा.मौ.केंद्र, नई दिल्ली)
2. श्री रमेश चन्द, वैज्ञानिक 'डी' (उपग्रह मौसम अनुभाग)
3. जनाब मौ. इमरान अंसारी, मौसम विज्ञानी-1, मौ. वि. उमनि (उ वा उ) नई दिल्ली



इस प्रतियोगिता का परिणाम इस प्रकार रहा :-

प्रथम- श्री कर्मवीर सिंह, सहायक (संगठन अनुभाग)

द्वितीय- श्री राजकिशोर गोप, सहायक मौसम विज्ञानी-11, (उपग्रह मौसम अनुभाग)

तृतीय- श्री राजकुमार वर्मा, वैज्ञानिक सहायक, (प्रकाशन अनुभाग)

प्रोत्साहन- श्री राजेश-1, वैज्ञानिक सहायक (जल मौसम प्रभाग)

प्रोत्साहन- श्री रामहरि शर्मा, वैज्ञानिक सहायक, (राष्ट्रीय ओजोन केंद्र)

2. **हिंदी टिप्पण और मसौदा लेखन प्रतियोगिता:-** यह प्रतियोगिता दिनांक 04.09.2012 को आयोजित की गई । इस प्रतियोगिता में कुल 24 प्रतियोगियों ने भाग लिया । इस प्रतियोगिता का मूल्यांकन वरिष्ठ अनुवादक श्रीमती एम. अनुराधा ने किया ।



इस प्रतियोगिता का परिणाम इस प्रकार रहा :-

- प्रथम - श्री रामनाथ गुप्ता, वैज्ञानिक सहायक (मौविउमनि (उवाउ) नई दिल्ली)
 द्वितीय- श्री हरचरण दयाल, सहायक मौसम विज्ञानी-I, (उपग्रह मौसम अनुभाग)
 तृतीय- श्री ललित कुमार शर्मा, वैज्ञानिक सहायक (दूरसंचार प्रशिक्षण केंद्र)
 प्रोत्साहन- श्री एम.आर. कालवे, वैज्ञानिक सहायक (सूचना प्रणाली एवं सेवा प्रभाग)
 प्रोत्साहन- श्री राजकिशोर गोप, सहायक मौसम विज्ञानी-II, (उपग्रह मौसम अनुभाग)

3. **हिंदी टंकण प्रतियोगिता :-** यह प्रतियोगिता दिनांक 05.09.2012 को आयोजित की गई । इस प्रतियोगिता में 18 प्रतियोगियों ने भाग लिया । इस प्रतियोगिता का मूल्यांकन श्रीमती सरिता जोशी, वरिष्ठ अनुवादक ने किया ।



इस प्रतियोगिता में नीचे लिखे प्रतियोगी विजयी रहे :-

प्रथम - श्री उमाशंकर, उच्च श्रेणी लिपिक (हिंदी अनुभाग)

द्वितीय- सैय्यद मोहम्मद अली, उच्च श्रेणी लिपिक, (स्थापना-॥ अनुभाग)

तृतीय- सुश्री एस.जयालक्ष्मी, अवर श्रेणी लिपिक, मौविउमनि (उ.वा.उ.) नई दिल्ली

प्रोत्साहन- श्री प्रमोद कुमार, सहायक, (हिंदी अनुभाग)

प्रोत्साहन- श्री अशोक कुमार, वैज्ञानिक सहायक, मौविउमनि (उवाउ) नई दिल्ली

4. **स्वरचित हिंदी कविता पाठ** :- यह प्रतियोगिता दिनांक 06.09.2012 को आयोजित की गई । इस प्रतियोगिता में 17 प्रतियोगियों ने भाग लिया । इस प्रतियोगिता के मूल्यांकन समिति के सदस्यों का विवरण इस प्रकार है :-

1. श्री एन.के.पंगासा, वैज्ञानिक 'एफ' (आई.एस.एस.डी.)
2. श्रीमती सुरिन्दर कौर, वैज्ञानिक 'एफ' (जल मौसम प्रभाग)
3. श्री वीरेन्द्र सिंह, निदेशक (उपग्रह मौसम प्रभाग)



इस प्रतियोगिता में निम्नलिखित प्रतियोगी विजयी रहे:-

प्रथम - श्री सत्यनारायण ठाकुर, स.मौ.वि.॥, (मौविउमनि (उ.वा.उ.) नई दिल्ली)

द्वितीय - श्रीमती अंजना मिन्हास, सहायक, (प्रा.मौ.केंद्र, नई दिल्ली)

तृतीय- श्री अशोक कुमार, वैज्ञानिक सहायक, मौविउमनि (उवाउ) नई दिल्ली)

प्रोत्साहन- श्रीमती सुषमा सिंह, वैज्ञानिक सहायक (आर.टी.एच.यूनिट)

प्रोत्साहन- श्री हरचरण दयाल, सहायक मौसम विज्ञानी-॥, (उपग्रह मौसम अनुभाग)

5. **हिंदी वाद-विवाद प्रतियोगिता** :- यह प्रतियोगिता दिनांक 07.09.2012 को आयोजित की गई । इस प्रतियोगिता में 13 प्रतियोगियों ने भाग लिया । इस प्रतियोगिता का विषय

'क्या मौसम सेवाएँ उपभोक्ताओं की माँगों को पूरा करने में सक्षम हैं'? रखा गया था। इस प्रतियोगिता की मूल्यांकन समिति के सदस्यों का विवरण इस प्रकार है:-

1. श्री एस.के.कुन्डू, वैज्ञानिक 'एफ' मौविउमनि (उवाउ) नई दिल्ली)
2. श्री के.के.सिंह, वैज्ञानिक 'एफ' (कृषि मौसम एकक)
3. श्री एस.बी.त्यागी, वैज्ञानिक 'ई' (जल मौसम प्रभाग)



इस प्रतियोगिता के विजयी प्रतियोगियों के नाम इस प्रकार हैं:-

- प्रथम - श्री कुँवर अजय सिंह, वैज्ञानिक सहायक, (दूरसंचार प्रशिक्षण केंद्र)
- द्वितीय- श्री कर्मवीर सिंह, सहायक (संगठन अनुभाग)
- तृतीय- श्री संजय अग्रवाल, वैज्ञानिक सहायक (उपग्रह मौसम प्रभाग)
- प्रोत्साहन- श्री रामहरि शर्मा, वैज्ञानिक सहायक, (राष्ट्रीय ओज़ोन केंद्र)
- प्रोत्साहन- श्री सुभाष चंद्र शर्मा, सहायक मौसम विज्ञानी (प्रकाशन अनुभाग)

6. **कार्टून प्रतियोगिता:-** इस प्रतियोगिता में कुल 21 प्रतियोगियों ने भाग लिया। इसका विषय था, 'मोबाईल फोन का दैनिक जनजीवन में योगदान' इस प्रतियोगिता के मूल्यांकनकर्ताओं के नाम इस प्रकार हैं-

1. श्री ए.के. शर्मा, वैज्ञानिक 'एफ' (उपग्रह मौसम)
2. श्री एस.वेंकटेश्वरलु, वैज्ञानिक 'ई' मौविउमनि (उवाउ) नई दिल्ली
3. श्री आर.सी.वशिष्ठ, निदेशक प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली

इस प्रतियोगिता में सर्वश्रेष्ठ कार्टून श्री सुभाष चंद्र शर्मा, सहायक मौसम विज्ञानी प्रकाशन अनुभाग का रहा।

7. **हिंदी स्लोगन प्रतियोगिता:-** इस प्रतियोगिता में कुल 46 प्रतियोगियों ने भाग लिया । इसका विषय था, 'राष्ट्रीय एकता और राजभाषा हिंदी' इस प्रतियोगिता के मूल्यांकनकर्ताओं के नाम इस प्रकार हैं-

1. श्री ए.के. शर्मा, वैज्ञानिक 'एफ' (उपग्रह मौसम)
2. श्री एस.वेंकटेश्वरलु, वैज्ञानिक 'ई' मौविउमनि (उवाउ) नई दिल्ली
3. श्री आर.सी.वशिष्ठ, निदेशक प्रादेशिक मौसम केंद्र, नई दिल्ली

इस प्रतियोगिता का परिणाम इस प्रकार रहा:-

इस प्रतियोगिता में सर्वश्रेष्ठ स्लोगन श्री रामहरि शर्मा, वैज्ञानिक सहायक, (राष्ट्रीय ओज़ोन केंद्र) का रहा ।

हिंदी दिवस समारोह

यह समारोह 21 सितम्बर 2012 को मुख्यालय के वृष्टि सभागार में आयोजित किया गया । समारोह की अध्यक्षता मौसम विज्ञान के महानिदेशक डॉ.लक्ष्मण सिंह राठौड ने की । समारोह में सर्वप्रथम वरिष्ठ हिंदी अधिकारी सुश्री रेवा शर्मा ने अध्यक्ष महोदय तथा सभी वरिष्ठ अधिकारियों एवं सभागार में उपस्थित सभी कार्मिकों का स्वागत किया । इसके उपरांत अध्यक्ष महोदय डॉ.एल.आर. मीणा, वैज्ञानिक 'एफ' (आई.एस.एस.डी.), श्री ए.के. शर्मा, वैज्ञानिक 'एफ' (उपग्रह मौसम) और डॉ ओ. पी. सिंह, वैज्ञानिक 'एफ' (प्रा.मौ.केंद्र, नई दिल्ली) द्वारा संयुक्त रूप से दीप प्रज्ज्वलित करके समारोह का शुभारम्भ किया गया ।



समारोह के आरंभ में बाल कलाकारों ने सरस्वती वंदना पर मनोहर नृत्य प्रस्तुत किया। सरस्वती वंदना के उपरांत श्री ए.के. शर्मा, वैज्ञानिक 'एफ' (उपग्रह मौसम अनुभाग) ने स्वागत भाषण दिया जिसमें विभाग में हिंदी की प्रगति का विवरण प्रस्तुत किया गया । हिंदी दिवस के अवसर पर माननीय गृह मंत्री श्री पी.चिदंबरम द्वारा भेजे गए संदेश को वरिष्ठ हिंदी अधिकारी सुश्री रेवा शर्मा ने सभागार में पढ़कर सुनाया और हिंदी दिवस की शुभकामनाएँ दी

। इसके बाद विभागीय हिंदी गृह पत्रिका 'मौसम-मंजूषा' और अखिल भारतीय विभागीय हिंदी निबंध लेखन प्रतियोगिता के पुरस्कृत निबंधों का पुस्तक के रूप में संकलन 'निबंध सागर' पुस्तक का विमोचन किया गया ।



हिंदी पखवाड़ा 2012 के दौरान आयोजित स्वरचित हिंदी कविता पाठ प्रतियोगिता के प्रथम,द्वितीय एवं तृतीय स्थान प्राप्त विजेताओं श्री सत्यनारायण ठाकुर,सहायक मौसम विज्ञानी मौविठमनि (उवाउ) नई दिल्ली श्रीमती अंजना मिन्हास,वैज्ञानिक सहायक प्रादेशिक मौसम केंद्र नई दिल्ली और श्री अशोक कुमार,वैज्ञानिक सहायक मौविठमनि (उवाउ) नई दिल्ली ने क्रमशः अपनी-अपनी कविताएँ प्रस्तुत कीं ।

तदुपरांत वरिष्ठ हिंदी अधिकारी सुश्री रेवा शर्मा ने श्रीमती सरिता जोशी,वरिष्ठ अनुवादक, श्रीमती एम. अनुराधा, वरिष्ठ अनुवादक और श्री बीरेन्द्र कुमार,कनिष्ठ अनुवादक को सांस्कृतिक कार्यक्रम का संचालन करने के लिए आमंत्रित किया। इस सांस्कृतिक कार्यक्रम में

देशभक्ति गीत, भजन, नाटक (मुंशी प्रेमचंद की कहानी पंच परमेश्वर का नाट्य रूपांतरण), हास्य व्यंग्य झलकी आदि प्रस्तुत किए गए ।





सांस्कृतिक कार्यक्रम के इस रंगारंग कार्यक्रम का अंत अनेकता में एकता'को दर्शाते हुए गीत 'प्यार बांटते चलो'का सभी कलाकारों द्वारा सामूहिक मंचन के साथ किया गया ।

सांस्कृतिक कार्यक्रम संचालन समिति के सदस्य थे:-

श्रीमती सरिता जोशी,वरिष्ठ अनुवादक,श्री अशोक कुमार,वैज्ञानिक सहायक,श्रीमती पूनम सिंह, वैज्ञानिक सहायक और श्री एम. आर. कालवे, वैज्ञानिक सहायक ।

सांस्कृतिक कार्यक्रम के उपरांत वरिष्ठ हिंदी अधिकारी ने सूचित किया कि वर्ष 2011-2012 में हिंदी में सबसे अधिक पत्राचार मौसम विज्ञान के उपमहानिदेशक प्रादेशिक मौसम केंद्र नई दिल्ली ने किया है । अध्यक्ष महोदय द्वारा मौसम विज्ञान के उपमहानिदेशक प्रादेशिक मौसम केंद्र,नई दिल्ली को राजभाषा चलशील्ड प्रदान की गई ।



हिंदी पखवाड़ा 2012के दौरान आयोजित की गई प्रतियोगिताओं के विजेताओं को नकद पुरस्कार तथा प्रमाण पत्र प्रदान किए गए । अखिल भारतीय विभागीय हिंदी निबंध प्रतियोगिता के विजेताओं को प्रमाण पत्र दिए गए । सांस्कृतिक कार्यक्रम के कलाकारों को पुरस्कार प्रदान किए गए और अंत में प्रतियोगिताओं के मूल्यांकनकर्ताओं को स्मृति चिह्न भेंट किए गए ।



अध्यक्ष महोदय डॉ.लक्ष्मण सिंह राठौड़ ने अपने अध्यक्षीय भाषण में कहा कि हिंदी पखवाड़ा/ हिंदी दिवस के आयोजन का मुख्य उद्देश्य सरकारी कार्य में हिंदी को बढ़ावा देना है । यद्यपि हमारे विभाग में वैज्ञानिक और तकनीकी तरह का कार्य अधिक होता है लेकिन प्रतिदिन के कार्यालय के कार्य में हम सभी अधिकतर विचार विमर्श हिंदी में ही करते हैं । हमारे विभाग के अधिकारियों तथा कर्मचारियों को फाइलों पर हिंदी में लिखने का प्रयास करना चाहिए । अध्यक्ष महोदय ने विभाग के सभी कार्मिकों को कार्यालय का कार्य अधिक से अधिक हिंदी में करने की सलाह दी तथा राजभाषा विभाग द्वारा निर्धारित किए गए लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए और अधिक प्रयास करने का अनुरोध किया एवं राजभाषा के प्रचार-प्रसार में अपना अमूल्य योगदान देने पर भी जोर दिया ।

अंत में वरिष्ठ हिंदी अधिकारी सुश्री रेवा शर्मा ने सभी के प्रति आभार प्रकट करते हुए समारोह के समापन की घोषणा की ।

हिंदी पखवाड़ा 2012 -- प्रतियोगिताओं के विजेता



प्रतियोगिताओं के मूल्यांकनकर्ता



सांस्कृतिक कार्यक्रम के कलाकार



मौसम मंजूषा

अंक : 18

वर्ष : 2013



परिकल्पना एवं मुद्रण,
मौसम कार्यालय मुद्रणालय,
अपर महानिदेशक (अनुसंधान), कार्यालय
पुणे.