

मौसम मंजूषा

संस्करण-35

सितंबर-2022



भारत मौसम विज्ञान विभाग

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





**माननीय मंत्री महोदय द्वारा स्थापना दिवस 2022 के अवसर पर
मौसम मंजूषा के 34^{वें} संस्करण का विमोचन**



माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा हाइड्रोजन गैस फैक्ट्री - आगरा का निरीक्षण



भारत सरकार
भारत मौसम विज्ञान विभाग

संस्करण-35

वर्ष: 2022-23

मौसम मंजूषा

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

(आवरण पृष्ठ- अंटार्कटिका में भारतीय अनुसंधान स्टेशन "मैत्री" के उत्तर की ओर शिर्माचेर ओएसिस का दृश्य)
(चित्र साभार - श्री कैलाश भिंडवार, मौसम विज्ञानी बी - सेवानिवृत्त)

मौसम मंजूषा

भारत मौसम विज्ञान विभाग की
विभागीय हिंदी गृह पत्रिका

प्रमुख संरक्षक

डॉ. मृत्युंजय महापात्र
मौसम विज्ञान के महानिदेशक

संरक्षक

श्रीमती रंजू मदान
उपमहानिदेशक (प्रशासन)

संपादक

श्रीमती सरिता जोशी
उप निदेशक(राजभाषा)

सहयोग

श्री सचिन कादयान
कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी
श्री उमाशंकर
सहायक

पत्र व्यवहार का पता

संपादक- 'मौसम मंजूषा', भारत मौसम विज्ञान विभाग,
राजभाषा अनुभाग, कक्षा सं- 612, उपग्रह मौसम भवन,
लोदी रोड, नई दिल्ली-110003
ई-मेल - hq.hindi@gmail.com

प्रकाशक

राजभाषा अनुभाग, भारत मौसम विज्ञान विभाग
(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

"हमने देखा है कभी-कभी तो हमारा टेलेंट भाषा के बंधनों में बंध जाता है, ये गुलामी की मानसिकता का परिणाम है। हमें हमारे देश की हर भाषा पर गर्व होना चाहिए। हमें भाषा आती हो या न आती हो, लेकिन मेरे देश की भाषा है, मेरे पूर्वजों ने दुनिया को दी हुई ये भाषा है, हमें गर्व होना चाहिए" आजादी के 75 वर्ष पूर्ण होने पर देशवासियों को लाल किले की प्राचीर से संबोधित करते हुए माननीय प्रधानमंत्री महोदय का यह कथन हमारी भाषा के महत्व को उजागर करता है।

हमारे देश की समृद्ध विरासत की सभी भारतीय भाषाओं में अभिव्यक्ति होनी ही चाहिए। संविधान की आठवीं अनुसूची में शामिल हमारी सभी भाषाओं को सम्मान दिलाने की दिशा में अनेक सकारात्मक प्रयास किए जा रहे हैं।

हमारी गृह पत्रिका "मौसम मंजूषा" इस बात का साक्षात् प्रमाण है कि अन्य विषयों के साथ साथ वैज्ञानिक विषयों पर भी हम हिंदी भाषा में सरलता से अभिव्यक्ति कर सकते हैं। यह खुशी की बात है कि हिंदी दिवस 2022 के अवसर पर "मौसम मंजूषा" का 35^{वाँ} संस्करण हमारे हाथ में है।

सभी को बहुत बहुत शुभकामनाएं

मृत्युंजय महापात्र

(डॉ. मृत्युंजय महापात्र)



उपमहानिदेशक (प्रशासन)
भारत मौसम विज्ञान विभाग
मौसम भवन, लोदी रोड
नई दिल्ली-110003

संदेश

मुझे अत्यंत गर्व का अनुभव हो रहा है कि हिंदी दिवस 2022 के आयोजन के इस शुभ अवसर पर भारत मौसम विज्ञान विभाग की विभागीय हिंदी गृह पत्रिका “मौसम मंजूषा” के 35^{वें} संस्करण का विमोचन किया जा रहा है।

“मौसम मंजूषा” हिंदी भाषा के उत्थान का भगीरथ प्रयास कर रही है। निस्संदेह यह पत्रिका विभाग के वैज्ञानिकों एवं अन्य कार्मिकों को हिंदी भाषा में मूल रूप से लिखने के लिए प्रोत्साहित कर रही है। इस पत्रिका के लिए हमारे देशभर में फैले कार्यालयों से नियमित रूप से लेख व कविताएं प्राप्त हो रही हैं, जिससे यह पता चलता है कि हमारे कार्मिक राजभाषा हिंदी में लिखने की रुचि रखते हैं और साथ ही साथ उनमें क्षमता भी है। विशेष रूप से जो हिंदीतर भाषी कार्मिक हिंदी भाषा में रचनाएं भेज रहे हैं, उनका प्रयास अत्यंत सराहनीय है। हमारी राजभाषा हिंदी देश भर में अपने पंख पसार रही है इसमें बिल्कुल भी संदेह नहीं है।

राजभाषा हिंदी में लिखते रहें।

हार्दिक शुभकामनाएं

रंजू मदान
23/8/2022

(रंजू मदान)



**उप निदेशक(राजभाषा)
भारत मौसम विज्ञान विभाग
मौसम भवन, लोदी रोड
नई दिल्ली-110003**

संपादकीय

हमारी संस्कृति, हमारी सभ्यता, हमारी परंपराओं की जितनी सरल व सटीक अभिव्यक्ति हम अपनी भाषा में कर सकते हैं शायद ही किसी अन्य भाषा में कर सकें। व्यक्ति से व्यक्ति को जोड़ने का माध्यम भाषा ही है।

हमारे भारत मौसम विज्ञान विभाग के कार्यालय पूरे देश भर में फैले हुए हैं। हिंदी भाषी राज्यों में हिन्दीतर भाषी कार्मिक भी तैनात हैं तो हिन्दीतर भाषी राज्यों में हिंदी भाषी कार्मिक तैनात हैं। कहने का तात्पर्य यह है कि यदि कार्मिक स्थानांतरण होने पर किसी अन्य भाषा भाषी राज्य में तैनात होते हैं तो वे वहाँ की संस्कृति, रहन सहन से रूबरू तो होते ही हैं और साथ ही साथ वहाँ की भाषा भी सीख सकते हैं और अपनी भाषा वहाँ के कार्मिकों को सिखा भी सकते हैं। हमारे सामने ऐसे बहुत से उदाहरण हैं भी। यह आपस में जुड़ने की एक बहुत सुंदर कड़ी बनती है।

मंत्रालय द्वारा शीघ्र ही आरंभ की जाने वाली बहुभाषी पत्रिका “धरणी” के लिए भी विभाग के बहुत से हिन्दीतर भाषी कार्मिकों ने अपनी मातृभाषा में लेख और कविताएं भेजी हैं। यहां में यह भी बताना चाहूंगी कि हमारे महानिदेशक महोदय ने भी अपनी मातृभाषा ओड़िया में “धरणी” नाम से एक स्वरचित कविता पत्रिका के लिए भेजी है। कहने का तात्पर्य यह है कि हमारी सभी प्रादेशिक भाषाएं अपना विशिष्ट स्थान रखती हैं और हमें अपनी भाषाओं पर गर्व होना चाहिए।

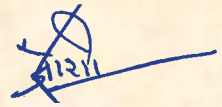
माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा विभाग के उत्तर, पूर्वोत्तर और दक्षिण राज्यों में स्थित कार्यालयों का राजभाषायी निरीक्षण किया गया है जिससे राजभाषा हिंदी की संवैधानिक स्थिति और नियमों, अधिनियमों आदि के बारे में जानकारी मिलती है।

हम सभी यह जानते हैं कि संविधान में हिंदी को राजभाषा का दर्जा दिया है और राजभाषा हिंदी निश्चित रूप से हमारी सभी प्रादेशिक भाषाओं को जोड़ने का एक सशक्त माध्यम है। इस संबंध में कवि गोपाल सिंह नेपाली की पंक्तियाँ प्रस्तुत हैं-

इसमें मस्ती पंजाबी की
गुजराती की है कथा मधुर
रसधर देववाणी की है
मंजुल बंगला की व्यथा मधुर
साहित्य फलेगा फूलेगा
पहले पीड़ा से कंपने दो
हिंदी है भारत की बोली
तो अपने आप पनपने दो....

और आज हम बड़े विश्वास के साथ यह कह सकते हैं कि हिंदी भाषा पनप रही है। पत्रिका के लिए देश भर से प्राप्त हुई रचनाएँ इस बात का प्रमाण हैं कि हमारे विभाग में राजभाषा हिंदी में लिखने वालों की कमी नहीं है। यह इस तथ्य पर भी मोहर लगाता है कि भारत मौसम विज्ञान विभाग में कार्मिकों को हिंदी भाषा में कार्य करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है जिससे विभाग की कुछ छिपी हुई प्रतिभाएँ भी सामने आ रही हैं। सभी के सहयोग से राजभाषा हिंदी के प्रगति रथ की रफतार बढ़ी है।

पत्रिका में प्रकाशित सभी रचनाओं के रचनाकारों को बहुत बहुत शुभकामनाएँ ।



(सरिता जोशी)

अनुक्रमणिका

वैज्ञानिक तथा तकनीकी बौछार	
उष्ण लहर और शीत लहर ❖ अनुपम काश्यपि	8
ओज़ोन एवं ओज़ोन मॉनीटरन ❖ अवधेश प्रसाद	15
भारतीय मॉनसून ❖ आशीष निगम	24
एंड्यूरेंस ❖ अतुल कुमार वर्मा	29
भौगोलिक काल्पनिक रेखाएं ❖ ए. एम. भट्ट	33
भूचुंबकीय तूफान ❖ आराधना कुमारी	43
राजभाषायी निरीक्षण	46
काव्य फुहार	
मेरा पवन गुब्बारा ❖ के. एस. होसालीकर	50
बूंद की छलांग ❖ प्रवीन कुमार	51
वक्त हो चला है ❖ गुंजन त्यागी	51
पिता ❖ अंशुल द्विवेदी	52
पत्थर के शहर में ❖ टिवंकल गोवर	53
जीवन तत्व ❖ सोनम	54
में क्यूँ मानूं हार ? ❖ निखिल वर्मा	54

युद्ध ये अविराम है ❖ चन्दन मिश्रा	55
सादगी ❖ सुनंदा	56
चलते ही जाना है ❖ संजीव कुमार	57
यादों के झरोखे से	
वायु गुणवत्ता पूर्वानुमान प्रणाली ❖ डॉ. एस. के. पेशिन	64
संवैधानिक प्रावधान	71
साहित्यिक बहार	
प्रायश्चित ❖ भगवती चरण वर्मा	77
पर्यावरण से जुड़ी कविताएँ ❖ बी. एल. गौर	83
खास खबर	85
सामान्य लेख	
चबूतरा ❖ डॉ. जी.डी. मिश्र	95
मेंगोव वन ❖ नीलिमा रंजन	99
मौन ❖ भविश जैमिनी	102
आपकी पाती मिली	104

वैज्ञानिक
तथा
तकनीकी
बौद्धार

उष्ण लहर और शीत लहर

❖ अनुपम काश्यपि
वैज्ञानिक 'एफ'
जलवायु अनुसंधान एवं सेवाएँ पुणे

उष्ण लहर (लू) सामान्य रूप से अधिक उच्च तापमान की वह स्थिति है जिसमें तापमान सामान्य से काफी अधिक रहता है। शीत लहर सामान्य रूप से कम निम्न तापमान की वह स्थिति है जिसमें तापमान सामान्य से काफी कम रहता है।

उष्ण लहर मुख्य रूप से मार्च से जून के दौरान और कभी-कभी जुलाई में भी होती है। भारत में उष्ण लहर के प्रचंड महीने अप्रैल और मई हैं। शीत लहर मुख्य रूप से दिसम्बर, जनवरी और फरवरी के दौरान और कभी कभी मार्च में भी होती है। उष्ण लहर मुख्यतः देश के उत्तर-पश्चिमी, मध्य, और दक्षिणी तटीय क्षेत्रों को प्रभावित करती है। यह मुख्य रूप से राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, उत्तरप्रदेश, मध्य प्रदेश, तेलंगाना, तटीय आंध्रप्रदेश, ओडिशा, बिहार, कभी कभार तटीय क्षेत्रों को और पश्चिम हिमालय के पहाड़ी क्षेत्रों एवं गुजरात तथा महाराष्ट्र के उत्तरी क्षेत्रों तथा विदर्भ को भी प्रभावित करती है।

शीत लहर मुख्यतः देश के उत्तर-पश्चिमी और मध्य भागों को प्रभावित करती है। यह मुख्य रूप से पंजाब, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, दिल्ली, हरियाणा, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, गुजरात, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल, ओडिशा, तेलंगाना एवं कभी कभार महाराष्ट्र के उत्तरी क्षेत्रों को और विदर्भ को भी प्रभावित करती है।

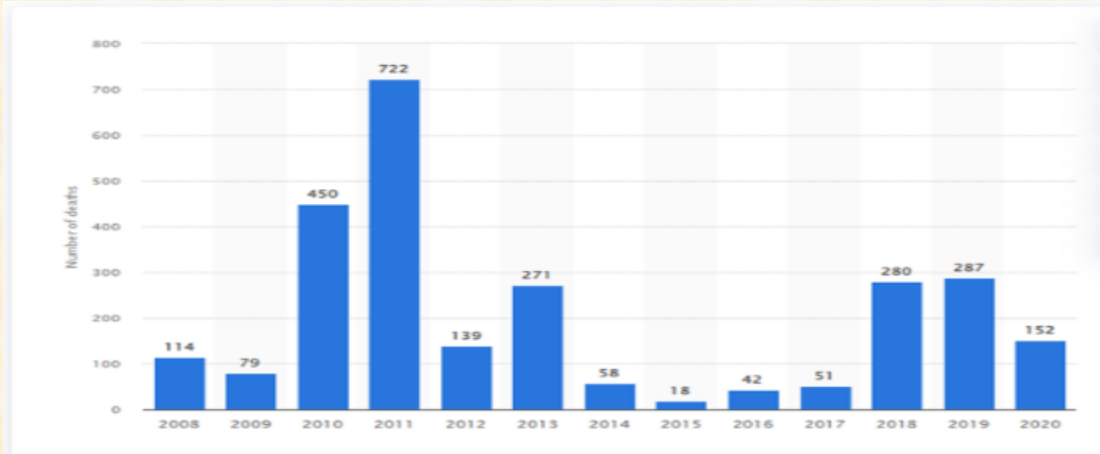
उष्ण एवं शीत लहर मनुष्यों के साथ-साथ पालतू जानवरों और फसलों को भी नुकसान पहुंचाती हैं। तापमान बढ़ जाने या कम हो जाने से पालतू पशुओं, पक्षियों और मुर्गियों की मृत्यु तक हो जाती है। प्रचंड लहरों की वजह से कभी कभी पेड़-पौधे व फसलें सूख जाती हैं।



स्रोत- www.statista.com

चित्र 1 (क): 2008 से 2020 तक पूरे भारत में उष्ण लहर के कारण होने वाली मृत्यु

हर वर्ष बहुत से लोग उष्ण और शीत लहरों का शिकार हो जाते हैं, मुख्य रूप से बच्चे और बुजुर्ग। चित्र 1 (क) एवं (ख) में यह स्पष्ट रूप से दिखाई देता है।



स्रोत- www.statista.com

चित्र 1 (ख): 2008 से 2020 तक पूरे भारत में शीत लहर के कारण होने वाली मृत्यु

स्वास्थ्य और फसलों पर प्रभाव

उष्ण लहर और शीत लहर मनुष्य के स्वास्थ्य पर बुरा असर छोड़ती हैं। यह पालतू पशुओं के लिए कभी कभी जानलेवा होती हैं। इससे फसलों को भी नुकसान होता है। चित्र 2 (क) दर्शाता है कि उष्ण लहर के कारण मुर्गीपालन में क्षति पहुँचती है।

चित्र 2 (ख) दर्शाता है कि सूखा पड़ने के कारण फसलों को नुकसान पहुँचता है। उष्ण लहर के प्रभावस्वरूप आमतौर पर निर्जलीकरण थकावट, हीटस्ट्रोक सहित कई बीमारियां हो सकती हैं। कभी कभी समय पर सही निर्णय न लिए जाने पर मृत्यु तक हो जाती है।



चित्र 2 (क) : मुर्गीपालन में क्षति

चित्र 2 (ख): सूखा पड़ने के कारण फसलों को नुकसान

शीत लहर से सर्दी, जुखाम और खांसी हो जाती है। कभी कभी लापरवाही के कारण निमोनिया जैसी खतरनाक बीमारी भी हो जाती है।

कृषि, फसलों को हानि पहुंचाने वाले मौसमी कारकों में पाला (तापमान 5°C या इससे नीचे जाने पर मिट्टी का तापमान 0 डिग्री के आसपास या नीचे हो जाने के कारण पाला पड़ने की संभावना होती है) एक प्रमुख कारक है, जो कि बड़े पैमाने पर कृषि और वनों को आर्थिक नुकसान पहुंचाता है। (चित्र 3 क, ख, एवं ग)



चित्र 3 क : खेतों में पाला पड़ा है



चित्र 3 ख : मिट्टी में पाला के कारण बर्फ बन जाती है



चित्र 3 ग : पाला के कारण फसल का नुकसान

प्रभावित क्षेत्र के संबंध में भारत मौसम विज्ञान विभाग के मानदंड

उष्ण लहर प्रभावित क्षेत्र घोषित किए जाने के लिए भारत मौसम विज्ञान विभाग ने कुछ मानदंड तय किए हैं। जब कम से कम दो दिनों के लिए किसी क्षेत्र का वास्तविक अधिकतम तापमान मैदानी इलाके के लिए कम-से-कम 40 डिग्री सेल्सियस और पहाड़ी इलाके के लिए कम-से-कम 30 डिग्री सेल्सियस होता है, तब दूसरे दिन उष्ण लहर घोषित की जाती है। जबकि तटीय स्टेशनों के लिए जब वास्तविक अधिकतम तापमान 37°C या इससे अधिक होता है या अधिकतम तापमान विचलन सामान्य से 4.5°C या अधिक होता है।

- ❖ जब किसी स्टेशन का अधिकतम तापमान 40 डिग्री सेल्सियस से अधिक या उसके बराबर हो एवं

विचलन के आधार पर

- ❖ सामान्य से विचलन $+4.5^{\circ}\text{C}$ से $+6.4^{\circ}\text{C}$ हो, तब उसे उष्ण लहर कहते हैं।
- ❖ सामान्य से विचलन $+6.5^{\circ}\text{C}$ या इससे अधिक हो तब उसे प्रचंड उष्ण लहर कहते हैं।
- ❖ जब किसी स्टेशन का वास्तविक अधिकतम तापमान 45°C या उससे अधिक रहता है तो विचलन देखने की आवश्यकता नहीं होती है। जब तापमान ≥ 45 डिग्री सेल्सियस हो तब

उष्ण लहर घोषित की जाती है एवं जब तापमान ≥ 47 डिग्री सेल्सियस हो तब प्रचंड उष्ण लहर घोषित की जाती है।

- ❖ उष्ण दिवस/गर्म दिन- जब अधिकतम तापमान 40°C या इससे अधिक रहता है और न्यूनतम तापमान का सामान्य से विचलन $+4.5^{\circ}\text{C}$ से $+6.4^{\circ}\text{C}$ अधिक रहता है, तब उसे उष्ण दिवस कहते हैं ।
- ❖ प्रचंड गर्म दिन/प्रचंड उष्ण दिवस- जब अधिकतम तापमान 40°C या इससे अधिक रहता है और न्यूनतम तापमान का सामान्य से विचलन $+6.5^{\circ}\text{C}$ या इससे अधिक रहता है तब उसे प्रचंड उष्ण दिवस कहते हैं ।

शीत लहर की घोषणा तब की जाती है जब मैदानी इलाकों के स्टेशनों के लिए वास्तविक न्यूनतम तापमान 10 डिग्री सेल्सियस या उससे कम हो और पहाड़ी क्षेत्रों के लिए 0 डिग्री सेल्सियस या उससे कम हो तथा यह कम से कम दो दिनों तक होना चाहिए, तब दूसरे दिन को शीत लहर घोषित किया जाता है।

विचलन के आधार पर

- ❖ जब सामान्य से (नकारात्मक) विचलन -4.5°C से -6.4°C हो तो इसे शीत लहर कहते हैं । जब सामान्य से (नकारात्मक) विचलन -6.4°C से अधिक हो तो इसे प्रचंड शीत लहर कहते हैं।
- ❖ वास्तविक न्यूनतम तापमान के आधार पर (केवल मैदानी स्टेशनों के लिए) जब न्यूनतम तापमान $\leq 04^{\circ}\text{C}$ हो तो उसे शीत लहर कहते हैं ।

प्रचंड शीत लहर-जब न्यूनतम तापमान $\leq 02^{\circ}\text{C}$ हो तो उसे प्रचंड शीत लहर कहते हैं ।

शीत दिवस/ठंडा दिन- जब मैदानी इलाकों के स्टेशनों के लिए न्यूनतम तापमान 10 डिग्री सेल्सियस या उससे कम हो और अधिकतम तापमान विचलन -4.5 डिग्री सेल्सियस से -6.4 डिग्री सेल्सियस हो, तब उसे शीत दिवस कहते हैं ।

प्रचंड शीत दिवस/ प्रचंड ठंडा दिन- जब मैदानी इलाकों के स्टेशनों के लिए न्यूनतम तापमान 10 डिग्री सेल्सियस या उससे कम हो और अधिकतम तापमान प्रस्थान $< -6.4^{\circ}\text{C}$ हो तब उसे प्रचंड शीत दिवस कहते हैं ।

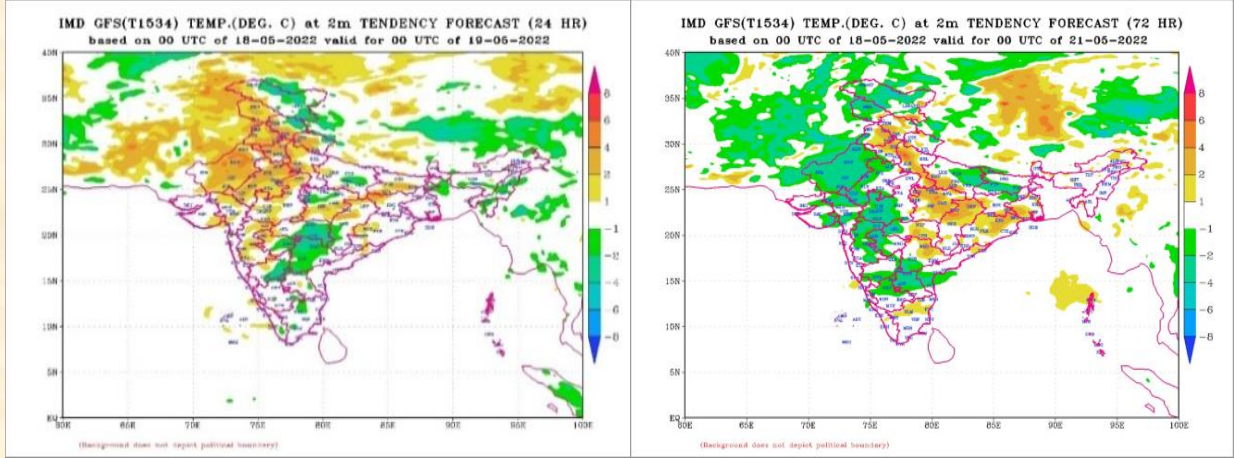
उष्ण लहर, शीत लहर के लिए पूर्वानुमान

- अल्प अवधि पूर्वानुमान (यह 1 से 3 दिन तक मान्य रहता है)
- मध्य अवधि पूर्वानुमान (यह 3 से 10 दिन तक मान्य रहता है)
- दीर्घ अवधि पूर्वानुमान (यह 10 दिन से अधिक समय के लिए मान्य रहता है)

भारत मौसम विज्ञान विभाग विभिन्न मौसम विज्ञान मापदंडों और सिनॉप्टिक विश्लेषण के आधार पर उष्ण लहर और शीत लहर का पूर्वानुमान करता है। यह विभिन्न प्रादेशिक मौसम केंद्रों और मौसम केंद्रों से आम सहमति और पूर्वानुमान मॉडलों जैसे, डब्लू.आर.एफ., जी.एफ.एस., जी.इ.एफ.

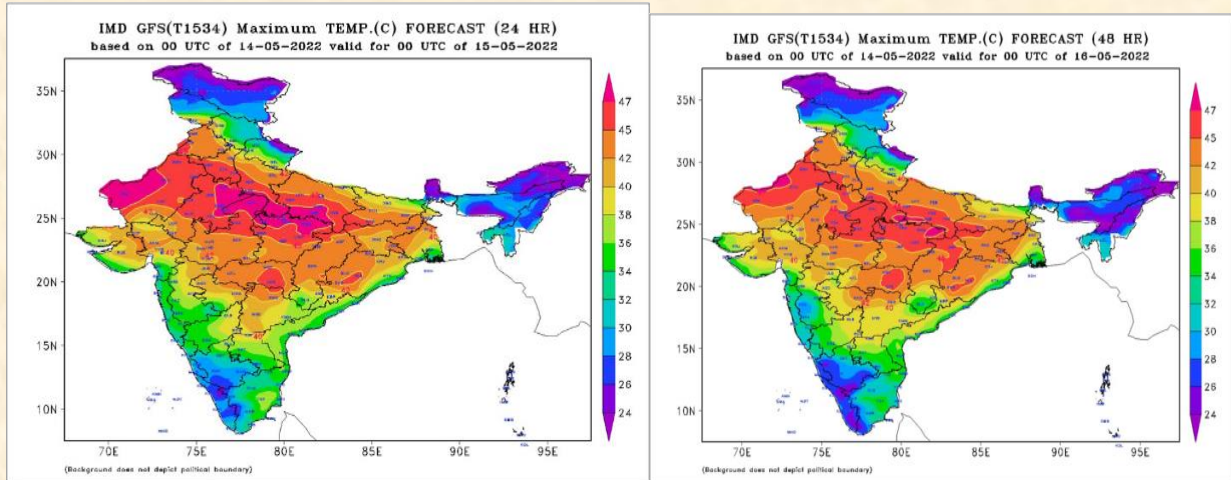
एस., एनकम, इ.सी.एम.डब्लू.एफ. आदि के आधार पर तैयार किया जाता है।

चित्र 4 (क) दर्शाता है (विचलन के अनुसार) कि 19.05.2022 को उष्ण लहर देश के उत्तर पश्चिमी हिस्से को प्रभावित करेगी। चित्र 4 (ख) दर्शाता है (विचलन के अनुसार) कि 21.05.2022 को उष्ण लहर देश के उत्तर पश्चिमी हिस्से से हट गई है। ऐसे हम अगले 5-7 दिन का अनुमान देते हैं। इसके अलावा विस्तृत अवधि पूर्वानुमान भी किया जाता है जो 3-4 हफ्ते के लिए मान्य होता है।



चित्र 4 (क): 19-05-2022 को उष्ण लहर ने देश के उत्तर पश्चिमी हिस्से को प्रभावित किया

चित्र 4 (ख): 21-05-2022 को उष्ण लहर देश के उत्तर पश्चिमी हिस्से से हट गई



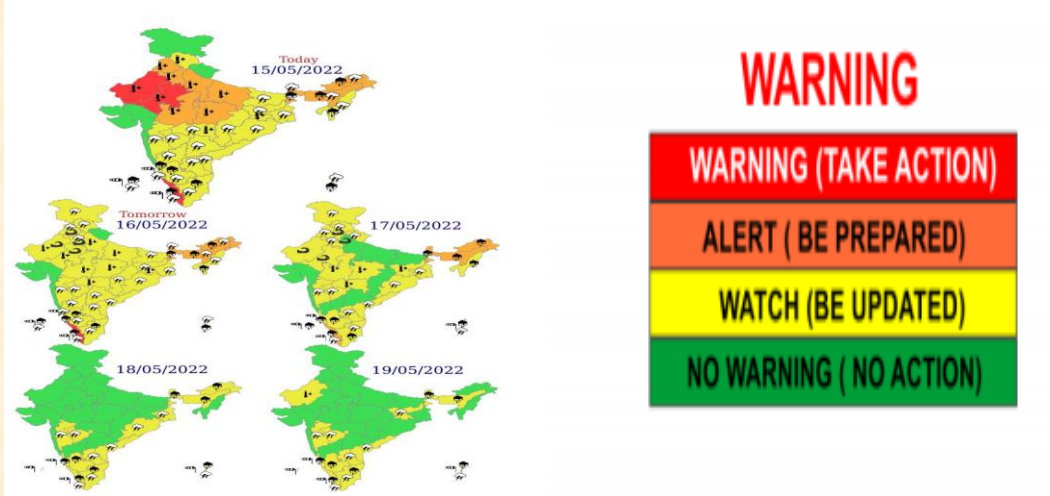
चित्र 5 (क) : अधिकतम तापमान के आधार पर पूर्वानुमान (24 घंटे के लिए)

चित्र 5 (ख) : अधिकतम तापमान के आधार पर पूर्वानुमान (48 घंटे के लिए)

मौसम चेतावनी

मौसम चेतावनी उष्ण लहर, प्रचंड उष्ण लहर, उष्ण दिवस, प्रचंड उष्ण दिवस, शीत लहर, प्रचंड शीत लहर, शीत दिवस, प्रचंड शीत दिवस के समय दी जाती है, जिससे कि आम जनता चेतावनी के मुताबिक उचित कार्रवाई करे एवं सतर्क रहे। इस चेतावनी को आकर्षक रंग में दिए जाने से आम जनता एवं सभी उपभोक्ताओं का ध्यानाकर्षण आसानी से होता है। इस सन्दर्भ में भारत मौसम विज्ञान विभाग चेतावनी को 4 रंगों में उपलब्ध कराता है। चित्र 6(क) में मौसम संबंधी चेतावनी

के बारे में बताया गया है - हरा-कोई कार्रवाई नहीं, पीला-नजर रखो, नारंगी-अलर्ट (तैयार रहे), लाल- उचित कार्रवाई करें। चित्र 6 (ख) में दर्शाया गया है कि मौसम संबंधी प्रचंड घटनाओं के लिए चेतावनी दी जाती है।



चित्र 6 क : मौसम संबंधी चेतावनी



चित्र 6 ख : मौसम संबंधी प्रचंड घटनाओं के लिए चेतावनी दी जाती है

उष्ण लहर के प्रभाव को कम करने के उपाय

उष्ण लहर के समय शरीर में पानी कम हो जाता है। इसके प्रकोप से कभी कभी बुखार और सन स्ट्रोक की भी संभावना रहती है इसलिए उपाय जानना जरूरी है। इसके प्रभाव को कम करने के लिए उचित उपाय नीचे दिए गए हैं-

- धूप में बाहर जाने से बचें, खासकर दोपहर 11.00 बजे से दोपहर 4.00 बजे के बीच। बाहर जाना आवश्यक हो तो काम निपटा कर सुरक्षित जगह पर वापस आ जाएँ एवं अत्यंत आवश्यक न हो तो घर से बाहर न निकलें और वापस आने के बाद थोड़ा समय रुकने के बाद ही पानी पिएँ ।
- पर्याप्त पानी पिएँ और प्यास न लगने पर भी जितनी बार संभव हो पानी पिएँ ।
- सफ़ेद, हल्के रंग के, ढीले और सूती कपड़े पहनें और बाहर निकलने पर मुँह को बाँध ले ।
- धूप में बाहर जाते समय चश्मा, छाता/टोपी, जूते या चप्पल पहनें।
- शराब, चाय, कॉफी और कार्बोनेटेड शीतल पेय से बचें, जो शरीर को निर्जल करते हैं।

- ओआरएस, घर का बना पेय जैसे लस्सी, नींबू पानी, छाछ आदि पिएँ जो शरीर को फिर से हाइड्रेट करने में मदद करते हैं । यदि किसी को सन स्ट्रोक हो गया हो तो डॉक्टर से संपर्क करें व सलाह लें और उचित कार्रवाई करें।
- पशुओं को छाया में रखें और उन्हें पीने के लिए भरपूर पानी दें।
- फसलों की सिचाई करे कभी कभी स्प्रिन्क्लर से भी सिचाई करें।
- मुर्गियों के लिए भी तापमान नियंत्रण में रखने का प्रयास करें।

शीत लहर के प्रभाव को कम करने के उपाय

- बाहर निकलना है तो पूरी तरह से शरीर को गर्म कपड़े से ढक लें। खासकर गला, कान, हाथ और पैर को पूरी तरह से ढकें।
- सर्दी में विटामिन सी का सेवन बढ़ा दें। विटामिन सी से इम्यूनिटी बढ़ जाती है और अगर इम्यूनिटी बढ़ी रहेगी तो ठंड का असर भी कम होगा। इसके लिए साइट्रस फ्रूट जैसे कि संतरा, नींबू, मौसमी, आंवला आदि का सेवन करें।
- सर्दी-जुकाम में गर्म पानी, लैमन टी, ब्लैक टी आदि का सेवन करें।
- पशुओं को घर में रखें और हीटर के सहारे गर्मी भी दें।
- फसलों की स्प्रिन्क्लर से सिचाई करें और स्मोकिंग के माध्यम से भी गर्मी दे ।
- शीत लहर की वजह से बुखार आने पर डॉक्टर से संपर्क करें ।

उष्ण लहर और शीत लहर की जानकारी

आम आदमी को जानकारी देने के आजकल बहुत सारे तरीके हैं । नीचे लिखे माध्यमों से उष्ण और शीत लहर के बारे में जानकारी दी जाती है-

- ईमेल, फ़ैक्स, एसएमएस, टेलीफोन, वेबसाइट, तहसीलदार कार्यालय, व्हाट्सएप ग्रुप, सोशल मीडिया के माध्यम से ।

राज्य प्रशासन, आपदा प्रबंधन प्रकोष्ठ और कलेक्ट्रेट के साथ बेहतर संपर्क। फोन, एसएमएस, ई-मेल पर तेजी से संचार राहत उपायों की दिशा में मदद कर सकता है।

आकाशवाणी / एफएम रेडियो / डीडी और अन्य इलेक्ट्रॉनिक मीडिया, फ्लैश समाचार के माध्यम से प्रसार, यहां तक कि सोशल नेटवर्क द्वारा भी अधिक से अधिक लोगों तक पहुंचने में मदद मिल सकती है। इनका पहले से ही अनुपालन किया जा रहा है और कुछ विशेष जागरूकता अभियान और कार्यशाला के माध्यम से इसे और सुदृढ़ बनाया जा सकता है।

निष्कर्ष

उष्ण और शीत लहर समय - समय पर जानलेवा होती है। भारत मौसम विज्ञान विभाग इस बारे में सटीक पूर्वानुमान और चेतावनी देता है तथा जिसे स्थानीय/जिला/ राज्य स्तरीय, प्रशासनिक और अन्य बहुत सारे तरीकों से आम जनता तक पहुँचाया जाता है जिससे उनमें सही जागरूकता आए एवं उष्ण और शीत लहर के नकारात्मक प्रभाव को कम किया जा सके।

वैज्ञानिक
तथा
तकनीकी
बौद्धार

ओज़ोन एवं ओज़ोन मॉनीटरन

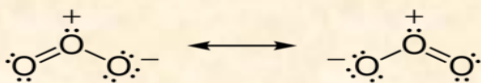
❖ अवधेश प्रसाद

मौसम विज्ञानी- 'ए'

मौसम कार्यालय- बाबतपुर

ओज़ोन प्रकृति की एक अदभुत गैस है। इसका कोई एक कारण नहीं बल्कि अनेक कारण हैं। यह वायुमंडल की ऐसी गैस है जो अपने आविष्कार के लगभग 200 सालों तक वैज्ञानिकों एवं सामान्यजन की उत्सुकता का विषय रही है। इस गैस के लाभदायक एवं हानिकारक परिणाम वैज्ञानिकों के लिए खोज का विषय रहे हैं। समतापमंडल में ओज़ोन के क्षीण होने एवं इससे होने वाले दुष्प्रभावों के कारण बीसवीं सदी के अंत में यह पूरे विश्व में चर्चा का विषय रही। आज भी ओज़ोन एवं समतापमंडल में क्षीण होती ओज़ोन परत वैज्ञानिक शोध का प्रमुख विषय है।

ओज़ोन के खोज का इतिहास भी अनोखा रहा है। सन 1785 में वॉन मारूम, एक डच रसायन शास्त्री ने पाया कि उसके इलेक्ट्रोस्टैटिक मशीन के निकट एक विशेष प्रकार की गंध आती है। सन 1801 में क्रुइक्वशन्क को पानी के विद्युत विच्छेदन पर प्रयोग करते समय उसी प्रकार की विशेष गंध का पता चला। उस समय इस विशेष गंध को विद्युत परिपथ के जोड़ों पर होने वाली अभिक्रिया से जोड़ा गया। इस विशेष गंध एवं ओज़ोन के खोज का श्रेय जर्मन वैज्ञानिक शौनबीन को जाता है। सन 1839 में ऑक्सीजन पर प्रयोग करते हुए शौनबीन ने इसी प्रकार की विशेष गंध को महसूस किया। उन्होंने इस विशेष गंध को किसी विशेष गैस के बनने के कारण बताया तथा इस विशेष गैस को मिश्रण से अलग करने में सफलता प्राप्त की। शौनबीन ने इस गैस का नाम ओज़ोन रखा, जो ग्रीक शब्द ozein से बना है, जिसका अर्थ गंध होता है। बाद में सन 1865 में जक्कुएस लुइस सोरेट ने बताया की ओज़ोन, ऑक्सीजन के तीन परमाणुओं से मिलकर बना होता है, तथा शौनबीन ने 1867 में इसकी पुष्टि भी की।

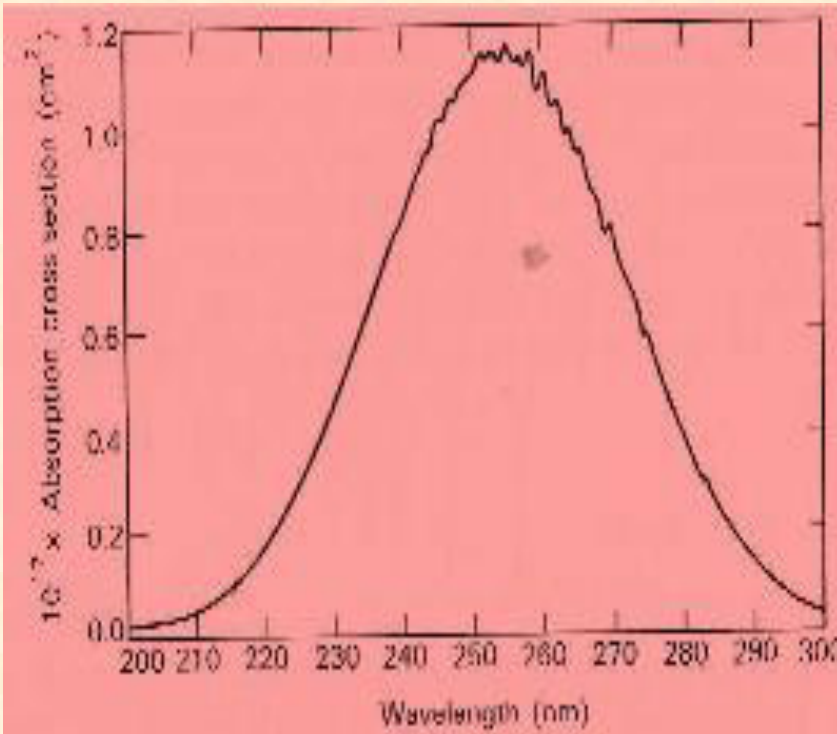


(ओज़ोन की अनुनाद संरचना)

ओज़ोन के गुण	
रासायनिक सूत्र	O ₃
गैसीय अवस्था	पीला नीला
द्रव अवस्था	गहरा नीला
ठोस अवस्था	काला
कथनांक	161.2 K
गलनांक	80.6 K

ओज़ोन के आविष्कार के साथ ही इसके निर्माण की प्रक्रिया भी शुरू हो गई। सन 1857 में ओज़ोन जनरेटर, जो अब सीमेंस टाइप के नाम से जाना जाता है, वेर्नर वॉन सीमेंस के द्वारा डिजाइन किया गया। ओज़ोन के निर्माण के साथ ही इसका प्रयोग भी चिकित्सा जगत में होना शुरू हो गया। डॉ चार्ल्स जे केन्वार्थ, एम. डी., फ्लोरिडा मेडिकल एसोसिएशन ने “ओज़ोन” नामक एक पुस्तक लिखी जिसमें उन्होंने ओज़ोन के चिकित्सीय प्रयोगों की विस्तार से चर्चा की। उन्नीसवीं सदी के अंत से ही ओज़ोन का प्रयोग चिकित्साजगत एवं पानी को शुद्ध करने में होने लगा।

वर्ष 1881 ओज़ोन के अध्ययन के क्षेत्र में मील का पत्थर साबित हुआ, जब जॉन हर्टले ने पाया कि O_3 , 200 nm से 300 nm तरंगदैर्घ्य की किरणों को तीव्रता से सोखता है। उन्होंने जब ओज़ोन के समावेशन स्पेक्ट्रम की तुलना सौर विकिरण के पराबैंगनी विकिरण से की तो धरती पर आने वाले सौर स्पेक्ट्रम में 200-300 nm के तरंगदैर्घ्य की किरणों की तीव्रता के कम होने का रहस्य भी खुल गया। इससे यह सिद्ध हो गया कि वातावरण में ओज़ोन मौजूद है जिसके कारण धरती पर पहुँचने वाले सौर विकिरण के UV स्पेक्ट्रम की तीव्रता कम है।



ओज़ोन समावेशन स्पेक्ट्रा यह दर्शाता है कि किस तरह ओज़ोन, पराबैंगनी किरणों, जिनकी तरंगदैर्घ्य 200 nm से 300 nm तक है, को तीव्रता से अवशोषित करता है। इस बैंड को हार्टले बैंड कहा जाता है।

(सौजन्य: अमेरिकन इंस्टिट्यूट ऑफ फिजिक्स)

हालाँकि अभी तक यह स्पष्ट नहीं था कि ओज़ोन, जो पराबैंगनी किरणों को तीव्रता से अवशोषित करता है, वायुमंडल में कहाँ पर स्थित है। सन 1913 में फाब्रे एवं ब्रूडसन ने माना कि ओज़ोन का निर्माण सौर विकिरण के द्वारा होता है और यह 40 किमी की औसत ऊंचाई पर अवस्थित है।

लार्ड रेले के 1918 में किए गए प्रयोगों ने इस पर रौशनी डाली। उन्होंने मरकरी लैंप की 237 nm

तरंगदैर्घ्य की, धरती की सतह पर 6.5 किमी की दूरी तक समावेशन मापा। उन्होंने पाया कि सतह पर मौजूद ओज़ोन की मात्रा 40 ppb से भी कम है। ओज़ोन की यह मात्रा किसी भी तरह से सौर ऊर्जा विकिरण के पराबैंगनी किरणों के अवशोषण के लिए पर्याप्त नहीं है। इससे यह निष्कर्ष निकला कि ओज़ोन वायुमंडल के ऊपरी सतह में होगी और इस प्रकार लार्ड रैले के प्रयोगों ने समतापमंडल ओज़ोन के खोज की नींव डाली।

ओज़ोन महत्वपूर्ण गैस है जो हानिकारक पराबैंगनी किरणों को पृथ्वी की सतह पर आने से रोकती है, और यह साबित हो गया कि इसका 90 प्रतिशत भाग 20 से 40 किमी के बीच अवस्थित है। अतः यहीं से इसके मापन का नया अध्याय शुरू हुआ।

पराबैंगनी विकिरण

नाम	तरंग दैर्घ्य	टिप्पणी
UV-C	200 – 280 nm	डी एन ए के लिए अत्यंत घातक लेकिन वायुमंडलीय ऑक्सीजन व ओज़ोन द्वारा अवशोषित
UV-B	280 – 320 nm	डी एन ए की क्षति, सनबर्न एवं त्वचा कैंसर
UV-A	320– 400 nm	त्वचा कैंसर, झुर्रियाँ पड़ना, मोतियाबिन्द

इसी दौरान 1927 में एक ब्रिटिश वैज्ञानिक एम बी डॉब्सन ने एक स्पेक्ट्रोफोटोमीटर इजाद किया जो एक ग्राउंड बेस्ड यन्त्र है जिससे सतह से पूरे वायुमंडल में 1 वर्ग सेमी के आधार के ऊपर पूरे ओज़ोन के अणुओं की गणना की जा सकती है।

सन 1932 में अरोसा में गोर्ट्ज़, मीथम एवं डॉब्सन ने वायुमंडल में कुल ओज़ोन का मापन, सूर्योदय के ठीक पहले लगातार छः सप्ताह तक किया और यह सिद्ध करने में सफलता प्राप्त की कि ओज़ोन की औसत ऊंचाई 22 किमी है न कि 40-50 किमी जैसा कि फाब्रे एवं ब्रूडसन ने सुझाया था।

सन 1928 से 1958 तक जी. एम. बी. डॉब्सन ने पूरे विश्व में ओज़ोन मॉनिटरिंग स्टेशन की स्थापना की। लगभग 150 स्पेक्ट्रोफोटोमीटर अब तक बनाए गए हैं और सभी पर एक खास प्रोडक्शन नंबर दिया गया है, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय ओज़ोन यूनिट में स्थापित स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का नंबर 55 है।



काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, ओजोन यूनिट में स्थापित डॉब्सन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर न. 55



प्रोफेसर जी ऐम बी डॉब्सन
25 फरवरी 1889-11 मार्च 1976

डॉब्सन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर से कुल ओजोन का प्रेक्षण आज भी जारी है। प्रोफेसर जी. एम. बी. डॉब्सन ने वायुमंडलीय ओजोन मात्रा और उससे उत्पन्न अन्य प्रभावों को समझने में अतुलनीय योगदान दिया है। उनके इस अमूल्य योगदान को ध्यान में रखते हुए वैज्ञानिकों ने सतह पर ओजोन की मात्रा के यूनिट का नाम डॉब्सन यूनिट (DU) रखा है। इस यूनिट को इस प्रकार परिभाषित किया गया कि अगर पूरे वायुमंडल में मौजूद O_3 को पृथ्वी की सतह पर (एस. टी. पी.) फैला दिया जाए तो जो O_3 की मोटाई मिलेगी उसका प्रत्येक 10^{-5} मी. एक डॉब्सन यूनिट (DU) होता है।

प्रोफेसर जी ऐम बी डॉब्सन एक उच्च श्रेणी के ब्रिटिश भौतिक विज्ञानी एवं मौसम विज्ञानी थे। इनकी पहचान एक विश्वविख्यात प्रयोगकर्ता के रूप में है जिन्होंने अपनी पूरी जिंदगी वायुमण्डलीय ओजोन के अध्ययन एवं मापन में लगा दी। उन्हें 1925 में रॉयल सोसाइटी का फेलो चुना गया तथा 1932 में लन्दन की रॉयल सोसाइटी द्वारा रुम्फोर्ड मैडल से सम्मानित किया गया। भारत मौसम विज्ञान विभाग ने भी कुल ओजोन मापन तथा ओजोन के वितरण को समझने में अग्रणी एवं महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। यह एक ऐसा क्षेत्र रहा है जिसमें भारतीय वैज्ञानिकों का योगदान विश्व के अग्रणी वैज्ञानिकों के समकक्ष रहा है।

वायुमंडलीय ओज़ोन मॉनिटरिंग में भारत के योगदान की शुरुआत 1928 में हुई जब डॉब्सन के कुल ओज़ोन मापन के विश्वव्यापी कार्यक्रम के अंतर्गत डॉ रोयड्स ने कोडैकनाल में डॉब्सन फोटोइलेक्ट्रिक ओज़ोन स्पेक्ट्रोग्राफ से कुल ओज़ोन का मापन किया। इसके बाद चिप्लॉकर ने 1936-1938 के दौरान बॉम्बे (19° उ.) व पुणे (18° उ.) में डॉब्सन फोटोइलेक्ट्रिक ओज़ोन स्पेक्ट्रोग्राफ से कुल ओज़ोन का मापन किया और यहीं से ओज़ोन के क्रमबद्ध मापन व इसके वितरण को समझने के लिए किए जाने वाले प्रेक्षणों की नींव पड़ी।

भारत मौसम विभाग ने 1940 में पहला डॉब्सन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर प्राप्त किया तथा इसके तुरंत बाद के. आर. रामनाथन एवं उनके सहयोगियों ने पुणे में प्रारम्भिक प्रेक्षण लिए। दूसरे विश्व युद्ध के दौरान प्रेक्षण में व्यवधान आया लेकिन उसके तुरंत बाद 1945 से 1948 के दौरान नई दिल्ली, शिमला, पुणे व कोडैकनाल में नियमित प्रेक्षण लिए गए।

रामनाथन एवं उनके सहयोगियों ने उम्केहर तकनीक के द्वारा, 1940 से 1960 के दौरान कुल ओज़ोन मापन एवं इसके उर्ध्वाधर वितरण का विस्तृत अध्ययन किया। यह ओज़ोन के अध्ययन के क्षेत्र में भारत का सुनहरा अध्याय था ।



के. आर. रामनाथन
(28 फरवरी 1893-31 दिसम्बर 1984)

के. आर. रामनाथन की नियुक्ति भारत मौसम विज्ञान विभाग में वरिष्ठ वैज्ञानिक के रूप में 1925 में हुई। इन्हें 1965 में पद्म भूषण प्रदान किया गया। 1976 में इन्हें पद्म विभूषण से सम्मानित किया गया और 1977 में इनके योगदान के लिए आर्यभट्ट मेडल से नवाजा गया। ओज़ोन अध्ययन में इनके योगदान के कारण इन्हें मिस्टर ओज़ोन के नाम से जाना जाता है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग द्वारा पाँच स्टेशनों से कुल ओज़ोन का मापन किया जा रहा है। डॉब्सन का वर्तमान स्पेक्ट्रोफोटोमीटर नेटवर्क निम्नलिखित है:-

क्रम सं.	स्टेशन का नाम	अक्षांश	देशांतर	कब से
1	श्रीनगर	34°05'N'	74° 50'E	नवम्बर 1955
2	नई दिल्ली	28° 35'N	77 ° 12'E	जनवरी 1955
3	वाराणसी	25 ° 18'N	83° 01'E	दिसम्बर 1963
4	पुणे	18 ° 32'N	73 ° 51'E	मार्च 1973
5	कोडैकनाल	10° 14'N	77 ° 28'E	जुलाई 1957
6	नई दिल्ली	मानक		अप्रैल 1969

विभाग ने ब्रेवर ओज़ोन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर , जो डॉब्सन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का उन्नत एवं स्वचालित रूप है , को राष्ट्रीय ओज़ोन केंद्र , नई दिल्ली में स्थापित किया है । दूसरा ब्रेवर ओज़ोन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर कोडैकनाल में स्थापित है । ब्रेवर स्पेक्ट्रोफोटोमीटर से ओज़ोन के अलावा SO₂, NO₂ तथा UV-B का भी मापन हो सकता है।



ब्रेवर स्पेक्ट्रोफोटोमीटर नंबर 153

ओज़ोन मापन के लिए दूसरा महत्वपूर्ण यन्त्र ओज़ोन सॉंदे है जो ओज़ोन प्रोफाइल को मापता है। ओज़ोनसॉंदे के विकास में भी भारत मौसम विभाग ने अग्रणी भूमिका निभाई। प्रथम भारतीय बैलून जनित विद्युत रासायनिक ओज़ोनसॉंदे का विकास भारत मौसम विभाग के उपकरण विभाग पुणे द्वारा 1962 में किया गया तथा प्रथम सतही ओज़ोन रिकॉर्डर 1970 में विकसित किया गया। जब भी ओज़ोनसॉंदे की बात होगी तो भारत मौसम विज्ञान विभाग की भूतपूर्व उपमहानिदेशक सुश्री अन्ना मणि एवं उनके सहयोगियों के अतुलनीय योगदान को याद किया जाएगा।



**सुश्री अन्ना मणि अपने सहयोगी के साथ (सौजन्य: विश्व मौसम संगठन)
भारत मौसम विभाग ने ओज़ोनसॉंदे का एक नेटवर्क स्थापित किया है**

भारत में स्थापित ओज़ोनसॉंदे स्टेशन

क्रम संख्या	स्टेशन का नाम	अक्षांश	देशांतर
1	नई दिल्ली	28°35' उ	77°12' पू
2	पुणे	18°32' उ	73°51' पू
3	कोडैकनाल	10°14' उ	77°28' पू
4	तिरुवनंतपुरम	8°20' उ	76°57' पू
5	नागपुर	21°04' उ	79°02' पू
6	श्रीनगर	34°05' उ	74°50' पू
7	दक्षिण गंगोत्री	70°03' द	12° पू
8	मैत्री	70°48' द	11°42' पू

सतही ओज़ोन के मापन में भी भारत मौसम विज्ञान विभाग अग्रणी भूमिका निभा रहा है। नई दिल्ली स्थित राष्ट्रीय ओज़ोन केंद्र को विश्व मौसम संगठन का रीजनल ओज़ोन सेन्टर फॉर रीजनल एसोसिएशन (एशिया) के रूप में नामित किया गया है।

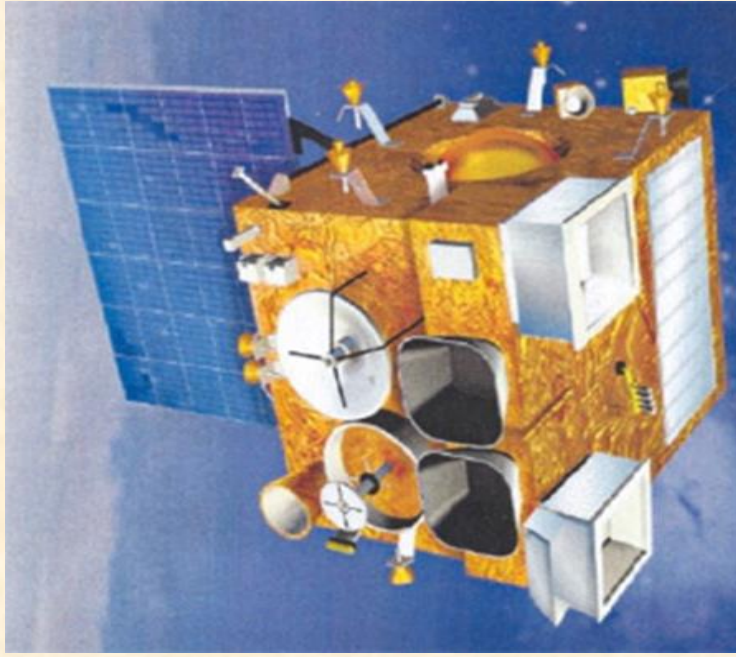
ब्रेवर बब्बलर को एडाप्ट करके चार स्टेशनों त्रिवेन्द्रम, कोडैकनाल, पुणे और दिल्ली में सतही ओज़ोन की सतत रिकॉर्डिंग की गई। बब्बलर ओज़ोन सेन्सर ओज़ोन का पोटैशियम आयोडाइड के विलयन के साथ होने वाली विद्युत रासायनिक अभिक्रिया पर आधारित है।



निम्बस 7 उपग्रह का आर्टिस्ट व्यू(सौजन्य: नासा)

ओज़ोन के मापन के आधुनिक तरीकों में उपग्रहों की प्रमुख भूमिका रही है। उपग्रह से ओज़ोन के मापन में सकल ओज़ोन मानचित्र स्पैक्ट्रम मापी (TOMS) ने सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। नासा के निम्बस 7 मिशन, जिसकी लॉन्चिंग 24 अक्टूबर 1978 को की गई थी, इस पर स्थापित TOMS ने दिसम्बर 1978 से दैनिक आधार पर ओज़ोन का वैश्विक प्रेक्षण देना शुरू किया। मई 1992 तक TOMS से लगातार ग्लोबल कुल ओज़ोन का मापन होता रहा और इस प्रकार इससे ग्लोबल कुल ओज़ोन का सबसे लम्बा डेटाबेस प्राप्त हुआ।

वैसे तो वैश्विक स्तर पर अनेक उपग्रह छोड़े गए जिससे कुल ओज़ोन का सतत मापन होता रहा । इन सबमें काफी महत्वपूर्ण उपरितन वायुमंडलीय अनुसन्धान उपग्रह (UARS) कार्यक्रम था,



जिसको सितम्बर 1991 में कक्षा में स्थापित किया गया और जिससे ओज़ोन संबंधित महत्वपूर्ण आंकड़े प्राप्त हुए। भारत भी इस दिशा में पीछे नहीं रहा है। भारत ने इनसेट-3 डी, जो पूर्णतया मौसम सम्बंधित उपग्रह है, को 26 जुलाई, 2013 को एरियन राकेट (फ्रांस, गुयाना) से प्रक्षेपित किया। यह उपग्रह 19 चैनल का प्रयोग करता है जिसमें 18IR तथा 1 दृश्य तरंगदैर्घ्य है। इस प्रकार भारत मौसम विज्ञान विभाग ने ओज़ोन संबंधित अनुसंधान के क्षेत्र में बहुमूल्य योगदान दिया है तथा हमारा विभाग विश्व के वैज्ञानिक समुदाय के साथ अग्रणी पंक्ति में खड़ा है।

निःशस्त्र अहिंसा की शक्ति किसी भी परिस्थिति में सशस्त्र शक्ति से सर्वश्रेष्ठ होगी।

❖ महात्मा गांधी

वैज्ञानिक
तथा
तकनीकी
बौद्धार

भारतीय मॉनसून

❖ आशीष निगम

वैज्ञानिक सहायक

प्रादेशिक मौसम केंद्र -नई दिल्ली

भारत में होने वाली सबसे महत्वपूर्ण वायुमंडलीय घटना भारतीय ग्रीष्मकालीन मॉनसून (ISM) है। मॉनसून, विशेष रूप से दक्षिण-पश्चिमी मॉनसून, की तीव्रता 5 सिनॉप्टिक स्केल विशेषताओं से प्रभावित होती है। इन्हें अक्सर भारतीय मॉनसून की अर्ध-स्थायी विशेषताओं के रूप में जाना जाता है। वे हैं:

- गर्मी के कारण विकसित निम्न दाब क्षेत्र
- मॉनसून द्रोणी (ट्रफ)
- निम्न-स्तरीय सोमाली जेट और मस्कारेन उच्च दाब
- तिब्बती प्रतिचक्रवात
- उष्णकटिबंधीय पूर्वी जेट-प्रवाह

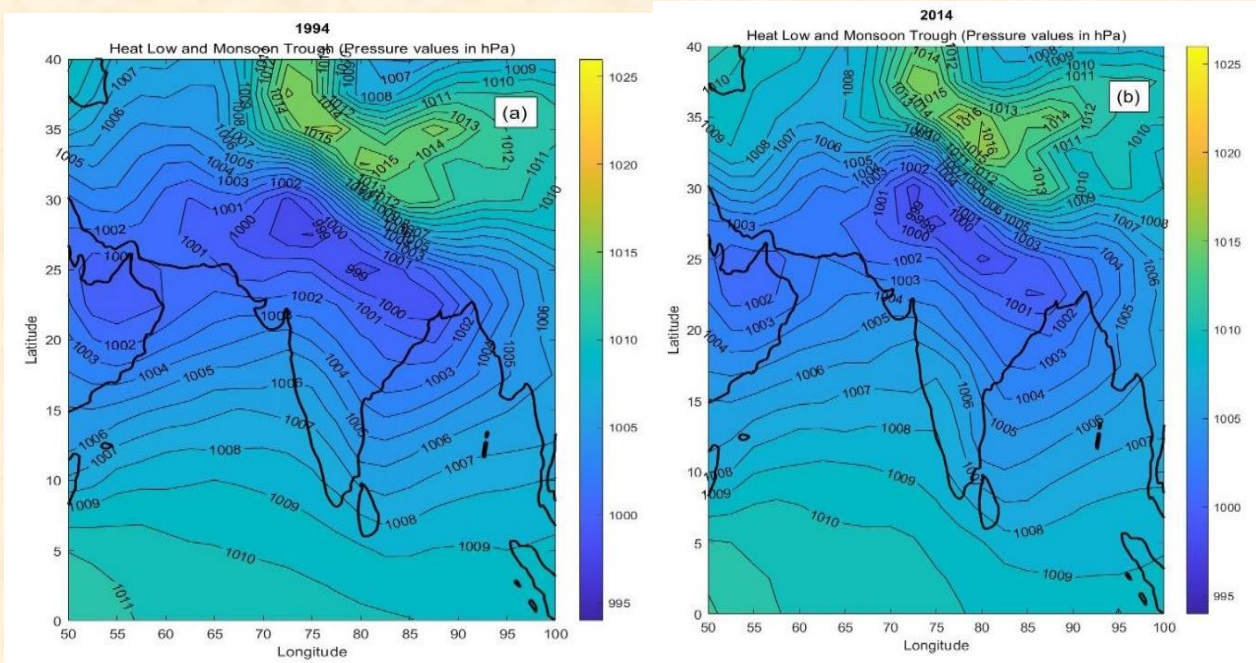
इन पांच विशेषताओं का मॉनसून पर क्या प्रभाव होता है, यह समझने के लिए हम 1994 एवं 2004 में हुई वर्षा की तुलना करेंगे। 1994 में वर्षा की कुल मात्रा दीर्घ अवधि औसत से 10% अधिक थी। 2004 में वर्षा की कुल मात्रा दीर्घ अवधि औसत से 10% कम थी। इसलिए 1994 को आर्द्र वर्ष और 2004 को शुष्क वर्ष कहा गया है।

गर्मी के कारण विकसित निम्न दाब क्षेत्र

मई से अगस्त तक उत्तर-पश्चिम भारत और पाकिस्तान के आस-पास के क्षेत्रों में ऊष्मा निम्नदाब (हीट लो) का विकास शायद मॉनसून का सबसे महत्वपूर्ण कारक है। ऊष्मा निम्नदाब असामान्य रूप से कम दबाव (आसपास के क्षेत्रों की तुलना में 3 - 10 hPa कम) की विशेषता है और यह सौर विकिरण से भूमि की सतह के तीव्र ताप के कारण बनता है। यह देखा गया है कि ऊष्मा निम्नदाब क्षेत्र में निम्न दबाव और प्रायद्वीप में सामान्य से ऊपर के दबाव को देश में अच्छी मॉनसून गतिविधि के लिए अनुकूल माना जाता है। 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में 1994 (आर्द्र वर्ष) में बहुत अधिक स्पष्ट ऊष्मा निम्नदाब देखा गया था। (चित्र 1)

मॉनसून द्रोणी

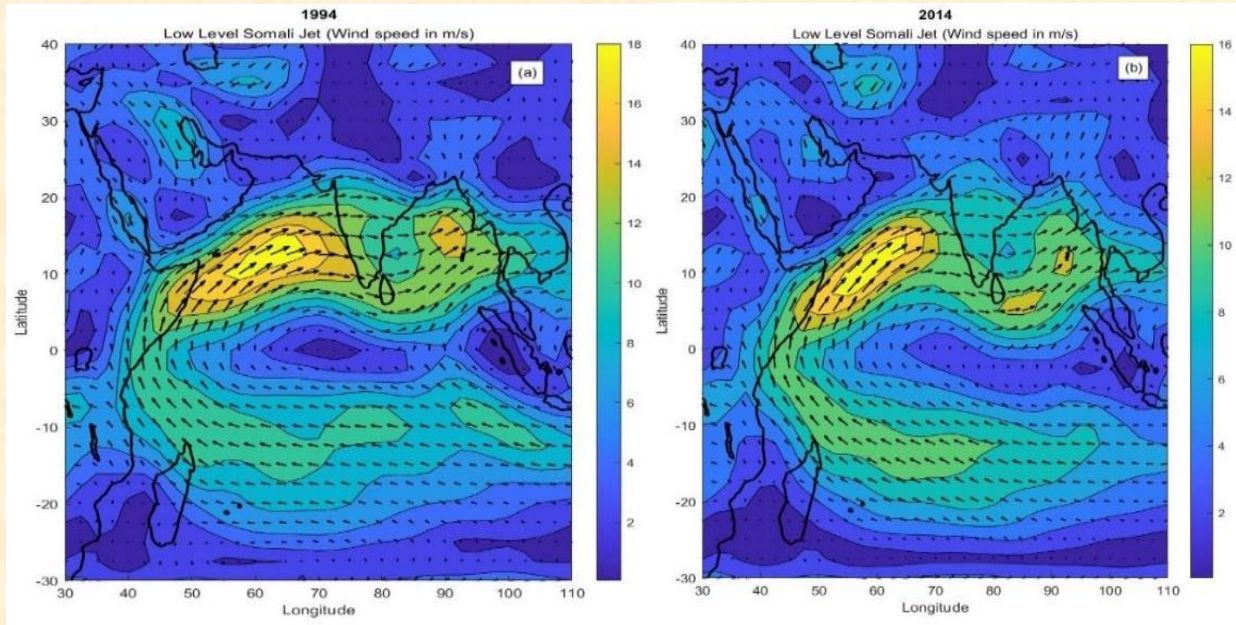
मॉनसून द्रोणी को भारतीय अक्षांशों पर उत्तरी ग्रीष्म ऋतु के भूमध्यरेखीय द्रोणी का हिस्सा माना जाता है। उत्तर पश्चिम भारत और समीपवर्ती क्षेत्र से यह ऋतुनिष्ठ उष्ण निम्न दाब बंगाल की खाड़ी तक फैल जाता है। बंगाल की खाड़ी के क्षेत्र में होने वाली मॉनसून की गड़बड़ी आमतौर पर भारत में मॉनसून द्रोणी की प्रबलता से जुड़ी होती है और अधिकांश स्थितियों में, यह भारतीय ग्रीष्मकालीन मॉनसून के सक्रिय चरण की शुरुआत करती है। यह देखा गया है कि अपनी औसत स्थिति से द्रोणी अक्ष के उत्तर की ओर (दक्षिण की ओर) बदलाव, भारतीय भूभाग पर वर्षा गतिविधि को कम करता है (बढ़ाता है)। यह देखा गया कि मॉनसून द्रोणी अक्ष 1994 (आर्द्र वर्ष) में अधिक दक्षिण की ओर स्थानांतरित हो गया था और 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में अधिक प्रमुख था। (चित्र 1)



चित्र-1 1994 और 2014 के लिए औसत समुद्र तल दबाव प्लॉट

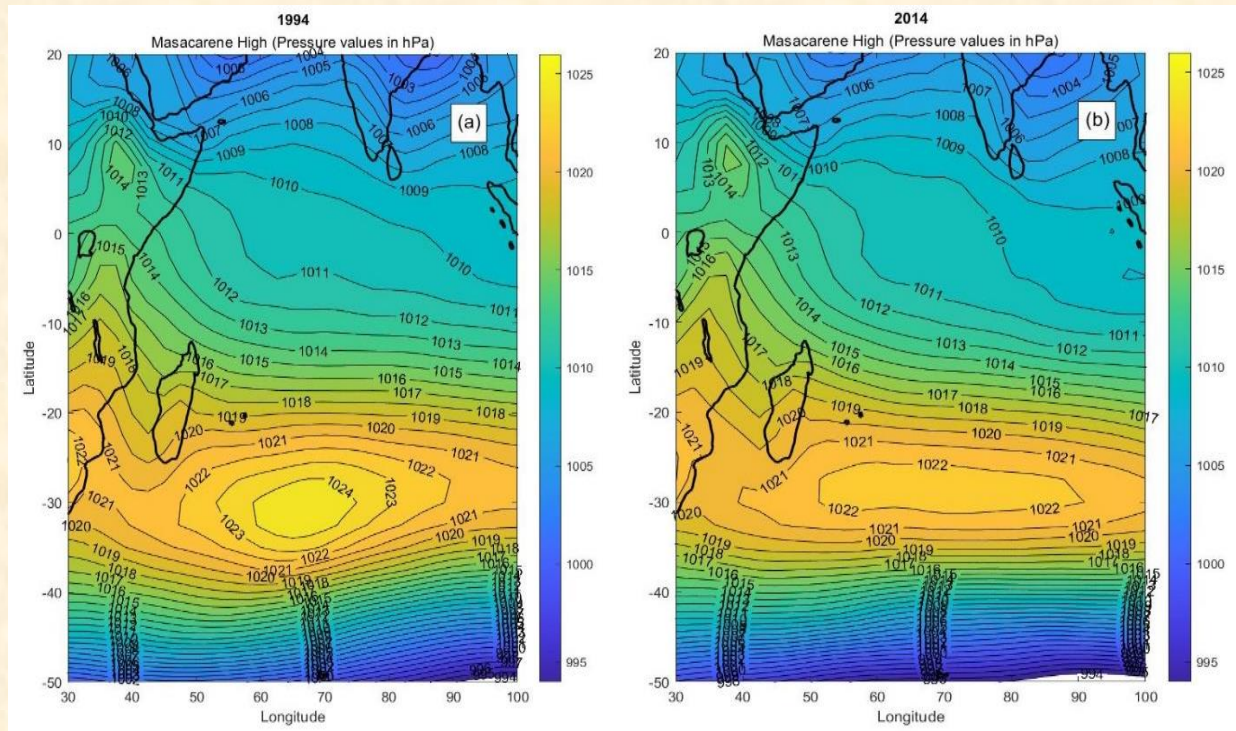
निम्न-स्तरीय सोमाली जेट और मस्कारेन उच्च दाब

अरब सागर क्षेत्र में, निम्न-स्तर (~850 hPa) में, पश्चिमी जेट मौजूद है जो भारतीय ग्रीष्मकालीन मॉनसून को प्रभावित करता है। यह पाया गया है कि अरब सागर के ऊपर इस निम्न-स्तरीय सोमाली जेट के तीव्र होने से भारत के पश्चिमी तट पर मॉनसूनी वर्षा में वृद्धि होती है। यह जेट जून, जुलाई और अगस्त के महीनों के दौरान सबसे अधिक तीव्र होने के लिए जाना जाता है। यह स्पष्ट रूप से देखा जा सकता है कि निम्न-स्तरीय सोमाली जेट 1994 (आर्द्र वर्ष) में 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में अधिक मजबूत था। (चित्र 2)



चित्र 2 - औसत हवा की गति 850 hPa (जून-अगस्त)

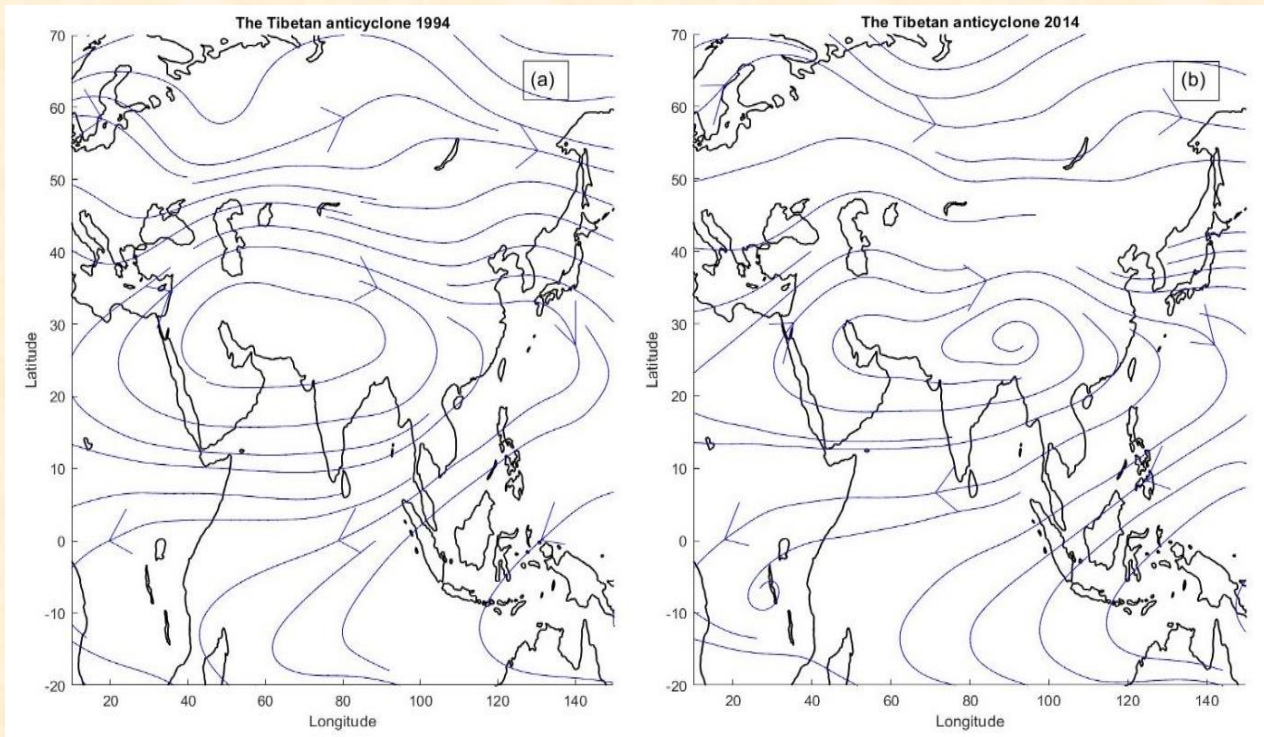
मस्कारेन उच्च: यह हिंद महासागर में भूमध्य रेखा के दक्षिण में उच्च दबाव वाला क्षेत्र है, जिसका केंद्र 30° द., 50° पू. के पास स्थित है। मस्कारेन उच्च दाब के मज़बूत होने की वजह से, सोमाली जेट और भारतीय मॉनसून पछुआ पवनें तीव्र हो जाती हैं जिसके परिणामस्वरूप वर्षा में वृद्धि होती है। यह स्पष्ट रूप से देख जा सकता है कि मस्कारेन उच्च दाब 1994 (आर्द्र वर्ष) में 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में अधिक स्पष्ट था। (चित्र 3)



चित्र- 3 औसत समुद्र तल दबाव प्लॉट (जून-अगस्त)

तिब्बती प्रतिचक्रवात

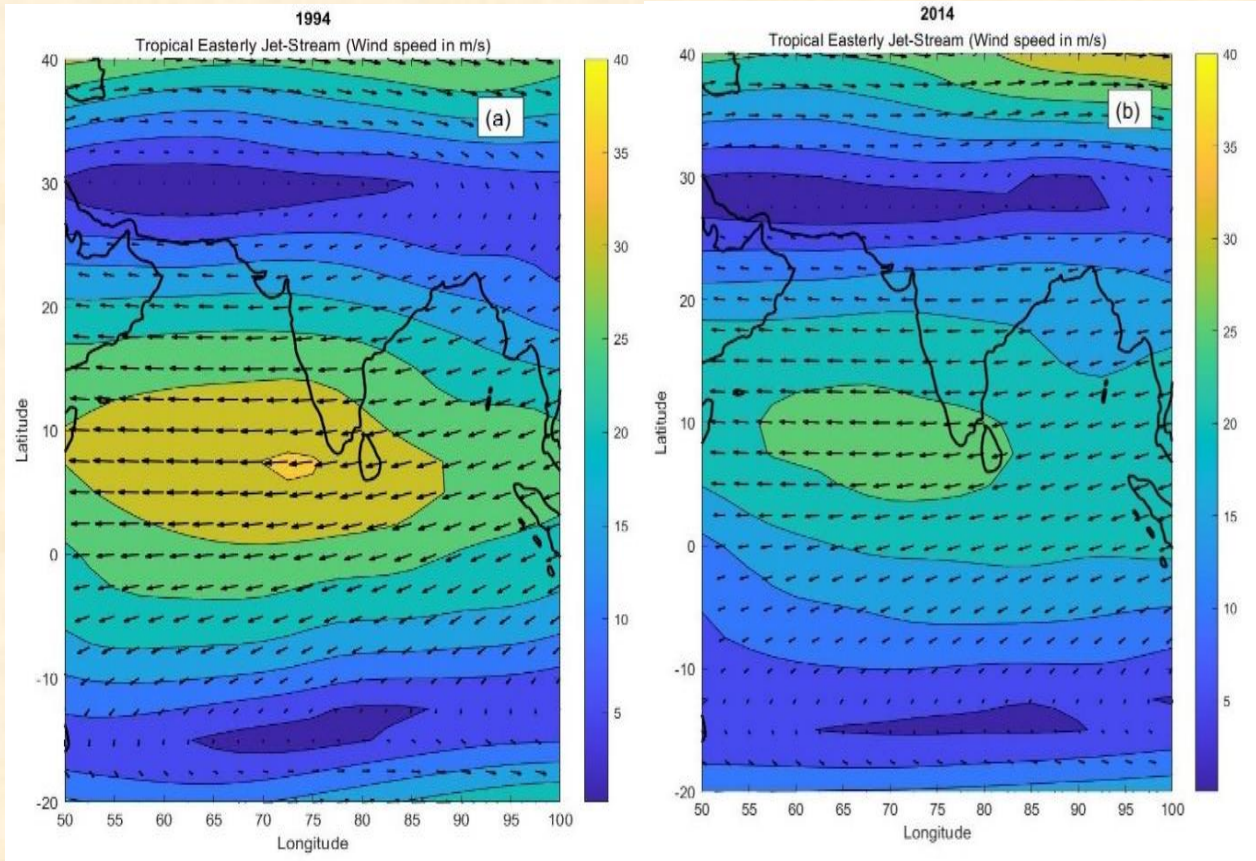
तिब्बती प्रतिचक्रवात एक बड़ा प्रतिचक्रवात है जिसका आयाम दक्षिण-पश्चिमी मॉनसून के मौसम के दौरान 200 hPa के करीब होता है। मॉनसून के मौसम के दौरान प्रतिचक्रवात तिब्बती पठार के बहुत बड़े क्षेत्र में व्याप्त होता है। अपनी सामान्य स्थिति के संबंध में, तिब्बती उच्च का पश्चिम की ओर बढ़ना भारतीय उपमहाद्वीप पर वर्षा गतिविधि के लिए अनुकूल है। 2014 (शुष्क वर्ष) में अपनी स्थिति की तुलना में तिब्बती प्रतिचक्रवात 1994 (आर्द्र वर्ष) में पश्चिम की ओर स्थानांतरित हो गया था। (चित्र 4)



चित्र- 4 स्ट्रीमलाइन्स 200 hPa पर (जून-अगस्त)

उष्णकटिबंधीय पूर्वी जेट प्रवाह

दक्षिण पश्चिमी मॉनसून ऋतु (जून से सितंबर) के दौरान, भारत की दक्षिणी परिधि पर लगभग 10-13° उ. अक्षांश पर 100 और 200 hPa के बीच तीव्र पूर्वी हवाओं की एक संकीर्ण बेल्ट देखी जाती है। इसे उष्णकटिबंधीय पूर्वी जेट के नाम से जाना जाता है। उष्णकटिबंधीय पूर्वी जेट उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्र के 'हीट-बजट' पर महाद्वीपों और महासागरों के प्रभाव के कारण विकसित होता है। भारत में कम (अधिक) ग्रीष्मकालीन मॉनसून वर्षा कमजोर (तीव्र) उष्णकटिबंधीय पूर्वी जेट से जुड़ी है। 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में 1994 (आर्द्र वर्ष) में एक प्रबल उष्णकटिबंधीय पूर्वी जेट देखा गया था। (चित्र 5)



चित्र-5 औसत हवा की गति 150hPa (जून-अगस्त)

निष्कर्ष:

भारतीय ग्रीष्मकालीन मॉनसून की पांच अर्ध स्थायी विशेषताओं के संबंध में हमारे प्रमुख प्रेक्षण निम्नलिखित हैं:

- * 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में 1994 (आर्द्र वर्ष) में बहुत अधिक स्पष्ट ऊष्मा निम्नदाब देखा गया था ।
- * मॉनसून द्रोणी का अक्ष 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में 1994 (आर्द्र वर्ष) में दक्षिण की ओर अधिक स्थानांतरित हो गया था
- * निम्न-स्तरीय सोमाली जेट 1994 (आर्द्र वर्ष) में 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में अधिक प्रबल था। मस्कारेन उच्च दाब 1994 (आर्द्र वर्ष) में 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में अधिक स्पष्ट था।
- * 2014 (शुष्क वर्ष) में अपनी स्थिति की तुलना में तिब्बती प्रतिचक्रवात 1994 (आर्द्र वर्ष) में पश्चिम की ओर स्थानांतरित हो गया था।
- * 2014 (शुष्क वर्ष) की तुलना में 1994 (आर्द्र वर्ष) में एक प्रबल उष्णकटिबंधीय पूर्वी जेट देखा गया था।

वैज्ञानिक
तथा
तकनीकी
बौद्धार

एंड्यूरेंस

❖ *अतुल कुमार वर्मा*
वैज्ञानिक सहायक
महानिदेशक का कार्यालय

अंग्रेजी शब्द एंड्यूरेंस का मतलब है- “सहनशीलता”। ध्रुवीय खोजकर्ता सर अर्नेस्ट शेकलटन और उनके समुद्री जहाज “एंड्यूरेंस” ने ‘यथा नाम तथा गुण’ कहावत को चरितार्थ कर दिखाया।



स्रोत (फॉकलैंड्स मैरिटाइम हैरिटेज ट्रस्ट)

बीसवीं सदी के अंटार्कटिका अभियानों के स्वर्णिम काल में मानव के दृढ़ संकल्पों और साहसिक गाथाओं की सबसे उल्लेखनीय कहानियों में से एक, सर अर्नेस्ट शेकलटन के 1915 में खोए हुए जहाज के वेडेल सागर में बर्फ से दुर्घटनाग्रस्त होने के 106 वर्षों के बाद फिर से देखा जाना एक बार फिर ध्यानाकर्षण का केंद्र बना हुआ है।

"फॉकलैंड्स मैरिटाइम हैरिटेज ट्रस्ट" ने बुधवार, 09 मार्च, 2022 को पुष्टि की कि उसने शेकलटन के बर्फ में दुर्घटनाग्रस्त जहाज "एंड्यूरेंस" के मलबे का पता लगाया है। एंड्यूरेंस-22 अभियान दल के अनुसार शेकलटन की मृत्यु के सौ साल बाद, 2022 में एंड्यूरेंस को वेडेल सागर में 3008 मीटर गहराई में पाया गया है। केपटाउन से प्रस्थान से पहले एंड्यूरेंस-22 अभियान दल द्वारा अनुमानित खोज क्षेत्र के भीतर ही समुद्री जहाज का यह मलबा मिल गया। इसको खोजने वाले दल ने समुद्र के अंदर चलने वाले अत्याधुनिक ड्रोन और कैमरों की मदद ली और यह शेकलटन

के 1914-16 के इंपीरियल ट्रांस-अंटार्कटिका अभियान के दौरान एंड्यूरेंस के कप्तान फ्रैंक वॉस्ली द्वारा दर्ज की गई अंतिम स्थिति के लगभग चार मील दक्षिण में मिला।

दक्षिण अफ्रीकी ध्रुवीय अनुसंधान पोत, S.A. एगुलस II के साथ एंड्यूरेंस की खोज के लिए निकले एंड्यूरेंस-22 अभियान दल ने इस अद्भुत लक्ष्य को प्राप्त करके दुनिया की सबसे चुनौतीपूर्ण जहाज की खोज में से एक की खोज को पूरा किया और साथ ही यह सुनिश्चित किया कि अंटार्कटिका संधि के तहत मलबे को एक ऐतिहासिक स्थल और स्मारक के रूप में संरक्षित किया जाए।



स्रोत (फॉकलैंड्स मैरिटाइम हैरिटेज ट्रस्ट)

इंपीरियल ट्रांस-अभियान अंटार्कटिका का इतिहास

अंटार्कटिका अभियानों के स्वर्णिम काल में एमंडसन और स्कॉट के द्वारा दक्षिणी ध्रुव की दौड़ में एमंडसन की जीत के बाद, समुद्र से समुद्र दक्षिण ध्रुव होते हुए अंटार्कटिका महाद्वीप को पार करना अंटार्कटिका अभियानों का सबसे बड़ा एवं मुख्य उद्देश्य बना रहा। ध्रुवीय खोजकर्ता सर अर्नेस्ट शेकलटन की महत्वाकांक्षा थी कि वे वेडेल सागर से दक्षिणी ध्रुव होते हुए रॉस सागर को पार कर अंटार्कटिका की सर्वप्रथम अंटार्कटिका लैंड क्रॉसिंग करने की उपलब्धि हासिल करें। लक्ष्य दुस्साहसी था, यह देखते हुए कि उस समय तक दो टीमों में केवल 10 लोग दक्षिणी ध्रुव तक पहुँच पाए थे और उनमें से 5 की मौत लौटते हुए रास्ते में ही हो गई थी। पर 1914 में शुरू हुए इंपीरियल ट्रांस-अंटार्कटिका अभियान का भाग्य उम्मीदों से परे और योजनाओं से पूरी तरह से अलग था। यह अब तक की सबसे साहसिक कहानियों में से एक है। अर्नेस्ट शेकलटन और एंड्यूरेंस के नियति की यह कहानी साहसिक गाथाओं से भरी पड़ी अंटार्कटिका अन्वेषण के स्वर्णिम युग की वीरता और दृढ़ता की अविश्वसनीय कहानियों में भी श्रेष्ठ है।



स्त्रोत (फॉकलैंड्स मैरिटाइम हैरिटेज ट्रस्ट)

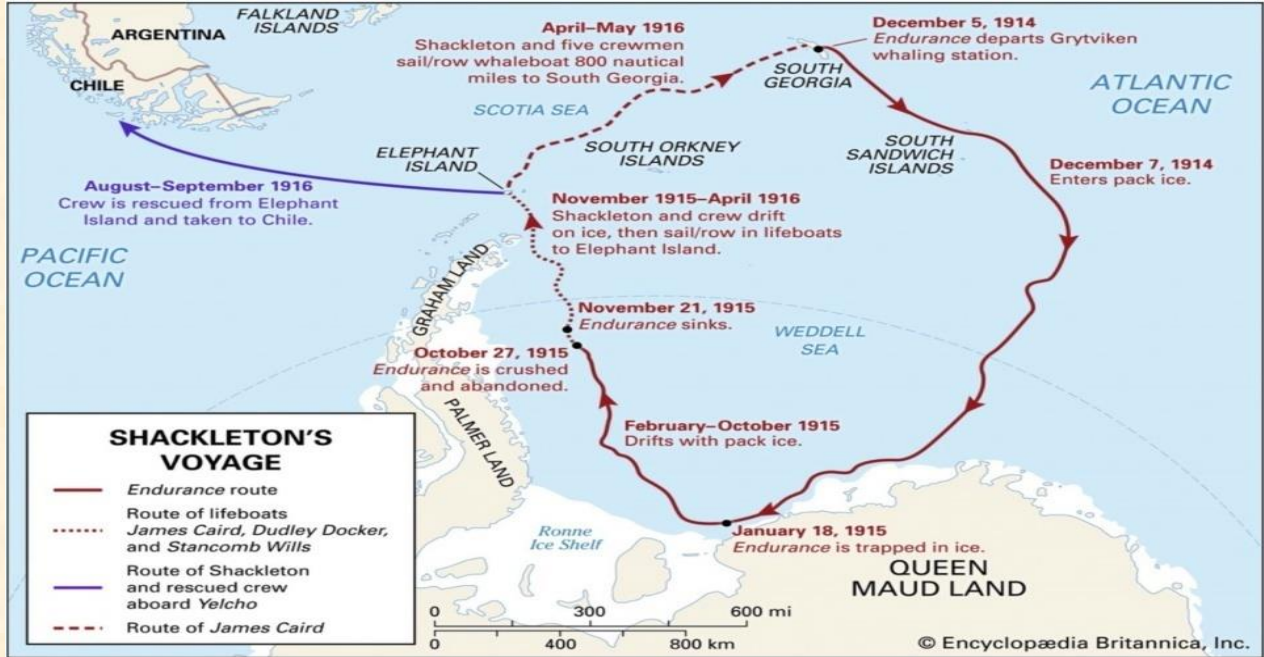
दक्षिण ध्रुव होते हुए समुद्र से समुद्र अंटार्कटिका महाद्वीप को पार करने वाले इस अभियान का दूसरा धड़ा जो रॉस सागर के लिए नियत एक दल रॉस द्वीप पर पुनर्निर्धारित हट प्वाइंट पर पहुँचा, उसने अपने उद्देश्य को हासिल कर लिया, परन्तु इसमें तीन लोगों की जान गई। इनके पास शेकलटन के उस अंटार्कटिका क्रॉसिंग टीम के लिए आपूर्ति ले जाने का कार्य था, जो कि कभी वहां पहुँचा ही नहीं।



एंड्यूरेंस अंततः टूटकर 21 नवंबर 1915 को वेडेल सागर में डूब गया। फोटो: फ्रैंक हर्ले

उधर वेडेल सागर में, एंड्यूरेंस अंटार्कटिका की धरती तक भी नहीं पहुँच पाया और किनारे से पहले ही घनघोर समुद्री बर्फ में फंस गया। इस प्रकार शेकलटन और उसके सत्ताईस साथियों के दल की परीक्षा शुरू हुई। यह घटना न सिर्फ उनके जीवनकाल अपितु भावी अंटार्कटिका अभियानों के विषमता की कहानियों में प्रमुख स्थान रखती है। समुद्र सतही बर्फ में फंसा 'एंड्यूरेंस' लगभग दस

महीनों तक उत्तर-पश्चिम दिशा में धीरे धीरे जाता रहा और अंततः दो हिमखंडों के बीच कुचल गया। टूटे हुए जहाज में ठण्ड और झंझावातों से लड़ते हुए अंटार्कटिका में शीत ऋतु गुजारने की



शकलटन के 1914-1915 के अंटार्कटिका अभियान के दौरान बर्फ में फंसा जहाज 'एंड्यूरेंस'।फोटो: फ्रैंक हर्ले

परिकल्पना भी एक दुःस्वप्न जैसा प्रतीत होती है। इस संसार में शायद कुछ गिने चुने लोग होंगे जो विपरीत परिस्थितियों में स्थिरता से सोच सकें और एक दल द्वारा बिना किसी जीवन की क्षति के बचे रहना निश्चित ही एक बड़ी घटना थी।

अस्तित्व की इस लड़ाई में एंड्यूरेंस के डूब जाने के 10 महीनों बाद नवम्बर 1915 में जहाज में सवार 28 लोगों के पास जहाज छोड़ने के अलावा कोई विकल्प न था। धीरे धीरे बहती समुद्री बर्फ पर अस्थायी शिविरों में महीनों बिताने के बाद, शकलटन और उसका दल जीवनरक्षक नौकाओं के साथ दुर्गम एवं निर्जन, एलीफैंट द्वीप तक पहुंचा। वहाँ से शैकलटन अपने पांच साथियों के साथ एक खुली नौका में 1,300 किमी से ज्यादा की एक असाधारण महासागरीय यात्रा करके दक्षिण जॉर्जिया पहुंचे। फिर शैकलटन और दो अन्य लोग पहाड़ी द्वीप को पार कर स्ट्रोमनेस में व्हेलिंग स्टेशन पहुंचे। अंततः शैकलटन एलीफैंट द्वीप पर इंतजार कर रहे अपने अन्य साथियों को बचा कर बिना किसी नुकसान घर ले आए। आधुनिक युग के लिए वीरता को एक अलग परिभाषा देती इस कष्टदायक और असंभव सी परन्तु भाग्यशाली एवं चमत्कारी यात्रा के लेखक अल्फ्रेड लैंसिंग ने अपनी पुस्तक 'एंड्यूरेंस' में इस कहानी का शानदार वर्णन किया है। 1914-16 के इंपीरियल ट्रांस-अंटार्कटिका अभियान से शैकलटन और उसके सत्ताईस लोगों का जीवित बच कर आना वास्तव में एक चमत्कार ही था।

वैज्ञानिक
तथा
तकनीकी
बौद्धार

भौगोलिक काल्पनिक रेखाएं

❖ ए. एम. भट्ट
मौसम विज्ञानी-'ए'
मौसम कार्यालय- अम्बिकापुर

सम्पूर्ण पृथ्वी की भौगोलिक बनावट और इसकी जलवायविक विविधता का अध्ययन करते हुए भूगोलशास्त्रियों ने सूर्य के सापेक्ष पृथ्वी की स्थिति के परिवर्तन के आधार पर विभिन्न जलवायु क्षेत्र का विवेचन करते हुए इस पर विभिन्न काल्पनिक रेखाओं की व्याख्या की है। प्रमुख काल्पनिक रेखाओं में अक्षांश रेखा, देशांतर रेखा, भूमध्य रेखा, कर्क रेखा, मकर रेखा के साथ आर्कटिक और अंटार्कटिक रेखाएं आती हैं। इनके अतिरिक्त भी कुछ अन्य काल्पनिक रेखाओं की व्याख्या की गई है। इस लेख के माध्यम से हम इन्हीं काल्पनिक भौगोलिक रेखाओं को समझने का प्रयास करते हैं।

अक्षांश रेखा

पृथ्वी की वास्तविक आकृति वृत्ताकार या कहें अंडाकार है, हालांकि इसे अक्सर प्रायोगिक रूप से गोलाकार ग्लोब के रूप में दर्शाया जाता है। किसी अंडाकार ठोस वस्तु के बीचों बीच एक रेखा की कल्पना कीजिए जो इसे दो अर्धगोलीय कोश में विभाजित कर दे तो वह उसकी मध्य रेखा होगी। ठीक इसी तरह पृथ्वी को दो बराबर गोलाद्धों में बांटने वाली रेखा को ही भूमध्य रेखा या विषुवत रेखा कहा गया है। यह रेखा पृथ्वी के बीचोंबीच खींची गई एक काल्पनिक वृत्तीय रेखा है जिसे 0° अक्षांश भी कहा जाता है। इसी रेखा को आधार मान कर पृथ्वी पर अन्य अक्षांशीय रेखाओं की परिकल्पना की गई है। वास्तव में भूमध्य रेखा वह रेखा है जिस पर जब सूर्य की किरणें ठीक लम्बवत पड़ती हैं



तब दिन और रात की अवधि बराबर हो जाती है। या फिर पृथ्वी के जिन बिंदुओं पर सूर्य के लम्बवत चमकने से 12 घंटे का दिन और 12 घंटे की रात हो उन सभी बिंदुओं से पूर्व से पश्चिम की ओर खींची गई काल्पनिक वृत्तीय रेखा ही भूमध्य या विषुवत रेखा है। इस रेखा के उत्तरी

अर्धगोलीय भूभाग को उत्तरी गोलार्ध और दक्षिणी अर्धगोलीय भूभाग को दक्षिणी गोलार्ध कहा जाता है।

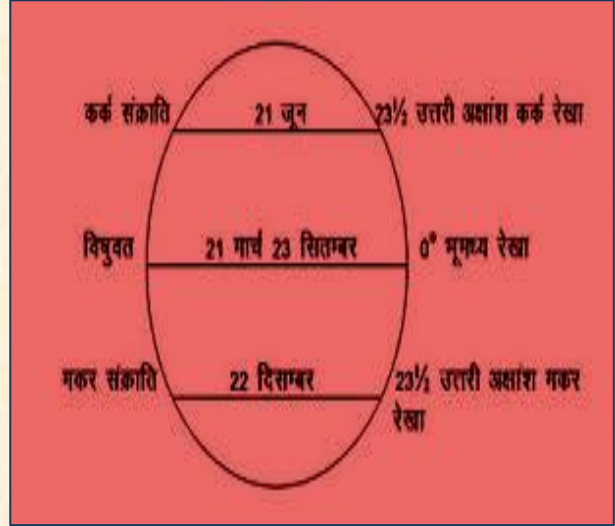
भूमध्य रेखा के केंद्र से दोनों गोलार्धों में प्रत्येक एक डिग्री के अंतर पर 90-90 वृत्तीय रेखाओं के कुल 180 वृत्तीय खण्ड किए गए हैं जिन्हें क्रमशः उत्तरी और दक्षिणी अक्षांश रेखा कहा जाता है। एक डिग्री अक्षांशीय वृत्त की कोणीय दूरी औसतन 111 किमी होती है। अर्थात् क्रमशः दो अक्षांश रेखा के बीच की दूरी 111 किमी है। इस प्रकार भूमध्य रेखा या शून्य डिग्री अक्षांश सहित कुल 181 अक्षांश रेखाएं होती हैं। परन्तु उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों पर यह रेखा एक बिंदु आकृति में रहती है। यदि दोनों ध्रुवों को बिंदु स्वरूप मान लिया जाए तो वृत्तीय अक्षांशों की संख्या घट कर 179 रह जाएगी। दोनों ध्रुवीय बिंदु को सीधा मिलाने पर अर्थात् 90 डिग्री उत्तर से 90 डिग्री दक्षिण की अक्षांश रेखा को मिला देने पर यह भूमध्य रेखा वृत्त के केंद्र पर लम्बवत प्रतिच्छेद करती हुई गुजरती है। सभी अक्षांशीय रेखाएं एक पूर्ण वृत्त होती हैं। सबसे बड़ा वृत्त भूमध्य रेखा वृत्त होता है जिसकी त्रिज्या लगभग 40076 किमी है। भूमध्य रेखा से उच्च अक्षांशों की ओर बढ़ने पर इनकी त्रिज्या घटती हुई ध्रुवों पर शून्य हो जाती है।

देशांतर रेखा

देशांतर रेखा पृथ्वी पर खींची गई दूसरी महत्वपूर्ण काल्पनिक रेखा है जो उत्तरी ध्रुव से चल कर भूमध्य रेखा के लम्बवत रहती हुई दक्षिणी ध्रुव तक जाती है। इसकी औसत लम्बाई 20014 किमी होती है। एक अंतरराष्ट्रीय समझौते के अनुसार देशांतर रेखाओं का प्रारम्भ लंदन के निकट स्थित ग्रीनविच वेधशाला से माना गया। अर्थात् ग्रीनविच वेधशाला से गुजरने वाली देशांतर रेखा शून्य डिग्री देशांतर रेखा है जिसे ग्रीनविच प्रधान देशांतर रेखा माना गया है। इसी ग्रीनविच रेखा से प्रारम्भ करते हुए इसके दाएं और बाएं दोनों ओर अक्षांश के लम्बवत 180 -180 रेखाएं खींची गई हैं। यदि हम ग्रीनविच रेखा पर उत्तरी ध्रुव की ओर मुंह करके खड़े हों तो हमारे दाएं हाथ की ओर पूर्व दिशा और बाएं हाथ की ओर पश्चिम दिशा होगी। शून्य डिग्री देशांतर सहित कुल देशांतर रेखाओं की संख्या 361 है। देशांतर रेखाएं उत्तर से दक्षिण की ओर चल कर पुनः पृथ्वी के विपरीत भाग से उत्तरी ध्रुव में मिल जाती हैं और एक वृत्त निर्मित करती हैं जिसे देशांतर वृत्त या याम्योत्तर वृत्त कहा जाता है। भूमध्य रेखा पर क्रमशः दो देशांतर वृत्तों के बीच दूरी अधिकतम होती है जो ध्रुवों की ओर घटती हुई शून्य हो जाती है। भूमध्य रेखा पर दो लगातार देशांतर रेखा के बीच दूरी 111.32 किमी है। इस दूरी को गोर नाम दिया गया है। किसी स्थान विशेष के समय निर्धारण में देशांतर रेखा की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।

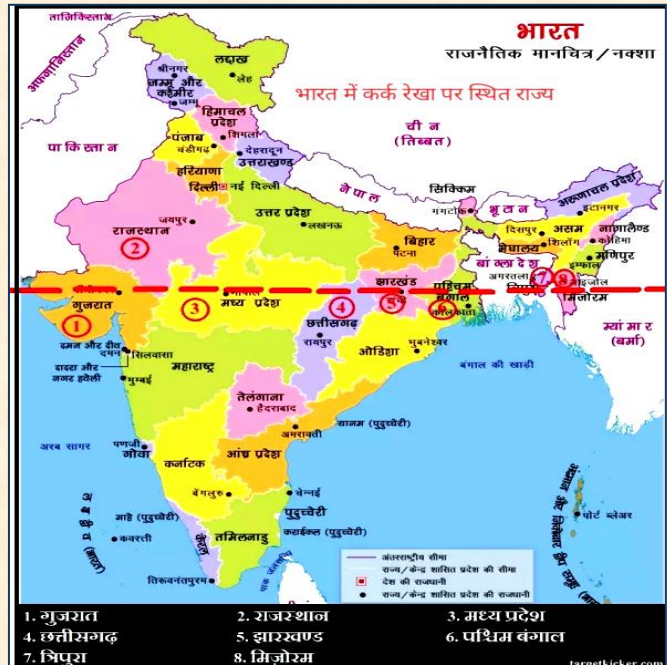
भूमध्य रेखा

पृथ्वी पर उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों से समान दूरी पर एक रेखा की कल्पना कीजिए जो पश्चिम से पूर्व की ओर चलती हुई पूरी पृथ्वी की वृत्तीय परिधि बनाए तो इस काल्पनिक रेखा को ही हम भूमध्य रेखा या विषुवत रेखा कहते हैं। इसकी कुल लम्बाई लगभग 40075 किमी होती है। भूमध्य रेखा पृथ्वी को उत्तरी और दक्षिणी गोलार्द्धों में बांटती है। इस वृत्तीय रेखा के केंद्र से विभिन्न अक्षांशों की कोणीय दूरी नापी जाती है। सूर्य का विचलन भूमध्य रेखा से 23.5 डिग्री उत्तर और 23.5 डिग्री दक्षिण तक ही होता है।



इससे उच्च अक्षांशों पर कभी भी सूर्य लम्बवत नहीं होता। भूमध्य रेखा को शून्य डिग्री अक्षांश रेखा भी कहा जाता है। इसके 23.5 डिग्री उत्तरी अक्षांश कर्क और 23.5 डिग्री दक्षिणी अक्षांश मकर रेखा होती है। सूर्य की किरणें इन्हीं दोनों अक्षांशों तक ही लम्बवत पहुंचती है। कर्क और

मकर रेखा पर यह घटना वर्ष में एक बार होती है। जबकि भूमध्य रेखा पर सूर्य किरणें वर्ष में दो बार 21 सितम्बर और 23 मार्च को लम्बवत होती हैं। यहां पुनः बता दें कि इन तिथियों में एक से दो दिनों का आंशिक परिवर्तन होता रहता है। वर्ष में दो बार सूर्य के इस रेखा से गुजरने के कारण भूमध्यरेखीय क्षेत्र का तापमान वर्ष भर सामान्यतया उच्च बना रहता है तथा वार्षिक और दैनिक तापान्तर बहुत कम होता है। पृथ्वी की सतह पर अधिकांश भूमध्यरेखीय भाग समुद्री भाग है। यह रेखा दक्षिण अमेरिका, अफ्रीका और पूर्वी एशिया से होकर गुजरती है।



विषुवत रेखा पर स्थित विश्व के प्रमुख देश हैं- इक्वाडोर, कोलम्बिया, ब्राजील, गैबोन, कांगो, जाएर, युगांडा, केन्या, सोमालिया, इंडोनेशिया और किरिबाती आदि। भूमध्य रेखा पर स्थित जल क्षेत्रों में मुख्य रूप से हिन्द महासागर, प्रशांत महासागर और अटलांटिक सागर हैं। भूमध्य रेखा

पर वर्ष भर दिन और रात की अवधि लगभग समान होती है। इस रेखा पर स्थित अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों में हालांकि मौसमी विविधता अवश्य देखी जाती है फिर भी उष्णकटिबंधीय क्षेत्र होने के बावजूद यहां वर्षा ऋतु के अलावा भी वर्ष भर वर्षा का क्रम बने रहने के कारण जलवायु आर्द्र ही रहती है। भूमध्य रेखा पर सबसे अधिक ऊंचाई वाला क्षेत्र इक्वाडोर के दक्षिणी ढाल पर स्थित क्याम्बे है जिसकी ऊंचाई 4690 मीटर है। भूमध्य रेखा पर पृथ्वी की कोणीय गति अधिक होने के कारण यह क्षेत्र अंतरिक्ष यानों के प्रक्षेपण के लिए आदर्श माना जाता है।

कर्क रेखा

उत्तरी गोलार्ध में पृथ्वी पर वह अक्षांशीय अंतिम रेखा जहां तक सूर्य की किरणें लम्बवत पड़ सकती हैं, उसे ही कर्क रेखा कहा गया है। यह रेखा 23.5 डिग्री उत्तर में स्थित है। अर्थात् भूमध्य वृत्त के केंद्र से पृथ्वी की परिधि पर 23.5 डिग्री का कोण बनाने वाले बिंदु पर खींची गई पूर्ण वृत्तीय चाप ही कर्क वृत्त कहलाती है।

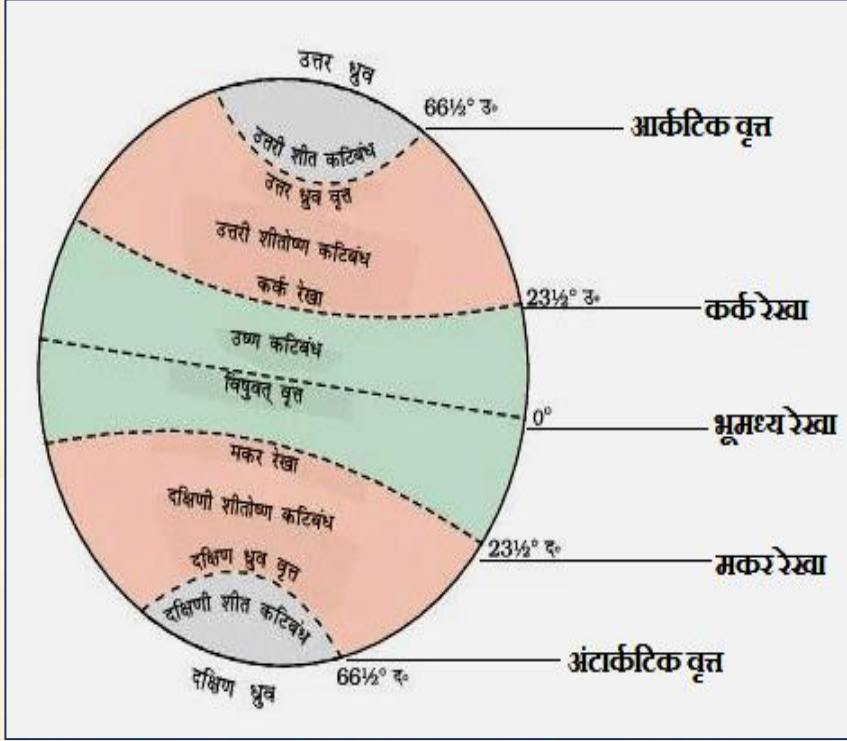
इस वृत्त पर पूरे वर्ष में एक बार 21 जून को सूर्य की किरणें सीधी या लम्बवत होती है। इस दिन को जून संक्रान्ति या कर्क संक्रान्ति दिवस कहा जाता है। 21 जून के बाद सूर्य के सापेक्ष पृथ्वी की स्थिति में बदलाव आता है जिससे सूर्य की किरणें तिरछी होती हुई विषुवत रेखा की ओर नजदीक आती जाती हैं।

21 जून की तिथि में स्थिरता नहीं होती, कभी कभी इस तिथि में विचलन भी होता है जिससे यह घटना 22 जून को भी घटित होती है। इस तिथि को कर्क रेखा पर सूर्य की लम्बवत किरणों के कारण या सबसे निकट हो जाने के कारण उष्मा की मात्रा में वृद्धि हो जाती है जिससे इस तिथि के आसपास यहां सबसे अधिक गर्मी होती है।

कर्क रेखा वृत्त विश्व के 18 देशों से हो कर गुजरती है। ये देश हैं मेक्सिको, अल्जीरिया, माली, मारीतानिया, इजिप्ट या मिस्र, नाइजर, यूएई, बहामास, ताइवान, ओमान, चाड, चीन, बांग्लादेश, मोरक्को, साउदी अरब भारत और लीबिया। कर्क रेखा भारत में मध्य भारत के 8 राज्यों से हो कर गुजरती है। ये राज्य हैं- गुजरात, राजस्थान, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखंड, पश्चिम बंगाल, त्रिपुरा और मिजोरम।

21 जून को जब सूर्य कर्क रेखा के ठीक ऊपर चमकता है उस दिन यहां वर्ष का सबसे बड़े अवधि का दिन और सबसे छोटी अवधि की रात होती है। इस दिन दोपहर में सूर्य की लम्बवत किरणों के कारण हमारी परछाईं लुप्तप्राय हो जाती हैं, इसलिए कर्क रेखा पर 21 जून को 'नो शेडो डे' भी कहा जाता है।

मकर रेखा



पृथ्वी की अवस्थिति धुरी पर घूमती हुई जब दक्षिणी गोलार्ध की सूर्य से निकटता बढ़ाती है तब दक्षिणी गोलार्ध के जिस दक्षिणतम अक्षांश वृत्त पर सूर्य की किरणें लम्बवत हो पाती हैं वह अक्षांश 23.5 डिग्री दक्षिण होता है। दक्षिणी गोलार्ध में सूर्य किरणें इससे उच्च अक्षांशों पर कभी भी लम्बवत नहीं होतीं। 23.5 डिग्री दक्षिणी

(23°26'22"S) इसी अक्षांश रेखा को मकर रेखा कहा जाता है। 22 (21 से 23) दिसम्बर को सूर्य इस रेखा के ठीक ऊपर होता है जिस कारण इस तिथि को यहां दिन- रात की अवधि बराबर हो जाती है और इस तिथि के आसपास सूर्य की लम्बवत किरणों के कारण यहां का तापमान उच्च हो जाता है। इस तिथि को दिसम्बर संक्रांति या मकर संक्रांति दिवस कहा जाता है। मकर रेखा तीन महाद्वीपों दक्षिणी अमेरिका, अफ्रीका और ऑस्ट्रेलिया के 10 देशों से हो कर गुजरती है। ये देश हैं चिली, अर्जेंटीना, पराग्वे, ब्राजील, नामीबिया, बोत्सवाना, दक्षिण अफ्रीका, मोजाम्बिक, मेडागास्कर और ऑस्ट्रेलिया ।

आर्कटिक रेखा और आर्कटिक वृत्त

पृथ्वी के उत्तरी गोलार्ध का सर्वोच्च अक्षांश अर्थात् 90 डिग्री उत्तरी अक्षांश रेखा आर्कटिक रेखा कहलाती है। वास्तव में यह एक रेखा न हो कर बिंदु रूप में अधिकल्पित है जिसे हम उत्तरी ध्रुव कहते हैं। आर्कटिक बिंदु उत्तरी गोलार्ध का सबसे ठंडा प्रदेश है क्योंकि यहां सूर्य की किरणें हमेशा तिरछी पड़ती हैं। जब सूर्य उत्तरी गोलार्ध में चमकता है तब उत्तरी ध्रुव पर उजाला बढ़ता है। 22 मार्च को जब सूर्य कर्क रेखा पर लम्बवत होता है तब यह सबसे तीव्र होता है। सूर्य के दक्षिणी गोलार्ध में रहने पर उत्तरी ध्रुव हमेशा ही अंधकार में डूबा रहता है। अर्थात् उत्तरी ध्रुव पर छः माह का दिन और छः माह की रात्रि होती है। उत्तरी ध्रुव पर औसत तापमान -34°C रहता है जो -43°C

से -26°C के बीच विचलित होता है। उत्तरी ध्रुव हमेशा बर्फ से ढका रहता है। यहां कई जगहों में दो से तीन मीटर तक मोटी बर्फ जमी हुई पाई जाती है। उत्तरी ध्रुव पर जीवन सम्भव होता है। हालांकि यहां वनस्पति विरल होने के बावजूद कई तरह के समुद्री प्लैंकटन की प्रचुरता के कारण भोज्य पदार्थों की उपलब्धता रहती है। यहां विशेष प्रकार के ध्रुवीय भालू तथा सील भी पाई जाते हैं।

अंटार्कटिका रेखा और अंटार्कटिका वृत्त

पृथ्वी के दक्षिणी गोलार्ध का सर्वोच्च अक्षांश क्षेत्र या 90 डिग्री दक्षिणी अक्षांश को अंटार्कटिका वृत्त या अंटार्कटिका बिंदु या फिर दक्षिणी ध्रुव कहा जाता है। यह दक्षिणी गोलार्ध का सबसे ठंडा क्षेत्र है। जब सूर्य दक्षिणी गोलार्ध पर चमकता है तब यहां दिन का आभास होता है। जब सूर्य मकर रेखा पर लम्बवत चमकता है तब दक्षिणी ध्रुव अधिक प्रकाशमान होता है। उत्तरी ध्रुव की तुलना में दक्षिणी ध्रुव बहुत अधिक ठंडा होता है। ठंड के दिनों में यहां न्यूनतम तापमान -89.2°C तक गिर जाता है। यहां लगातार बर्फीले तूफान चला करते हैं। दक्षिणी ध्रुव का 90 प्रतिशत भाग बर्फ की मोटी परतों से ढका हुआ है। कई जगहों में बर्फ के परत की मोटाई 9000 फीट या उससे भी अधिक तक होती है। बर्फ के परतों पर फिसलन युक्त काई और लाइकेन जमें होते हैं जिस कारण यहां पहुंचना कठिन होता है। हालांकि पेंग्विन नामक एक उभयचर प्राणी यहां के वातावरण में स्वयं को अनुकूलित रख पाने में सक्षम होते हैं।

ग्रीनविच मीन टाइम की अवधारणा और मध्याह्न रेखा

सोचिए जब हम नव वर्ष का जश्न मनाने के लिए 31 दिसम्बर की रात में अपनी घड़ी में 12 बजने का इंतजार बेसब्री से कर रहे होते हैं और ठीक रात्री के 12 बजते ही नव वर्ष का स्वागत अपने अपने तरीकों से कर रहे होते हैं तब क्या उसी समय हमारे साथ हमारे पड़ोसी देश भी वही जश्न मना रहे होते हैं या नहीं? तो इसका जवाब होगा- नहीं बिलकुल नहीं। नए वर्ष के स्वागत के लिए हमारे देश की तुलना में पाकिस्तान को उस समय 30 मिनट का इंतजार करना पड़ता है जबकि बांग्लादेश हमसे 30 मिनट पहले ही नव वर्ष में प्रवेश कर चुका होता है। जापान हमसे 8 घंटे पहले तथा ब्रिटेन हम से 5.30 घंटे बाद नए साल का जश्न मनाता है। आइये जानने का प्रयास करें कि समय मापन में यह विषमता आखिर क्यों होती है।

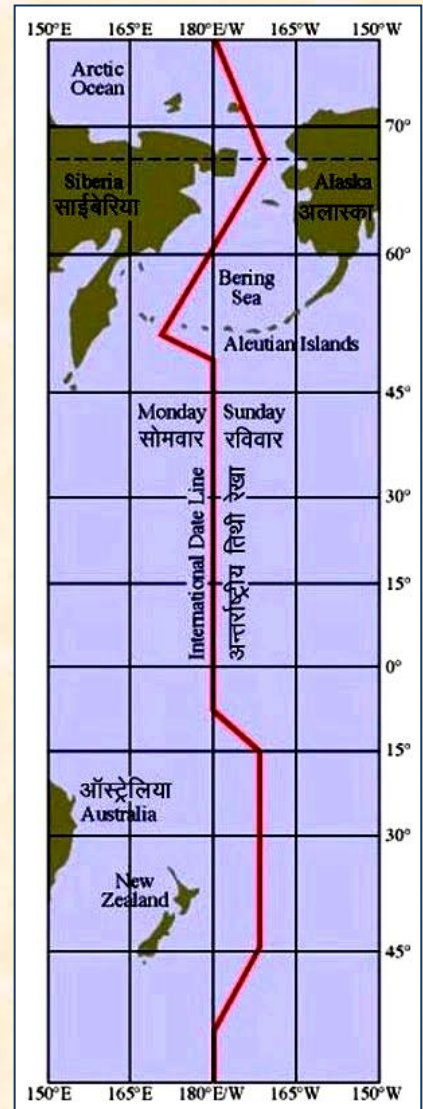
सभी देशों में नई तिथियां वहां के मानक समय के अनुसार रात के 12 बजे ही बदलती है। अर्थात् अलग अलग राष्ट्र की घड़ियों में रात के 12 एक साथ नहीं बजते। इसी तरह अलग अलग भूभाग

में सूर्योदय भी एक साथ नहीं होता। जब भारत में रात के 10 बजते हैं तब थाईलैंड में दिन हो चुका होता है। इसका कारण सूर्य के सापेक्ष पृथ्वी का घूर्णन है। पृथ्वी पश्चिम से पूर्व की ओर अपने अक्ष पर एक नियमित गति से घूमती है। जैसे जैसे पृथ्वी पूर्व की ओर घूमती है पूर्व से पश्चिम की ओर के देशों में सूर्योदय होता जाता है जबकि इसके ठीक 180 डिग्री विपरीत देशों में सूर्यास्त होता जाता है। यहां जानना आवश्यक है कि यदि पूरी पृथ्वी को उत्तर से दक्षिण की ओर 360 डिग्री में सम विभाजित कर दिया जाए तो प्राप्त देशांतर रेखाओं के सापेक्ष सूर्य की गति 15 डिग्री प्रति घंटे होगी अर्थात् 360 डिग्री के पूर्ण घूर्णन में लगने वाला समय 24 घंटे होगा जो पूरे एक दिन की अवधि कहलाता है।

सूर्य जब किसी देशांतर रेखा के ऊपर ठीक लम्बवत होता है तब उस स्थान पर दोपहर का 12 बजना माना जाता है तथा इसके अनुरूप उस देशांतर रेखा पर घड़ी का समय वहां के स्थानीय मानक समय को दर्शाता है। सामान्यतया एक राष्ट्र में माध्य देशांतर के आधार पर एक स्थानीय मानक समय की अवधारणा होती है परंतु विस्तृत क्षेत्रफल वाले देशों में एक से अधिक स्थानीय मानक समय भी होते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका में इस तरह छः तथा अविभाजित सोवियत रूस में 11 मानक समय प्रचलित हैं। सोवियत पश्चिमी रूस के शहर मास्को और पूर्वी रूस के कामचट द्वीप के समय में 8 घंटे का अंतर आ जाता है। इसे हम भारत के प्रमुख शहरों के सूर्योदय के समय में अंतर से भी समझ सकते हैं।

आप यदि अपने ही देश में यात्रा करते हैं तब आपको सभी समयगत सुविधाएं आपकी घड़ी के समय के अनुसार ही मिलती हैं परन्तु जब आप दूसरे देशों को जाते हैं तो आपको समयगत सुविधाओं को निर्बाध प्राप्त करने के लिए अपनी घड़ी को वहां के मानक समय के अनुसार समंजित करना पड़ता है। दूसरी ओर मौसम प्रेक्षण, विमानन जैसी सेवाएं जो कि विश्व व्यापी होती हैं

उन्हें स्थानीय मानक समय के आधार पर उल्लेखित किए जाने पर वह अत्यंत विसंगत प्रतीत होता है। एक ही समय में पूरे पृथ्वी के वायुमंडलीय दाब का अध्ययन करने के लिए उन्हें पूरे विश्व में एक साथ ही प्रेक्षित करना पड़ेगा। इन परेशानियों का हल निकालने के प्रयासों में वैश्विक



मानक समय की अवधारणा सन 1884 में वाशिंगटन में हुए एक विश्व विज्ञान सम्मेलन में प्रकाश में लाई गई। इस प्रकार से किए गए समय निर्धारण को अंतरराष्ट्रीय मानक समय या ग्रीनविच मीन टाइम कहा गया।

ब्रिटेन के ग्रीनविच नामक स्थान से शून्य डिग्री की देशांतर रेखा गुजरती है। जब सूर्य की स्थिति ग्रीनविच में ठीक लम्बवत होती है तब उस समय वहां का समय पूरे विश्व में एक समान 12 जीएमटी होता है और फिर घड़ी के काँटों के साथ यह समय आगे बढ़ता जाता है। ठीक उसी समय शून्य डिग्री देशांतर के पूर्व में स्थित देशों के मानक समय की अवधि के अंतर को जोड़ कर और पश्चिम के देशों के समयावधि को घटा कर वहां का स्थानीय मानक समय प्राप्त किया जाता है। ग्रीनविच से गुजरने वाली देशांतर रेखा जो उत्तरी ओर दक्षिणी ध्रुवों को जोड़ती हुई एक वृत्त बनाती है इसे ही अंतरराष्ट्रीय समयमान रेखा या मध्याह्न रेखा भी कहा जाता है। ग्रीनविच रेखा पर 12 जीएमटी को मध्याह्न होता है अर्थात् 24 घंटे के एक दिन की अवधि का मध्य या यह कहा जाए कि तब तक नए दिन या नई तिथि की 12 घंटे की अवधि व्यतीत हो चुकी होती है।

अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा

ग्रीनविच समयमान रेखा के निर्धारण के समय यह माना गया कि सूर्य की किरणें जिस देशांतर पर लम्बवत होती हैं वह समय वहां का स्थानीय मध्याह्न या 12 बजे का होता है। अर्थात् इस समय तक नवीन तिथि दिवस का आधा समय या 12 घंटे बीत चुका होता है। स्पष्ट है कि तिथि में परिवर्तन मध्याह्न के 12 घंटे पूर्व ही हो चुका होता है। अब ग्रीनविच रेखा पर शून्य डिग्री देशांतर पर विचार करते हैं। जब यहां सूर्य की किरणें लम्बवत होंगी तब यहां दिन का 12 GMT का समय होगा। अर्थात् इसके 12 घंटे पूर्व मध्य रात्रि को 00 GMT के समय तारीख बदल चुकी होगी। चूँकि पूरे गोलार्ध को 360 डिग्री के समान देशांतर रेखाओं में बांटा गया है और एक देशांतर से दूसरे देशांतर तक सूर्य को पहुंचने में 4 मिनट का समय लगता है। अतः 12 घण्टों के 720 मिनट में सूर्य 180 देशांतर की दूरी तय कर चुका होता है। यह भी ध्यान रखें कि पृथ्वी अपने अक्ष पर पश्चिम से पूर्व की ओर घूम रही है, मतलब 0° डिग्री देशांतर के पूर्वी भाग में सूर्योदय पहले होता जाएगा और तिथि भी पहले बदलती जाएगी। अर्थात् 0° डिग्री देशांतर पर 12 GMT मध्याह्न के ठीक विपरीत पृथ्वी के दूरी और 180 डिग्री देशांतर पर मध्यरात्रि का शून्य GMT के अंतरराष्ट्रीय मानक समय के साथ कैलेंडर की नई तिथि बदल रही होगी। सन 1884 में वाशिंगटन में एक अंतरराष्ट्रीय मेरिडियन सभा में सर्वसम्मति से 180 डिग्री की इस देशांतर रेखा को वैश्विक

तिथि रेखा का नाम दिया गया। इस रेखा पर स्थित भूभाग के पूर्व वाले क्षेत्र पश्चिम वाले क्षेत्रों की तुलना में एक कैलेंडर तिथि आगे होते हैं। अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा विश्व के 8 देशों से हो कर गुजरती है। ये देश हैं- यूनाइटेड किंगडम, फ्रांस, स्पेन, अल्जीरिया, माली, बुर्किना फासो, टोगो और घाना। उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक खींची गई यह काल्पनिक तिथि रेखा मुख्य रूप से प्रशांत महासागरीय क्षेत्रों से गुजरती है परन्तु यह सीधी नहीं है। इसे कम से कम चार बार मोड़ा गया है। इसके विचलन का मुख्य कारण इस रेखा पर पड़ने वाले देश हैं। क्योंकि इस रेखा के पूर्व और पश्चिम में एक तिथि दिवस का अंतर होता है। ऐसे में एक ही देश में एक साथ दो तिथियों के होने से उत्पन्न असुविधाओं के निराकरण के लिए ही वाशिंगटन सन्धि में इस काल्पनिक तिथि रेखा को आवश्यकता के अनुसार ही टेढ़ा मेढ़ा किया गया है।

भारतीय मानक समय रेखा

भारत के देशांतरीय विस्तार को देखें तो हम पाते हैं कि 7°68' पूर्व से 25°97' पूर्व तक विस्तृत है। मोटे तौर पर 31 डिग्री अधिक का देशांतरीय विस्तार। एक देशांतर से दूसरे देशांतर के बीच 4



मिनट का अंतर आता है। अतः 31 डिग्री के अंतर पर यह 124 मिनट या दो घंटे से भी अधिक होगा। भारत के सुदूर पूर्वी राज्य अरुणाचल प्रदेश और सुदूर पश्चिम के गुजरात प्रदेश में सूर्योदय

की स्थिति पर विचार करें तो हम पाते हैं कि अरुणाचल प्रदेश की तुलना में गुजरात में 2 घंटे बाद सूर्योदय होता है। यदि ग्रीनविच की अवधारणा या अंतरराष्ट्रीय समय मान का अनुसरण करें तो अरुणाचल प्रदेश की तुलना में गुजरात की तिथि में बदलाव दो घण्टों बाद होना चाहिए। पर यह तो एक राष्ट्र के लिए पूर्णतः अव्यावहारिक होगा। इसके समाधान के लिए ही भारतीय समय मान की अवधारणा प्रकाश में लाई गई जो भारतीय प्राचीन खगोल विज्ञान के सिद्धांतों पर आधारित है।

भारतीय मानक समय रेखा के निर्धारण के लिए भारत की माध्य देशांतर रेखा 82.5 डिग्री पूर्व को माना गया है। यह रेखा इलाहाबाद के निकट नैनी से हो कर गुजरती है तथा भारत के पांच राज्यों उत्तरप्रदेश, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़ ओडिसा और आंध्रप्रदेश से हो कर उत्तर से दक्षिण की ओर जाती है। इस रेखा पर ही गणना किए गए समय को सम्पूर्ण भारत का मानक समय माना गया है।



भौगोलिक विस्तार की दृष्टि से छत्तीसगढ़ का सरगुजा संभाग अपने साथ एक महत्वपूर्ण तथ्य का साक्षी है। सरगुजा संभाग के मुख्यालय अम्बिकापुर से उत्तर की ओर लगभग 40 किमी दूर बलरामपुर जिला के पास्ता के पास से पूर्व से पश्चिम को जाने वाली 23.5 डिग्री उत्तरी अक्षांश रेखा या कर्क रेखा गुजरती है जो आगे पश्चिम की ओर चल कर सूरजपुर जिले के मध्य से उत्तर से दक्षिण की ओर जाने वाली 82.5 डिग्री पूर्वी देशांतर की भारतीय मानक समय रेखा को काटती हुई आगे बढ़ती है।

वैज्ञानिक
तथा
तकनीकी
बौद्धार

भूचुंबकीय तूफान

❖ आराधना कुमारी

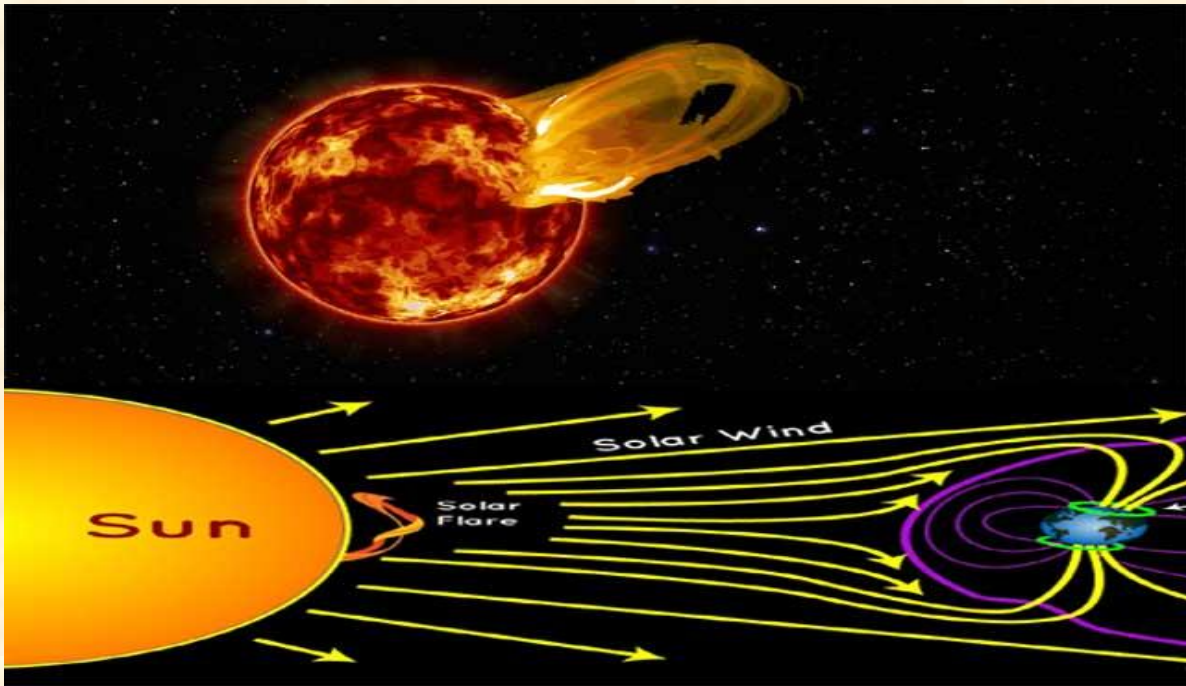
वैज्ञानिक सहायक

जलवायु अनुसंधान एवं सेवाएं- पुणे

अंतरिक्ष में आए दिन कोई न कोई घटना घटती रहती है। इनमें कई ऐसी घटनाएं होती हैं जिनका असर धरती पर होता है। ऐसी ही एक घटना है भूचुंबकीय तूफान।

भूचुंबकीय तूफान क्या है ?

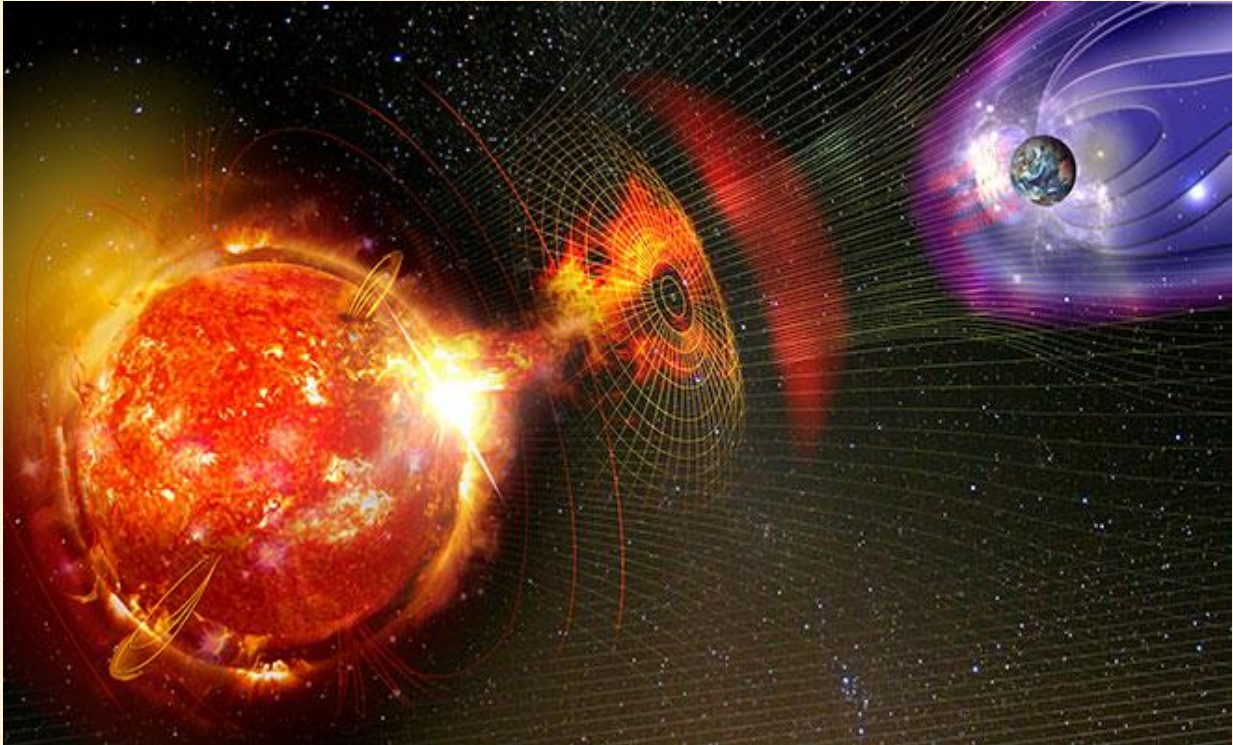
भूचुंबकीय तूफान या सौर तूफान वास्तव में अंतरिक्ष के मौसम को प्रभावित करने वाली बड़ी घटना है जिसमें सूर्य से अति चुंबकीय कण निकल कर उसके कोरोनल मास इजेक्शन (CMEs) का कारण बनते हैं।



सूर्य की सतह पर बड़े पैमाने के विस्फोट होते हैं, जिसके दौरान कुछ हिस्से बेहद चमकीले प्रकाश के साथ असीम ऊर्जा छोड़ते हैं, जिसे सोलर फ्लेयर कहा जाता है। सूर्य की सतह पर होने वाले इस विस्फोट से उसकी सतह से बड़ी मात्रा में चुंबकीय ऊर्जा निकलती है, जिससे सूरज के कोरोना या सूर्य की बाहरी सतह का कुछ हिस्सा खुल जाता है। इससे ऊर्जा बाहर की ओर निकलती है, जो आग की लपटों की तरह दिखाई देती है। ये असीम ऊर्जा लगातार कई दिनों तक निकलती रहे

तो इससे अति सूक्ष्म न्यूक्लियर पार्टिकल भी निकलते हैं। यह कण पूरी ऊर्जा के साथ ब्रह्मांड में फैल जाते हैं, जिसे सौर तूफान कहा जाता है। इस ऊर्जा में जबरदस्त न्यूक्लियर रेडिएशन होता है, जो इसे सबसे ज्यादा खतरनाक बनाता है।

जब सूरज से आने वाले चार्ज्ड पार्टिकल्स धरती के चुंबकीय क्षेत्र से टकराते हैं, तब भूचुम्बकीय तूफान आता है। इस वजह से धरती के चुंबकीय क्षेत्र में कुछ देर के लिए बाधा उत्पन्न होती है, जिससे अक्षांश (लैटीट्यूड) और देशांतर (लॉन्गीट्यूड) समझने में दिक्कत होती है। भूचुम्बकीय तूफानों को G1 से G5 तक की श्रेणी में रखा जाता है जिसमें G5 सबसे ताकतवर होता है।



यह पृथ्वी को किस प्रकार प्रभावित करता है?

- **अंतरिक्ष के मौसम पर प्रभाव**

सभी सौर फ्लेयर्स पृथ्वी तक पहुँचते हैं, लेकिन सौर फ्लेयर्स/तूफान, हाई-स्पीड सौर विंड्स और कोरोनल मास इजेक्शन पृथ्वी के निकट अंतरिक्ष व ऊपरी वायुमंडल में अंतरिक्ष के मौसम को प्रभावित कर सकते हैं।

- **अंतरिक्ष-निर्भर सेवाओं के संचालन पर प्रभाव**

सौर तूफान ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस), रेडियो और उपग्रह संचार जैसी अंतरिक्ष संबंधी सेवाओं के संचालन को प्रभावित कर सकते हैं। इसके कारण विमान उड़ान, पावर ग्रिड और अंतरिक्ष अन्वेषण कार्यक्रम असुरक्षित हो जाते हैं।

भूचुंबकीय तूफान आमतौर पर छोटे पैमाने पर होते हैं और कोई नुकसान नहीं पहुँचाते हैं। उत्तरी गोलार्ध में ध्रुवीय ज्योति और दक्षिणी गोलार्ध में दक्षिणी ध्रुवीय ज्योति भू-चुंबकीय तूफानों की सबसे सुखद अभिव्यक्तियाँ हैं। यद्यपि उच्च अक्षांशों पर यह आम हैं परंतु यही भू-चुंबकीय तूफान अत्यधिक होते हैं, तो इन्हें निम्न अक्षांशों पर भी देखा जा सकता है।



धरती पर आए कुछ महत्वपूर्ण सौर तूफान

जब एक कोरोनल मास इजेक्शन के प्रभाव के कारण बड़ी मात्रा में सूक्ष्म न्यूक्लियर कण आते हैं तब पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र इन कणों को विक्षेपित करने का प्रयास करता है लेकिन अंततः वे चुंबकीय ध्रुवों के पास के क्षेत्र में प्रवेश कर जाते हैं और वायुमंडल का ऊपरी परतों के साथ संपर्क बनाते हैं।

- मार्च 1989 में आए सौर तूफान की वजह से कनाडा का हाइड्रो-क्यूबेक इलेक्ट्रिसिटी ट्रांसमिशन सिस्टम 9 घंटे के लिए ब्लैक आउट हो गया था।
- 1991 में सौर तूफान की वजह से लगभग आधे अमेरिका में बिजली गुल हो गई थी।
- इससे पहले 1859 में एक और दो सितंबर को भूचुंबकीय प्रभाव से बहुत ही चमकीला और स्पष्ट अरोरा बना और उस समय पूरी दुनिया का टेलीग्राफ सिस्टम नाकाम हो गया था।
- इस साल फरवरी 2022 में, टेस्ला और स्पेसएक्स के सीईओ एलोन मस्क की स्टारलिनिक परियोजना को भारी झटका लगा जब एक भूचुंबकीय तूफान ने इसके 40 उपग्रहों को क्षतिग्रस्त कर दिया।

राजभाषयी
निरीक्षण

माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा राजभाषायी निरीक्षण

मौसम केंद्र- अगरतला

माननीय संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उपसमिति द्वारा दिनांक 07.03.2022 को मौसम केंद्र अगरतला का निरीक्षण किया गया। यह निरीक्षण डॉ. रीता बहुगुणा जोशी जी की अध्यक्षता में हुआ। माननीय संसदीय राजभाषा समिति के सदस्य श्री प्रदीप टम्टा संसद सदस्य (राज्य सभा), श्री सुशील कुमार गुप्ता- संसद सदस्य (राज्य सभा) तथा श्री मनोज तिवारी- संसद सदस्य (लोक सभा) भी निरीक्षण के दौरान उपस्थित रहे।



इस निरीक्षण में मंत्रालय की श्रीमती इंदिरा मूर्ति संयुक्त सचिव, श्री मनोज आबूसरिया, संयुक्त निदेशक (रा.भा.) और मुख्यालय से डॉ. शिवदेव अत्री, वैज्ञानिक 'जी', श्रीमती सरिता जोशी, उप निदेशक (रा.भा.) तथा प्रादेशिक मौसम केंद्र - गुवाहाटी के प्रमुख श्री के. एन. मोहन, वैज्ञानिक 'जी' ने भाग लिया। श्री सचिन कादयान, कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी भी निरीक्षण में सहयोग के लिए उपस्थित रहे। निरीक्षण सफल एवं संतोषजनक रहा।

इस अवसर पर माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा मौसम केंद्र- अगरतला के प्रमुख श्री नहुष कुलकर्णी, वैज्ञानिक 'सी' को समिति के प्रतिवेदनों के पहले नौ खंडों पर महामहिम राष्ट्रपति महोदय के आदेशों का संकलन भेंट किया गया।



मौसम केंद्र- चंडीगढ़

माननीय संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उपसमिति द्वारा दिनांक 29.04.2022 को मौसम केंद्र- चंडीगढ़ का निरीक्षण किया गया। यह निरीक्षण डॉ. रीता बहुगुणा जोशी जी की अध्यक्षता में हुआ। माननीय संसदीय राजभाषा समिति के सदस्य श्री प्रदीप टम्टा - संसद सदस्य (राज्य सभा) तथा श्री सुशील कुमार गुप्ता - संसद सदस्य (राज्य सभा) भी निरीक्षण के दौरान उपस्थित रहे।



इस निरीक्षण में मंत्रालय की तरफ से श्रीमती इंदिरा मूर्ति, संयुक्त सचिव और श्री मनोज आबूसरिया, संयुक्त निदेशक (रा.भा.) तथा मुख्यालय की तरफ से डॉ. शिव देव अत्री, वैज्ञानिक 'जी' और श्रीमती सरिता जोशी, उप निदेशक (रा.भा.) तथा प्रादेशिक मौसम केंद्र - नई दिल्ली के प्रमुख श्री चरण सिंह, वैज्ञानिक 'एफ' ने भाग लिया। श्री सचिन कदयान, कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी भी निरीक्षण के दौरान उपस्थित रहे। निरीक्षण सफल एवं संतोषजनक रहा।

इस अवसर पर माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा मौसम केंद्र- चंडीगढ़ के प्रमुख श्री मनमोहन सिंह, वैज्ञानिक 'एफ' को समिति के प्रतिवेदनों के पहले नौ खंडों पर महामहिम राष्ट्रपति महोदय के आदेशों का संकलन भेंट किया गया।

हाइड्रोजन फैक्ट्री- आगरा

माननीय संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उपसमिति द्वारा दिनांक 04.05.2022 को हाइड्रोजन फैक्ट्री-आगरा का निरीक्षण किया गया। यह निरीक्षण श्री भर्तृहरि महताब जी की अध्यक्षता में हुआ। माननीय संसदीय राजभाषा समिति की संयोजक डॉ. रीता बहुगुणा जोशी, श्री प्रदीप टम्टा संसद सदस्य (राज्य सभा), श्री मनोज तिवारी- संसद सदस्य (लोक सभा) तथा श्री दुर्गा दास उइके- संसद सदस्य (लोक सभा) भी निरीक्षण के दौरान उपस्थित रहे।





इस निरीक्षण में मंत्रालय से श्रीमती इंदिरा मूर्ति, संयुक्त सचिव और श्री मनोज आबूसरिया, संयुक्त निदेशक (रा.भा) और मुख्यालय से डॉ. के. के. सिंह, वैज्ञानिक 'जी' और श्रीमती सरिता जोशी, उपनिदेशक (रा.भा.) ने भाग लिया। निरीक्षण सफल एवं संतोषजनक रहा।



इस अवसर पर माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा हाइड्रोजन फैक्ट्री- आगरा के प्रमुख श्री पप्पू सिंह को समिति के प्रतिवेदनों के पहले नौ खंडों पर महामहिम राष्ट्रपति महोदय के आदेशों का संकलन भेंट किया गया।

काव्य
फुहार

मेरा पवन गुब्बारा

❖ के. एस. होसालीकर
वैज्ञानिक 'जी' / प्रमुख
जलवायु अनुसंधान सेवारं- पुणे

मन में सोचा,
एक बार क्यों नहीं
सवार होते हैं,
पवन गुब्बारे पर
पता तो चले,
ये कहाँ कहाँ से गुजरता है
क्या क्या और देखता है
हालांकि जमीं से,
उससे गप्पे लगाता हूँ रोज़
लेकिन आसमाँ की सैर,
मिलती नहीं हर रोज़।

तो फिर क्या, उठाया मोबाइल,
जैसे वीर के तीर-कमान
जा कर गुब्बारे पर
हम हुए विराजमान
किसी बादशाह से
कम नहीं था ये एहसास
ले चला जब मुझे वो ऊपर,
अपने साथ साथ।

पहले पहले नीचे खोते हुए देखा,
ऊँची इमारतों को
पंछियों का एक सुंदर झुंड,
छू गया मेरे गालों को

पवन का बदलता बहाव,
सहलाने लगा मेरे बालों को
चला संग लेकर मुझको,
वो चीरता हुआ बादलों को।

अब नीला आसमाँ साफ दिखने लगा
कड़ी ठंड का एहसास भी होने लगा
मगर मेरा पवन गुब्बारा,
अपने काम में व्यस्त था
मेरी ओर देखकर
मंद-मंद मुसकुरा भी रहा था।

इतना सुंदर अलौकिक नज़ारा,
न पहले देखा कभी
आँखे मेरी नम हो गईं,
जो विधाता की विशालता देखी
अब धरा दिखाई नहीं दे रही थी,
और अंबर का अंत न था
दिल की धड़कनों का
तेज होना तो लाज़मी था।

शायद जीवन भी कुछ
इसी तरह सुंदर, रहस्यमय हो
जिसे परखने के लिए,
कुछ तो हम सब के पास समय हो
हाँ, लेकिन अब मेरा पवन गुब्बारा,
अपनी ढलान पर था
मैंने सलाम किया उसे,
उसके साथ को,

उसकी मित्रता को।
 वो हँस पड़ा और बोला,
 फिर मिलते हैं
 अभी, कई और मौसम
 दिखाने हैं तुम्हें।

और फिर मेरी आँखें खुल गई...

बूंद की छलांग

❖ प्रवीन कुमार
 मौसम विज्ञानी-ए
 मौसम कार्यालय- लुधियाना

अदृश्य सी 'उस' में समाई
 बिना पहचान के वृहत्ता पाई
 लहरों की लोरी सुन सुन
 एक निजता सी मन में आई।
 मैं का अहसास लगा जगने
 मैं का अंतर्नाद लगा बजने
 मैं मैं मैं का शोर बढ़ा जब
 तब मैंने अपनी पहचान बनाई।
 मौजों के थपेड़ों से,
 बनने बिखरने के फेरों में
 हवा के वेग से,
 अपनों के स्नेह से
 औरों के कंधों पर पाँव रखकर
 मैंने फिर छलांग लगाई।
 सबसे आगे, सबसे ऊपर
 आवाजें आई,
 "और ऊपर" "और ऊपर"

अपने पर मैं इतराई
 अतुल्य ऊँचाई मैंने पाई ।
 हवाओं का वेग घट गया
 साथियों का स्नेह हट गया
 "और ऊपर" का शोर थम गया
 एक झटके में नीचे आई।
 कोई नहीं थामने वाला
 कोई नहीं समझाने वाला
 टूटे पंख, टूटे मन को लेकर
 मैं फिर, निजधाम को आई।
 मैं का भ्रम टूट गया
 दंभ शरीर का पीछे छूट गया
 सामने था अलौकिक नज़ारा
 सृजनहार के पास मैं आई।

वक्त हो चला है

❖ गुंजन त्यागी
 कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी
 प्रादेशिक मौसम केंद्र-नई दिल्ली

वक्त हो चला है
 अब जगने का
 जो सपने देखे हैं सोते हुए,
 उन्हें पूरे करने का
 वक्त हो चुका है
 अब चलने का
 जिन राहों पर जा न सके,
 उन्हें देखने का
 वक्त हो चला है अब
 खाहिशें सजाने का

वो ख्वाहिशें जो पूरी न हुई,
 उन्हें पूरा करने का।
 वक्त हो चला है अब
 उन फलों को चुनने का
 जो मेरे जेहन में उगे तो थे,
 पर पक न सके
 वक्त हो चला है अब
 उन कांटों को हटाने का
 जो मुझे चुभे तो थे,
 पर निकल न सके।

वक्त हो चला है अब
 उन रास्तों पर चलने का
 जिन पर चलने से बेड़ियां
 मुझे रोक रही थीं
 वक्त हो चला है अब
 उन बेड़ियों को ही तोड़ने का
 जो कभी परोक्ष होते हुए भी
 मुझे प्रत्यक्ष दिख रहीं थीं।

वक्त हो चला है अब
 अपने शौक पूरे करने का
 जो किन्हीं कारणों से
 पूरा नहीं हुआ
 वक्त हो चला है अब
 वो सब खरीदने का
 जो अभी तक मुझे
 दिलवाया नहीं गया ।
 वक्त हो चला है अब
 उनका साथ निभाने का

जिन्होंने विपरीत परिस्थितियों में
 साथ निभाया
 वक्त हो चला है अब
 उनकी मदद करने का
 जिन्होंने मदद की है गुहार लगाई।
 वक्त हो चला है ..
 वक्त हो चला है ..
 वक्त हो चला है...

पिता

❖ अंशुल द्विवेदी
 वैज्ञानिक सहायक
 मौसम कार्यालय-ग्वालियर

रख के वो खिलौना
 वापस चल दे
 नन्हें कदम वापस पलटे
 सोचे पापा कितने गंदे
 बिना खिलौने के क्यूं चल दें
 यूं कुछ कह मम्मी गले लगाई
 आंसू पोंछे और कह आई।

देखो कल वो खिलौना लेते आना
 मेरे बच्चे को और न रुलाना
 रात गुजारी सोच वो खिलौना
 गूंजेगा कल कोना कोना।

सुबह तक खो गई वो यादें
 पापा फिर भी पूरे कर लाए वादे
 लगा कहानी यहीं खत्म थी

पर वो बात माँ के ज़हन में थी
माँ तो अपना बना सकती है
बच्चे को अपना सब कुछ देकर
वही जानती है कि पापा
क्यूं चुप हो जाते हैं सब देखकर
नहीं दे पाते हैं सब अपना
परिवार जो ये चलाना है
शर्मिदा कभी होना है किसी दुकान में
पर किसी को ये नहीं बताना है
खिलौना तो लेना है
खाली जेब लेकर घर जाना है.....

पत्थर के शहर में

❖ *ट्विंकल ग़ोवर*
वैज्ञानिक सहायक
महानिदेशक का कार्यालय

वो ढूँढता फिरता है घर
पत्थर के शहर में।
न नदियां, न पेड़
न ही मिट्टी का अता-पता
पत्थर के शहर में
कृत्रिम वातानुकूलित घर में
रहने को विवश हैं हम
इस पत्थर के शहर में ॥

बंद बोतलों में बिकता है पानी
है पानी की कमी,
जी रहे हम इस कहर में
फिर भी जीना चाहते हैं हम

इस पत्थर के शहर में॥
बहुत से हैं माता पिता से दूर
छोड़ आए जो अपने गाँव की गलियां
बात कहाँ हैं उन गाँव की गलियों की
इस पत्थर के शहर में ॥

न अच्छा भोजन मिले
हैं सब खोज रहे कार्बनिक भोजन
खेती कोई न करना चाहे,
मरे जा रहा इस ज़हर से
फिर भी रहना चाहते हैं हम
इस पत्थर के शहर में ॥

अपनी संस्कृति को सब भूल गए हैं
पाश्चात्य को अपनाया जा रहा है चाहिए हमें,
रखें ज़िंदा अपनी संस्कृति को
इस पत्थर के शहर में ॥

मिला भी बहुत कुछ है
इस पत्थर के शहर से
शहर की शिक्षा ने किया
जीवन स्तर को ऊँचा
गाँव भी विकसित हुए हैं,
शहरों की इस लहर से
विकास ही विकास है,
इस पत्थर के शहर में ॥

लेकिन, जीने के लिए शुद्ध वायु चाहिए
इसलिए ज्यादा वृक्ष भी चाहिए
करना होगा हमें पौधारोपण
तभी होगा संभव जीवन ॥

जब मिलेगी चारों ओर से सुंदर प्रकृति
दिन के चारों पहर में
तभी रहना आसान और आनंददायक होगा
इस पत्थर के शहर में ॥
अपनी सभ्यता को भी बनाए रखें
भर दें शहर को संस्कृति की चहल से
फिर विकास के साथ अच्छा ही है
जीवन इस पत्थर के शहर में ॥

जीवन तत्व

❖ सोनम

वैज्ञानिक सहायक

प्रादेशिक मौसम केंद्र- नागपुर

मानव जीवन की यही व्यथा है
हर जीवन की यही कथा है
क्षण में लगे सब कर लिया हासिल
अगले ही क्षण लगे सब मिथ्या है।

क्या सही है, क्या गलत है
इस उलझन में जग फंसा है
अपने पराये हर मोड़ पर हैं परखने
आखिर क्यों आई यह दशा है?

सारी विद्या आती तुझको
फिर भी मन से बेबस मानव
भावनाएं ही हैं तेरी ताकत
और ये ही तेरी निर्बलता है।

मन के हारे हार है
मन के जीते जीत

ये हकीकत जानकर भी
किस भ्रान्ति में तू फंसा है ?

माना कुछ बातें
आशाएं, सपने
रह जाते हैं अधूरे
छूट जाते हैं पीछे
पर उनके अधूरेपन पर
रोने से बेहतर
उनसे कुछ सीख
उठ, आगे बढ़
यह चेतना का अंत नहीं
कमियों पर हारकर न बैठे
यही तो तेरी सफलता है।

इन्द्रियां तेरी, इंद्रजीत भी तू ही
आँखों में सपने संजोए
बिछड़ों की मीठी यादें लिए
जीवन जीता चल
यही जीवन का फलसफा है
यही जीवन का फलसफा है।

में क्यूँ मानूँ हार?

❖ निखिल वर्मा

वैज्ञानिक सहायक

मौसम कार्यालय- पेंडा रोड

बहुत हुआ उद्वेलित मन
अब करना कठिन प्रहार
इतनी विकट आंधियाँ फिर भी
में क्यूँ मानूँ हार ?

बाधाओं की देखो कितनी
है विशाल दीवार
लटक रही है सदा हमारे
मस्तक पर तलवार
श्रम की विजय प्राप्ति से पहले
क्यूं त्यागूं हथियार
लड़ने विषम व्यवस्थाओं से
मैं क्यूं मानूं हार?

दिग-दिगंत तक विस्तृत नभ में
फैला है अंधियार
चीर तमस के पट को
मुझको जाना है उस पार
गहन कालिमा, सतत वेदना
संकट भरे अपार
फिर भी तप का दीपक हूं
मैं क्यूं मानूं हार ?

कोटि कोस है
पैदल जाना
हो जाऊं तैयार
नन्हे कदम
अभी आतुर हैं
पंख भले लाचार
खिन्नित है मन
छल पाकर जाना
मिथ्या सब संसार
फिर भी सत्य साधना है अब
मैं क्यूं मानूं हार?

युद्ध ये अविराम है

❖ चन्दन मिश्रा

वैज्ञानिक सहायक

महानिदेशक का कार्यालय

युद्ध ये अविराम है,
संकल्प है, निष्काम है ।

ये श्रमिक की सिसकियों के
और सूखी रोटियों के
चिलचिलाती धूप में
पत्थर उठाए सिर छुपाई
पीठ पर जो स्वप्न बांधे
ऐसी मां के नाम है।

युद्ध ये अविराम है.....
ये जमाखोरों के मारे,
ब्याज की दर से जो हारे
शाख पर लटके बेचारे,
जो विधाता है हमारे
अन्नदाता और भूखे
हलधरों के नाम है।

युद्ध ये अविराम है.....
ये भरत के वंशजों के
जो ठोकरें दर दर की खाते
हैं जिनमें योग्यता संसार के
पालन सृजन की
जो निपट सत्ता सहारे

ऐसे युवक के नाम है।

युद्ध ये अविराम है
संकल्प है, निष्काम है ।

सादगी

❖ सुनंदा

मौसम विज्ञानी- 'ए'

प्रादेशिक मौसम केंद्र- नई दिल्ली

सादगी क्या होती है
सादगी बनावट से परे होती है
यह बीज है उस वृक्ष का
जिसकी जड़ें गहरी होती हैं
सादगी में निहित
सुकून भरी जिंदगी होती है।

सादगी कहाँ मिलती है
सादगी जवाँ दिलों में
मिलती है
सादगी बिन, हृदय में
रिक्तता मिलती है
सादगी स्व के संग,
एक दूजे के प्रेम में मिलती है
सादगी है स्वाभाविक रहना
सादगी है धैर्यवान रहना
सादगी में है सौम्यता
सादगी में है शिष्टता
सादगी से रहे एकाग्रता
सादगी से रहे निश्छलता ।

सादगी से लगाव,
दूर रखे तनाव
सादगी से जुड़ाव ,
भरपूर रखे प्रभाव
सादगी से शील हो स्वभाव
सादगी से प्रबल हो मनोभाव
सादगी से है पहचान
सादगी से है सम्मान
सादगी से है प्रगति
सादगी से है सद्गति
सादगी से जुड़ा काम
सादगी से जुड़ा स्वाभिमान
सादगी से सजी जिंदगी
सादगी से सँवरी नियति ।

सादगी दिलाए प्यार
सादगी मिलाए यार
सादगी से हो
जीवन सुगम
सादगी से हो
नए भविष्य का उद्गम
सादगी बनाए सफल
सादगी बनाए सुलभ
अविश्वसनीय रूप है
सादगी का
उल्लेखनीय स्वरूप है
सादगी का
सादगी...सादगी ।

चलते ही जाना है

❖ *संजीव कुमार*
मौसम विज्ञानी - ए
मौसम केंद्र-अमृतसर

चलना है तुझको
बस चलते ही जाना है
रुकना नहीं है जिंदगी
पल पल खुद को समझाना है।

दुःख हो या सुख हो
यह वक्त तो रुक नहीं जाना है
कोई साथ हो या साथ न हो
जीवन का सफर तो गुजर ही जाना है।

चलना है तुझको.....

क्या खोया,क्या पाया
अनुभव किए जाना है
जो बस गया रूह में वही अपना है
जो मिट गया शरीर के साथ
वो सब तो बेगाना है
हर पल अपने को
ये एहसास करवाना है।

चलना है तुझको.....

बचपन से बुढ़ापे तक आया हूँ
बहुत बुना विचारों का ताना बाना
पर उस प्रभु की माया के सामने

कहीं भी टिक न पाया हूँ ।

हर पल मैं बनकर
हालातों की कठपुतली
अपने विचार
बदलते आया हूँ।

बचपन में सोचते थे
डॉक्टर, अभियंता, सैनिक बनकर
समाज सेवा, देश सेवा कर पाऊंगा
मगर क्या पता था
हो जाऊंगा लाचार
ऐसे कि अपनी
खुद की रोजी रोटी
कमाने को भी तरस जाऊंगा।

बस रख विश्वास उस पर,
कर कर्म अपना
वो तुझको सही राह
ही दिखलाएगा
और भक्ति, श्रद्धा
और योग्यता अनुरूप
तुझसे अपना कार्य भी करवाएगा।

ऐसा सोच कर तुझको
बस आगे बढ़ते जाना है
चलना है तुझको
बस चलते ही जाना है

उत्तरी हिन्द महासागर में चक्रवातीय विक्षोभों से संबंधित शब्दावली

Terminology on Cyclonic disturbances over the North Indian Ocean

Afternoon	दोपहर 1200 – 1600 बजे भारतीय मानक समय
Around Noon	दोपहर के आसपास 1100 – 1300 बजे भारतीय मानक समय
Average wind speed	औसत पवन गति
Bulletin	बुलेटिन
Calm (Glassy) sea condition	शांत (लहरों में कोई हलचल नहीं) समुद्र स्थितियां
Calm (Rippled) sea condition	शांत (छोटी छोटी लहरें उठना) समुद्र स्थितियां
CDO: Central dense overcast	मध्य में छाए घने बादल
Central pressure of a tropical cyclone	उष्णकटिबंधीय चक्रवात के केंद्र का दाब
Centre fix of the tropical cyclone	उष्णकटिबंधीय चक्रवात के केंद्र का निर्धारण
Centre of the tropical cyclone	उष्णकटिबंधीय चक्रवात का केंद्र
CMV: Cloud motion vector	मेघ गति सदिश
Confidence in the centre position	केंद्र की स्थिति की प्रतीति
Convergence	अभिसरण
Coriolis force	कोरोलियस बल
CTT	मेघ शीर्ष तापमान
Cyclogenesis	चक्रवात की उत्पत्ति

Cyclone Alert	चक्रवात चेतावनी
Cyclone warning bulletin	चक्रवात चेतावनी बुलेटिन
Cyclone warning	चक्रवात चेतावनी
Cyclone	चक्रवात
Cyclonic disturbance	चक्रवातीय विक्षोभ
Cyclonic storm	चक्रवातीय तूफान
Depression	अवदाब
Direction of movement of the tropical cyclone	उष्णकटिबंधीय चक्रवात की गति की दिशा
Divergence	अपसरण/ अपसारिता
Early Hours: 0000 - 0400 HRS. IST	तड़के / 0000 - 0400 बजे भारतीय मानक समय
Early Morning: 0400 - 0600 HRS. IST	तड़के, प्रभात 0400 - 0600 बजे भारतीय मानक समय
ECP (Estimated central pressure of the cyclone)	चक्रवात के केंद्र का आकलित दाब
ESCAP	एस्केप (एशिया प्रशांत आर्थिक सामाजिक आयोग)
Evening: 1600 - 2000 HRS. IST	सांय 1600 - 2000 बजे भारतीय मानक समय
Exceptionally Heavy Rainfall	आसाधारण भारी वर्षा

Extremely Heavy Rainfall	अत्यधिक भारी वर्षा
Extremely severe cyclonic storm	अत्यंत प्रचंड चक्रवातीय तूफान
Eye of the tropical cyclone	उष्णकटिबंधीय चक्रवात का केंद्र
Fairly Widespread rainfall	अनेक स्थानों पर वर्षा
Forenoon: 0800 - 1200 HRS IST	पूर्वाह्न 0800 - 1200 बजे भारतीय मानक समय
Gale force wind	झंझा वायु बल
GMDSS: (Global Maritime Distress and Safety System)	भूमंडलीय मेरी टाइम विपत्ति और सुरक्षा प्रणाली
GMT: Greenwich Mean Time	ग्रीन विच माध्य समय
Gust	निर्घात/ झोंका
Heavy Rainfall	भारी वर्षा
High sea condition	समुद्र में उंची लहरें उठना
HPA: Hecta Pascal	हैक्टा पास्कल
INSAT: Indian National Satellite	इनसैट (भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह)
IR imagery: Infrared Channel imagery	इंफ्रारेड बिंब चित्र
Isolated rainfall	कहीं कहीं वर्षा
IST: (Indian Standard Time)	भा.म.स. (भारतीय मानक समय)
ITCZ : (Intertropical Convergence Zone)	अंतः उष्णकटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र
Knots	नॉट्स
Light rainfall	हल्की वर्षा

Low or low pressure area	निम्न या निम्न दाब क्षेत्र
Maximum sustained wind	अधिकतम समय तक लगातार चलने वाली पवन
Maximum sustained surface wind speed	अधिकतम समय तक लगातार चलने वाली सतह पवन गति
Mean wind speed	औसत पवन गति
Moderate Rain rainfall	सामान्य वर्षा
Moderate sea condition	सामान्य समुद्र स्थितियां
Morning: 0400 – 0800 HRS. IST	सुबह/ प्रातः 0400 – 0800 बजे भारतीय मानक समय
Name of the Tropical Cyclone	चक्रवातीय तूफान का नाम
Night: 2000 – 2400 HRS IST	रात/ रात्रि 2000 – 2400 बजे भारतीय मानक समय
No Rain	वर्षा नहीं हुई
Panel members or member countries	पैनल सदस्य अथवा सदस्य देश
Phenomenal sea condition	परिघटनात्मक समुद्र स्थिति
Post Landfall Outlook	चक्रवात के तट से टकराने से 12 घंटे पहले जारी बुलेटिन
Pre-Cyclone Watch	चक्रवात पूर्व निगरानी
Pressure gradient	दाब प्रवणता
Rainfall at a one or two places	एकाध स्थानों पर वर्षा
Rainfall at a few places	कुछ स्थानों पर वर्षा

Rainfall at many places	अनेक स्थानों पर वर्षा
Rainfall at most places	अधिकांश स्थानों पर वर्षा
Rough sea condition	प्रक्षुब्ध समुद्र स्थितियां
RSMC: Regional Specialized Meteorological Center	क्षेत्रीय विशेषीकृत मौसम विज्ञान केंद्र
Scattered	छिट पुट
Severe cyclonic storm	प्रचंड चक्रवातीय तूफान
Slight sea condition	समुद्र में हल्की लहरें उठना
Smooth (waveless) sea condition	समुद्र में शांत लहरें
Speed of movement of the tropical cyclone	उष्णकटिबंधीय चक्रवात के बढ़ने की गति
Squally wind	चंडवाती हवाएं
SST: Sea surface temperature	समुद्र सतह तापमान
State of sea or sea condition	समुद्र की स्थिति
Storm season	चक्रवातीय तूफान का मौसम
Storm surge	तूफान महोर्मि/ ऊंची तूफानी समुद्री लहरें
Storm tide	तूफान की तरंग
Super cyclonic storm	महाचक्रवातीय तूफान
T Number	टी नंबर
TCAC: Tropical Cyclone Advisory Centre	उष्णकटिबंधीय चक्रवातीय परामर्श केंद्र
Tropical cyclone advisory	उष्णकटिबंधीय चक्रवात परामर्शिका
Tropical cyclone	उष्णकटिबंधीय चक्रवात

Tropical depression	उष्णकटिबंधीय अवदाब
Tropical storm	उष्णकटिबंधीय चक्रवात
Tropical Weather Outlook	उष्णकटिबंधीय चक्रवात सिंहावलोकन
UTC: Universal Time Co-ordinate	यू टी सी
Vertical Wind Shear	उर्ध्वाधर पवन अपरूपण
Vertical Wind Shear Tendency	उर्ध्वाधर पवन अपरूपण प्रवृत्ति
Very Heavy Rainfall:	बहुत भारी वर्षा
Very High sea condition	समुद्र में बहुत ऊंची लहरों का उठना
Very light Rainfall	बहुत हल्की वर्षा
Very Rough sea conditon	समुद्र में ऊंची लहरों का उठना
Very severe cyclonic storm	अत्यंत प्रचंड चक्रवातीय तूफान
VIS imagery	VIS बिंब चित्र
Visual storm signals	तूफान के दृश्य संकेत
Vorticity:	भ्रमिलता
Weather warning	मौसम की चेतावनी
Wide spread rainfall	दूर दूर तक वर्षा
WMO: World Meteorological Organization	विश्व मौसम विज्ञान संगठन
WV imagery: Water vapour Channel imagery	जलवाष्प बिंब चित्र
Zone of disturbed weather	विक्षुब्ध मौसम का क्षेत्र

यादों के
झरोखे से

वायु गुणवत्ता पूर्वानुमान प्रणाली

❖ डॉ. एस. के. पेशिन
वैज्ञानिक 'एफ' (सेवानिवृत्त)

यह लेख मौसम मंजूषा के वर्ष 2015 के 20^{वें} संस्करण में प्रकाशित किया गया था। डॉ. एस. के. पेशिन, वैज्ञानिक 'एफ' के पद से सेवानिवृत्त हो चुके हैं। उल्लेखनीय है कि डॉ. एस. के. पेशिन, वैज्ञानिक 'एफ' को मौसम मंजूषा के 22^{वें} संस्करण में प्रकाशित उनके लेख 'अंटार्कटिका पर आज़ोन' के लिए महामहिम राष्ट्रपति महोदय द्वारा "राजभाषा गौरव सम्मान" (हिंदीत्तर भाषी) से सम्मानित किया जा चुका है।

भारत में पहली बार एक सुनियोजित योजना के तहत भारत सरकार के पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने एक बड़ी राष्ट्रीय पहल करते हुए वायु गुणवत्ता तथा मौसम के पूर्वानुमान एवं अनुसन्धान नामक "सफ़र" सिस्टम आरंभ किया है। भारत के महानगरों में पहली बार खेल तथा पर्यटन के लिए वायु गुणवत्ता तथा मौसम सेवाएं लगभग वास्तविक समय पर देने और इसके एक से तीन दिन पूर्व पूर्वानुमान देने के लिए विशेष स्थानीय सूचना हेतु, यह सिस्टम लगाया गया है। इसे मौसम प्राचलों की पहले सही व शीघ्र चेतावनी देने वाले सिस्टम के साथ जोड़ा गया है। सिस्टम को भारतीय उष्ण कटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान, पुणे तथा पृथ्वी विज्ञान सिस्टम संगठन के भागीदार भारत मौसम विज्ञान विभाग एवं राष्ट्रीय मध्यम अवधि मौसम पूर्वानुमान केंद्र ने विकसित किया है। 'सफ़र' सिस्टम का कार्यान्वयन स्थानीय नगरपालिका तथा विभिन्न स्थानीय शैक्षणिक संस्थानों तथा महानगरों में भारत सरकार की एजेंसियों के सक्रिय योगदान से संभव हो सका है।

आज पूरे विश्व में, वायु प्रदूषण एक बहुत बड़ी उभरती हुई मुख्य समस्या है। इस प्रदूषण के विभिन्न स्रोत हैं:- कारखाने, विद्युत परियोजना, ऑटोमोबाइल तथा प्राकृतिक कारण। प्राकृतिक कारणों में मुख्य हैं, हवा में धूल का उड़ना, झाड़ियों के जलने से धुँआ का होना एवं ज्वालामुखी का फटना। इन स्रोतों से उत्सर्जित प्रदूषित तत्वों से वायु की गुणवत्ता विभिन्न तरीके से प्रभावित होती है। वायु की खराब होती गुणवत्ता के परिणामों से स्वास्थ्य समस्याओं के बढ़ने में और संभवतः इसका रोजमर्रा की जिंदगी में वायु गुणवत्ता का मॉनीटरन तथा इसका सटीक पूर्वानुमान प्रस्तुत करना प्राथमिक आवश्यकता है। मनुष्य के स्वास्थ्य, मौसम व जलवायु के बीच श्रेणीबद्ध सम्बन्ध से लोगों में जागृति बढ़ रही है। समय से एक दिन पहले भी वायु गुणवत्ता की सूचना देना लाभकारी

होगा क्योंकि इसके संघटकों जैसे सतही ओजोन, सल्फर डाई ऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड, कार्बन-मोनो-ऑक्साइड, पार्टिकुलेट पदार्थ तथा दूसरे प्रदूषित तत्वों से उत्पन्न होने के कारण हैं। आम जनता के स्वास्थ्य से सम्बंधित समस्याओं को हल करने में मदद कर सकती है। वायु गुणवत्ता की परामर्शिका या सावधानी बरतने के सन्देश आम जनता तक पहुँचा सकते हैं। जैसे कि पहले से निश्चित प्रदूषित तत्व अपने उच्चतम स्तर को पार करते हैं तो इसके परिणामस्वरूप प्रदूषण स्तर को कम करने के लिए उन्हें प्रदूषित क्षेत्र छोड़ने और उससे दूर रहने की जानकारी देकर, उनके स्वास्थ्य पर पड़ने वाले दुष्प्रभाव को कम या समाप्त कर सकते हैं। अगर थोड़े में कहें, तो वायु गुणवत्ता की परामर्शिका की सहायता से आम जनता, बढ़े हुए प्रदूषण से बचने के लिए आवश्यक कदम उठा सकती है जैसे कि सार्वजनिक परिवहन के इस्तेमाल से, कार की पूलिंग करके काम के घंटों में फेरबदल करके, घरों में रहकर, उद्योगों, कारखानों तथा नियंत्रित प्राधिकरण, थर्मल विद्युत परियोजना को अस्थाई रूप से बंद करके।

इसी प्रकार परिवहन नियंत्रण प्राधिकरण अत्यंत प्रदूषित क्षेत्र से परिवहन को दूसरे मार्ग पर बदल सकते हैं। इसके अलावा मानक क्रिया कलापों के परिणामस्वरूप वायु प्रदूषित तत्वों के अलावा दूसरे प्राचल भी हैं जो पर्यावरण तथा मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं। उदाहरण के लिए परागकण के मौसम से आम जनता अच्छी तरह परिचित है जिससे लोगों को एलर्जी होती है। पराग कण की उपस्थिति, इसका घनत्व और प्रक्षेप पथ साथ में वायुमंडल से इसको पानी की बौछारों के द्वारा हटाया जा सकता है। ये सब रोजमर्रा के मौसम पर निर्भर करता है। इसके साथ ही पराबैंगनी विकिरणों की मात्रा जो न केवल मनुष्यों में त्वचा की बीमारी के साथ साथ आँखों के अंधेपन को भी बढ़ाती है बल्कि पेड़- पौधों, जलीय जीव जंतुओं को भी प्रभावित करती है तथा दूसरे प्राकृतिक निकाय रोजाना के मौसम की स्थिति पर निर्भर करते हैं। ये विकिरण वायु प्रदूषित तत्वों के अध्यारोपण करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

राष्ट्रीय राजधानी दिल्ली क्षेत्र के लिए देशीय क्षमताओं से कीर्तिमान समय में सफलतापूर्वक विकसित सफर सिस्टम देश में इस प्रकार का पहला सिस्टम है तथा राष्ट्रमंडल खेल 2010 के दौरान इस ऑपरेशनल सिस्टम को देश की जनता के लिए समर्पित किया गया। इस परियोजना के तहत वायु गुणवत्ता तथा मौसम के लिए विकसित शीघ्र चेतावनी प्रणाली पहली बार मनुष्य के स्वास्थ्य के लिए वायु की गिरती हुई गुणवत्ता को कम करने में उपयुक्त सिद्ध हुई है। विश्व वैज्ञानिक समुदाय, विश्व शहरी मौसम अनुसंधान तथा पर्यावरण, एवं विश्व मौसम संगठन के पर्यावरण परियोजना 'सफर' सिस्टम का सफलतापूर्वक सक्रियात्मक तथा अनुसंधान के तरीके में अमलीजामा देने में विश्व के वैज्ञानिक समुदाय तथा विश्व वायुमंडल निगरानी द्वारा मान्यता दी गई तथा इसकी सराहना की

गई। भारत के दूसरे महानगरों में भी इसी की तर्ज पर इसे लगाने की सिफारिश की गई है जो विकसित देशों के लिए एक उदाहरण प्रस्तुत करती है। इसका नाम "सफर पुणे" और अधिक प्राचलों तथा उसके उत्पादों के अधिक मूल्य को समर्पित करता है। हाल ही में मई 2013 में सफर सिस्टम को पुणे महानगरीय क्षेत्र के नागरिकों को समर्पित किया गया है।



चित्र-1 वायु गुणवत्ता का स्वचालित मौसम स्टेशन प्रणाली के भाग प्रेक्षणीय संजाल



चित्र-2 वायु गुणवत्ता का आंतरिक परिपथ

इस परियोजना के तहत चुने हुए प्रतिनिधियों ने वायु गुणवत्ता मॉनिटरिंग स्टेशनों तथा स्वचालित मौसम स्टेशनों (चित्र -1 तथा चित्र-2) के स्थान के लिए अलग अलग प्रकार के सूक्ष्म पर्यावरण का विश्लेषण किया जैसे औद्योगिक, रिहायशी पृष्ठ भूमि/सफाई, शहरी कॉम्प्लेक्स तथा कृषि क्षेत्रों को शामिल करते हुए महानगरीय क्षेत्र के 50x50 किमी. की परिधि में स्थापित किया गया है। वायु गुणवत्ता के संकेत लगभग जमीन से 3 मीटर तक कणिका पदार्थ (पीएम 10, पीएम 2.5), काला कार्बन, ओजोन, कार्बन मोनो ऑक्साइड, कार्बन डाई ऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड महत्वपूर्ण कार्बनिक ऑक्साइड कम्पाउंड तथा मरकरी को मॉनीटर करती हैं।

इसके अतिरिक्त तापमान, वर्षा, आर्द्रता, हवा की गति, हवा की दिशा तथा सौर्य विकिरण के साथ साथ पराबैंगनी विकिरण फ्लक्स ईथरनल यू. वी. के रूप में स्वचालित मौसम केन्द्रों तथा परबैंगनी-ई रेडियोमीटर का प्रयोग करके मॉनिटर किया जाता है। ऑन लाइन एनालाइजर का कैलिब्रेशन उचित समय

पर कुछ प्रदूषित तत्वों के लिए अन्तर्निहित कैलिब्रेटर्स के द्वारा तथा दूसरे तत्वों के लिए कैलीब्रेशन मल्टीपाइराइट सिलिंडर से किया जाता है।

उत्सर्जन सूची का विकास

हमारी रोजाना की जिंदगी में विभिन्न प्रदूषित तत्वों का उत्सर्जन जीवाश्म ईंधन तथा बायो ईंधन के जलने के कारण होता है। औद्योगिक क्रियाकलापों, परिवहन, खाना पकाना, विद्युत का उत्पादन, कृषि के उत्पादन से निकली हुई गंदगी इत्यादि। जैसी महत्वपूर्ण परिघटना से वायु में परिवर्तन की वजह होता है। किसी भी शहर की बनावट (बसावट) में ये सबसे ज्यादा प्रचंड प्रदूषित स्रोत हैं लेकिन इसके योगदान की तीव्रता उसकी भौगोलिक स्थिति तथा सामाजिक आर्थिक कारकों से परिवर्तनशील रहती है। इस क्षेत्र में मुख्य वायु प्रदूषण के स्रोत तथा इसके क्षेत्र में स्थानिक वितरण का पता लगाने के लिए वैज्ञानिक सोच का अनुपालन किया गया है। इनके लिए उत्सर्जनों की सूची सबसे प्रमुख स्रोत है। त्रिदशिक वायुमंडल की रसायन विज्ञान परिवहन मॉडल के साथ मौसम विज्ञान इनपुट वायु गुणवत्ता का पूर्वानुमान के लिए बहुत ही जटिल प्रक्रिया है। पूर्वानुमान की गुणवत्ता उत्सर्जन सूची की सार्थकता पर निर्भर करती है। यह वायु गुणवत्ता प्रबंधन कार्यक्रम तथा सूत्रबद्ध पर्यावरण नीति में प्रभावी रूप से अमल में सहायता करती है।

‘सफर’ की इस परियोजना के तहत पृथ्वी विज्ञान सिस्टम संगठन के भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान द्वारा राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली तथा पुणे मौसम क्षेत्र पुणे के लिए व्यावहारिक रूप अपनाते हुए 1x1 (एक गुणा एक) किमी का उच्च विभेदन उत्सर्जन की सूची विकसित की गई है। उत्सर्जन सूची का विकास बहुत ही जटिल प्रक्रिया है तथा इसके लिए बड़ी मात्रा में ऑपरेशनल आँकड़ा तथा मूल वैज्ञानिक प्रक्रिया की जानकारी की आवश्यकता है।

विभिन्न शैक्षणिक संगठन के 200 से भी अधिक छात्रों ने कई महीनों तक किए गए व्यापक क्षेत्रीय सर्वेक्षण के दौरान विशिष्ट क्षेत्रों के विशेष प्रकार के क्रियात्मक आँकड़ों का संग्रहण करते हुए उत्सर्जक तालिका की सटीकता एवं विश्वसनीयता को बनाए रखा। देश के मुख्य विशेष उत्सर्जक कारक चुने गए हैं जिनमें कुल ऑक्साइड जैसे नाइट्रोजन, कार्बन मोनो ऑक्साइड, काला कार्बन, कार्बनिक कार्बन, कणिका पदार्थ 2.5 माइक्रोन से कम कणिका पदार्थ 10 माइक्रोन से कम सल्फर डाई ऑक्साइड तथा परिवहन उद्दोग, रिहायशी, झुगगी झोंपड़ी से निकलने वाले महत्वपूर्ण कार्बनिक कम्पाउंड के कुल उत्सर्जन का आकलन करने के लिए देश के विशेष प्रकार के उत्सर्जक कारकों का चयन किया गया।

अछूते स्रोतों, सड़क के दोनों ओर तैयार रास्ता और जो रास्ते अभी तैयार नहीं हुए हैं उनकी वजह से होने वाले पार्टिकुलेट उत्सर्जन का भी आकलन किया गया है। प्रदूषित तत्वों का स्थानीय वितरण सांख्यिकीय मॉडल पर आधारित भौगोलिक सूचना तंत्र का प्रयोग करके पूर्वानुमान किया जाता है। राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र

दिल्ली तथा पुणे महानगर क्षेत्र, पुणे के लिए तैयार की गई उत्सर्जन तालिका के परिणामों को विशेष वैज्ञानिक रिपोर्ट राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली के लिए उच्च विभेदन तालिका का विकास में प्रकाशित किया गया है। विशेष वैज्ञानिक रिपोर्ट सफ़र पुणे 2013 की पुणे महानगरीय क्षेत्र पुणे की उच्च विभेदन उत्सर्जन तालिका में भी प्रकाशित है।

वायु की गुणवत्ता तथा मौसम पूर्वानुमान मॉडल का विकास

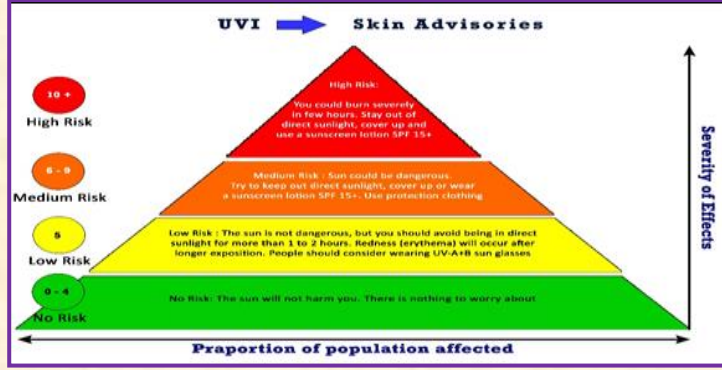
वायु की गुणवत्ता का पूर्वानुमान करना एक बहुत ही विशेष प्रकार कार्य का क्षेत्र है तथा इसके लिए नियमित कम्प्यूटरीकृत शक्ति की जरूरत है। वायु गुणवत्ता पूर्वानुमान के लिए वायुमंडल रसायन विज्ञान परिवहन मॉडल का प्रयोग किया जाता है। विभिन्न प्रदूषित तत्वों की वायु गुणवत्ता के साथ साथ मौसम प्राचलों का पूर्वानुमान करने के लिए भारतीय उष्णकटिबंधीय संस्थान (IITM) चार समूहों के क्षेत्र में प्रयोग करता है जो लगभग विश्व से शुरू होकर स्थानीय शहरों तक है।

आंतरिक क्षेत्र का विभेदन 1.67 x 1.67 किमी तक होता है। ये सभी चारों क्षेत्र अंतरसक्रियता से चलते हैं तथा रसायन तथा इसके विपरीत मौसम विज्ञान को मिलने वाला पुनर्भरण पर भी सोच विचार किया जाता है। सटीक पूर्वानुमान करने के लिए इस मॉडल को अनेक मुख्य सूचनाओं की जरूरत होती है। इनमें से मुख्य है विभिन्न स्रोतों से प्रदूषकों की उत्सर्जन तालिका मौसम प्राचल, स्थलाकृतिक आँकड़ा, उपयोग में लाई गई जमीन का आँकड़ा, प्रारंभिक तथा पाश्चिक सीमाओं की स्थितियाँ इत्यादि। मौसम विज्ञान मॉडल में बाहरी क्षेत्रों के लिए प्रारंभिक तथा पाश्चिक सीमा शर्तें या तो पुनः विश्लेषित राष्ट्रीय पर्यावरण नियोजन केंद्र से या राष्ट्रीय मौसम मध्यम अवधि पूर्वानुमान केंद्र नोएडा के आंतरिक उत्पादित सी एफ एस. (CFC) से ली गई हैं जबकि रसायन पूर्वानुमान मॉडल के लिए एम.ए.सी.सी. (MACC), जो एम. ओ. यू., (MOU) आई. आई. टी. एम. (IITM) तथा ई. यू. (EU)- भागीदारी परियोजना व समझौता जापान के अंतर्गत यूरोपियन यूनियन की परियोजना से ली गई है।

सूचना के लिए आँकड़ें

इस परियोजना के तहत, वायु गुणवत्ता के संकेतकों और मौसम प्राचलों के प्रेक्षण चौबीसों घंटे लिए जाते हैं। इनके आँकड़ें 5 मिनट के अंतराल पर इनकी गुणवत्ता की जाँच तथा वैज्ञानिक विश्लेषण करके लेखे - जोखे के साथ साथ इसे रिकॉर्ड किया जाता है। यह लगभग वास्तविक समय पर तब ऑन लाइन अपरिष्कृत आँकड़े होते हैं। इसके बाद इन्हें सार्वजनिक अनुकूल फॉर्मेट में परिवर्तित किया जाता है जैसे वायु गुणवत्ता सूचकांक या परा बैंगनी सूचकांक सभी वैज्ञानिकों की विशेषज्ञ टीम के द्वारा इसकी पूर्णरूपेण गुणवत्ता की जाँच की जाती है तथा गुणवत्ता पर नियंत्रण करके सफ़र नियंत्रण कक्ष में रखा जाता है।

वायु गुणवत्ता सूचकांक एक दर पैमाना है जो वायु की उस गुणवत्ता को बताता है जिस हवा में हम साँस लेते हैं। साथ ही साथ इससे जुड़े स्वास्थ्य प्रभावों को बताने के लिए रिपोर्ट करता है। आकाश में जब सूर्य अपने शिखर पर होता है और पराबैंगनी विकिरण के पृथ्वी की सतह पर पहुँचने की संभावना होती है, इन पराबैंगनी विकिरणों के द्वारा त्वचा की मात्रा पर पड़ने वाले दुष्प्रभावों की माप पराबैंगनी सूचकांक कहलाती है।



चित्र-3

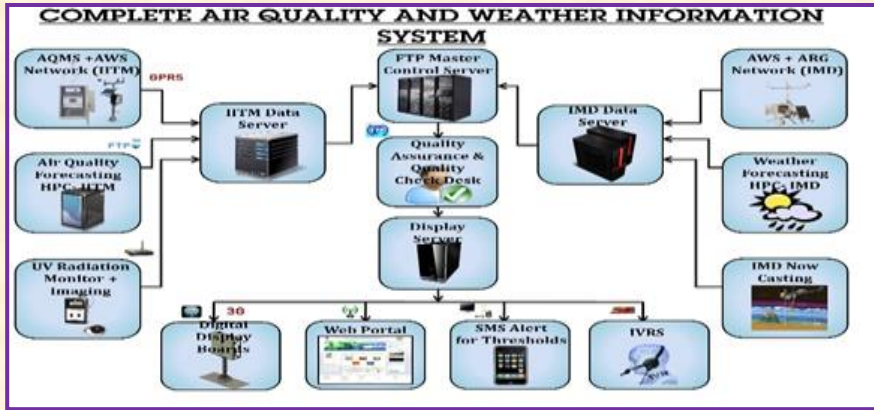
प्रणाली उत्पाद

'सफ़र' प्रणाली वायु गुणवत्ता तथा मौसम के लिए वर्तमान समय तथा 1-2 दिन अग्रिम सूचना उपलब्ध कराता है तथा नुकसान पहुँचाने वाली उत्सर्जित विकिरण की स्थिति शहर के ऊपर बहुत ही साधारण तथा प्रयोग अनुकूलन प्रोफार्म में उपलब्ध होती है। प्रणाली की जगह पर विशेष उत्पाद- वायु गुणवत्ता- अब, वायु गुणवत्ता - कल, मौसम- अब, मौसम- कल, यू वी सूचकांक- त्वचा सलाह, वायु गुणवत्ता सूचकांक ए. क्यू. आई. स्वास्थ्य सलाह तथा शहर के प्रदूषण का मानचित्र सभी अवसरों के लिए सूचना भेजने के लिए प्रयोग अनुकूलन प्लेट फॉर्म तैयार किया गया है जहाँ से कोई भी आसानी से उत्पाद प्राप्त कर सकता है। इसमें गतिक व्यवसायिक वेब पोर्टल (<http://safra.tropmet.res.in/pune>), टोल फ्री नंबर +91-18001801717 प्रत्येक घंटे पर सूचना अपडेट की जाती है ताकि इसकी परिवर्तनशीलता पर ध्यान दिया जा सके तथा वर्तमान वायु गुणवत्ता तथा मौसम की क्या स्थिति है यह पता चल सके। आम जनता अत्यंत खराब मौसम या अत्यंत प्रदूषण की दशा में नेटवर्क के द्वारा वेब साईट से ई मेल अलर्ट और एस एम एस अलर्ट प्राप्त करने के लिए अपने आपको रजिस्टर कर सकते हैं ये सभी सुविधाएँ हिंदी, अंग्रेजी व क्षेत्रीय भाषाओं में भी उपलब्ध होती हैं। जो भी सूचना के बारे में दिलचस्पी रखते हैं वे सफ़र ऐट दी रेट ट्रोपमेट डॉट आरईएस डॉट एन (safar@tropmet.res.in) पर ई मेल करके संपर्क कर सकते हैं।

आँकड़ों का एकत्र करना तथा संसाधन

लगभग वास्तविक समय पर अपरिष्कृत आँकड़े विभिन्न वायु गुणवत्ता मुख्य सर्वर तथा स्वचलित मौसम स्टेशन द्वारा प्राप्त किए जाते हैं। 'सफ़र' कंट्रोलरूम, पाषाण, पुणे तथा भारत मौसम विज्ञान विभाग

कण्ट्रोलरूम सेटेलाइट बिल्डिंग, नई दिल्ली में स्थित मुख्य सर्वर है। इन आँकड़ों से वायु गुणवत्ता का पता लगा सकते हैं। इन आँकड़ों को जी पी आर एस (GPRS) नेटवर्क के द्वारा स्थानांतरित किया जाता है। ये अपरिष्कृत आंकड़े बाद में वायु गुणवत्ता सूचकांक या पराबैंगनी सूचकांक इत्यादि में परिवर्तित हो जाते हैं। एफ टी पी (FTP) मास्टर कंट्रोल सर्वर प्रत्येक घंटे वायु गुणवत्ता मुख्य सर्वर से तार के द्वारा उपस्थित वायु गुणवत्ता आंकड़ें तथा मौसम आंकड़ें प्राप्त किए जाते हैं, जबकि अगले दिन के लिए वायु गुणवत्ता तथा मौसम पूर्वानुमान एच पी सी सुविधा से भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान तथा भारत मौसम विज्ञान विभाग से प्राप्त किए जाते हैं। एफ टी पी (FTP) मास्टर कंट्रोल सर्वर की जिम्मेदारी होती है कि वह इन आंकड़ों को 'सफर' पुणे तथा आई वी आर एस (IVRS) के डिस्प्ले सर्वर (Display Server) तथा वेब सर्वर (Web Server) को भेजे। 'सफर' पुणे के तहत आई वी आर एस के उत्पादों को एल ई डी (LED BOARDS) बोर्ड्स में श्री जी (3G) दूरसंचार नेटवर्क, गतिज वेब साइट (Website) तथा टोल फ्री संख्या पर प्रसारित करता रहे जैसा कि पहले भी बताया जा चुका है।



चित्र-4: वायुगुणवत्ता तथा मौसम सूचना प्रणाली का परिपथ

ऊपर की गई व्याख्या से सफर के बारे में पता चलता है कि जिस हवा में हम सांस लेते हैं। वह हमारी जीवन शैली पर किस प्रकार असर डालती है। हम इस पर कितने निर्भर हैं। सफर के माध्यम से हमारा जीवन कितना सुलभ हो सकता है। वायु की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए वैज्ञानिकों ने इस चुनौती को स्वीकार किया और इस कार्य को बखूबी तरीके से हल करने में सफल रहे जिससे पृथ्वी पर प्राण वायु का संचार मानव के जीवन को स्वस्थ तथा निरोग रखे। यह प्राण वायु यदि स्वच्छ रहेगी तो पृथ्वी के प्राणी भी स्वस्थ रहेंगे।

हमारे सौरमंडल का सबसे सुन्दर, हरा भरा ग्रह पृथ्वी ऐसा ग्रह है जहाँ प्राणवायु विद्यमान है। यह प्राणवायु किसी दूसरे ग्रह पर नहीं है। पृथ्वी की इस प्राणवायु की वजह से ही यहाँ जीवन है। किन्तु प्रदूषण के कारण बदलते हालातों ने इस प्राणवायु की शुद्धता में कमी लाने के लिए उत्तरदायी हैं। प्राणवायु उन प्राणियों को प्राण न देकर उसके प्राण हरने का सबब बनती जा रही है। अतः वायु की गुणवत्ता को किस प्रकार बरकरार रखा जाए यह आज वैज्ञानिकों की चिंता और शोध का विषय है। इसी सोच का परिणाम है 'सफर'।

अध्याय 1- संघ की भाषा

अनुच्छेद 120. संसद में प्रयोग की जाने वाली भाषा

1. भाग 17 में किसी बात के होते हुए भी, किंतु अनुच्छेद 348 के उपबंधों के अधीन रहते हुए, संसद में कार्य हिंदी में या अंग्रेजी में किया जाएगा
2. परंतु, यथास्थिति, राज्य सभा का सभापति या लोक सभा का अध्यक्ष अथवा उस रूप में कार्य करने वाला व्यक्ति किसी सदस्य को, जो हिंदी में या अंग्रेजी में अपनी पर्याप्त अभिव्यक्ति नहीं कर सकता है, अपनी मातृ-भाषा में सदन को संबोधित करने की अनुज्ञा दे सकेगा ।
3. जब तक संसद विधि द्वारा अन्यथा उपबंध न करे तब तक इस संविधान के प्रारंभ से पंद्रह वर्ष की अवधि की समाप्ति के पश्चात यह अनुच्छेद ऐसे प्रभावी होगा मानो “या अंग्रेजी में” शब्दों का उसमें से लोप कर दिया गया हो ।

अनुच्छेद 210: विधान-मंडल में प्रयोग की जाने वाली भाषा

1. भाग 17 में किसी बात के होते हुए भी, किंतु अनुच्छेद 348 के उपबंधों के अधीन रहते हुए, राज्य के विधान-मंडल में कार्य राज्य की राजभाषा या राजभाषाओं में या हिंदी में या अंग्रेजी में किया जाएगा

परंतु, यथास्थिति, विधान सभा का अध्यक्ष या विधान परिषद का सभापति अथवा उस रूप में कार्य करने वाला व्यक्ति किसी सदस्य को, जो पूर्वोक्त भाषाओं में से किसी भाषा में अपनी पर्याप्त अभिव्यक्ति नहीं कर सकता है, अपनी मातृभाषा में सदन को संबोधित करने की अनुज्ञा दे सकेगा।

2. जब तक राज्य का विधान-मंडल विधि द्वारा अन्यथा उपबंध न करे तब तक इस संविधान के प्रारंभ से पंद्रह वर्ष की अवधि की समाप्ति के पश्चात यह अनुच्छेद ऐसे प्रभावी होगा मानो “या अंग्रेजी में” शब्दों का उसमें से लोप कर दिया गया हो :

परंतु हिमाचल प्रदेश, मणिपुर, मेघालय और त्रिपुरा राज्यों के विधान-मंडलों के संबंध में, यह खंड इस प्रकार प्रभावी होगा मानो इसमें आने वाले “पंद्रह वर्ष” शब्दों के स्थान पर “पच्चीस वर्ष” शब्द रख दिए गए हों :

परंतु यह और कि अरुणाचल प्रदेश, गोवा और मिजोरम राज्यों के विधान-मंडलों के संबंध में यह खंड इस प्रकार प्रभावी होगा मानो इसमें आने वाले “पंद्रह वर्ष ”शब्दों के स्थान पर “चालीस वर्ष”

शब्द रख दिए गए हों ।

अनुच्छेद 343. संघ की राजभाषा

1. संघ की राजभाषा हिंदी और लिपि देवनागरी होगी, संघ के शासकीय प्रयोजनों के लिए प्रयोग होने वाले अंकों का रूप भारतीय अंकों का अंतरराष्ट्रीय रूप होगा।

2. खंड (1) में किसी बात के होते हुए भी, इस संविधान के प्रारंभ से पंद्रह वर्ष की अवधि तक संघ के उन सभी शासकीय प्रयोजनों के लिए अंग्रेजी भाषा का प्रयोग किया जाता रहेगा जिनके लिए उसका ऐसे प्रारंभ से ठीक पहले प्रयोग किया जा रहा था :

परन्तु राष्ट्रपति उक्त अवधि के दौरान, आदेश द्वारा, संघ के शासकीय प्रयोजनों में से किसी के लिए अंग्रेजी भाषा के अतिरिक्त हिंदी भाषा का और भारतीय अंकों के अंतरराष्ट्रीय रूप के अतिरिक्त देवनागरी रूप का प्रयोग प्राधिकृत कर सकेगा।

3. इस अनुच्छेद में किसी बात के होते हुए भी, संसद उक्त पन्द्रह वर्ष की अवधि के पश्चात, विधि द्वारा

अंग्रेजी भाषा का, या

अंकों के देवनागरी रूप का,

ऐसे प्रयोजनों के लिए प्रयोग उपबंधित कर सकेगी जो ऐसी विधि में विनिर्दिष्ट किए जाएं।

अनुच्छेद 344. राजभाषा के संबंध में आयोग और संसद की समिति

1. राष्ट्रपति, इस संविधान के प्रारंभ से पांच वर्ष की समाप्ति पर और तत्पश्चात ऐसे प्रारंभ से दस वर्ष की समाप्ति पर, आदेश द्वारा, एक आयोग गठित करेगा जो एक अध्यक्ष और आठवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट विभिन्न भाषाओं का प्रतिनिधित्व करने वाले ऐसे अन्य सदस्यों से मिलकर बनेगा जिनको राष्ट्रपति नियुक्त करे और आदेश में आयोग द्वारा अनुसरण की जाने वाली प्रक्रिया परिनिश्चित की जाएगी।

2. आयोग का यह कर्तव्य होगा कि वह राष्ट्रपति को--

- ❖ संघ के शासकीय प्रयोजनों के लिए हिंदी भाषा के अधिकाधिक प्रयोग,
- ❖ संघ के सभी या किन्हीं शासकीय प्रयोजनों के लिए अंग्रेजी भाषा के प्रयोग पर निर्बंधनों,
- ❖ अनुच्छेद 348 में उल्लिखित सभी या किन्हीं प्रयोजनों के लिए प्रयोग की जाने वाली भाषा,
- ❖ संघ के किसी एक या अधिक विनिर्दिष्ट प्रयोजनों के लिए प्रयोग किए जाने वाले अंकों के रूप,

- ❖ संघ की राजभाषा तथा संघ और किसी राज्य के बीच या एक राज्य और दूसरे राज्य के बीच पत्रादि की भाषा और उनके प्रयोग के संबंध में राष्ट्रपति द्वारा आयोग को निर्देशित किए गए किसी अन्य विषय, के बारे में सिफारिश करे।
- 3. खंड (2) के अधीन अपनी सिफारिशें करने में, आयोग भारत की औद्योगिक, सांस्कृतिक और वैज्ञानिक उन्नति का और लोक सेवाओं के संबंध में अहिंदी भाषी क्षेत्रों के व्यक्तियों के न्यायसंगत दावों और हितों का सम्यक ध्यान रखेगा।
- 4. एक समिति गठित की जाएगी जो तीस सदस्यों से मिलकर बनेगी जिनमें से बीस लोक सभा के सदस्य होंगे और दस राज्य सभा के सदस्य होंगे जो क्रमशः लोक सभा के सदस्यों और राज्य सभा के सदस्यों द्वारा आनुपातिक प्रतिनिधित्व पद्धति के अनुसार एकल संक्रमणीय मत द्वारा निर्वाचित होंगे।
- 5. समिति का यह कर्तव्य होगा कि वह खंड (1) के अधीन गठित आयोग की सिफारिशों की परीक्षा करे और राष्ट्रपति को उन पर अपनी राय के बारे में प्रतिवेदन दे।
- 6. अनुच्छेद 343 में किसी बात के होते हुए भी, राष्ट्रपति खंड (5) में निर्दिष्ट प्रतिवेदन पर विचार करने के पश्चात् उस संपूर्ण प्रतिवेदन के या उसके किसी भाग के अनुसार निदेश दे सकेगा।

अध्याय 2- प्रादेशिक भाषाएं

अनुच्छेद 345. राज्य की राजभाषा या राजभाषाएं

अनुच्छेद 346 और अनुच्छेद 347 के उपबंधों के अधीन रहते हुए, किसी राज्य का विधान-मंडल, विधि द्वारा, उस राज्य में प्रयोग होने वाली भाषाओं में से किसी एक या अधिक भाषाओं को या हिंदी को उस राज्य के सभी या किन्हीं शासकीय प्रयोजनों के लिए प्रयोग की जाने वाली भाषा या भाषाओं के रूप में अंगीकार कर सकेगा:

परंतु जब तक राज्य का विधान-मंडल, विधि द्वारा, अन्यथा उपबंध न करे तब तक राज्य के भीतर उन शासकीय प्रयोजनों के लिए अंग्रेजी भाषा का प्रयोग किया जाता रहेगा जिनके लिए उसका इस संविधान के प्रारंभ से ठीक पहले प्रयोग किया जा रहा था।

अनुच्छेद 346. एक राज्य और दूसरे राज्य के बीच या किसी राज्य और संघ के बीच पत्रादि की राजभाषा

संघ में शासकीय प्रयोजनों के लिए प्रयोग किए जाने के लिए तत्समय प्राधिकृत भाषा, एक राज्य और दूसरे राज्य के बीच तथा किसी राज्य और संघ के बीच पत्रादि की राजभाषा होगी :

परंतु यदि दो या अधिक राज्य यह करार करते हैं कि उन राज्यों के बीच पत्रादि की राजभाषा हिंदी भाषा होगी तो ऐसे पत्रादि के लिए उस भाषा का प्रयोग किया जा सकेगा।

अनुच्छेद 347. किसी राज्य की जनसंख्या के किसी भाग द्वारा बोली जाने वाली भाषा के संबंध में विशेष उपबंध

यदि इस निमित्त मांग किए जाने पर राष्ट्रपति का यह समाधान हो जाता है कि किसी राज्य की जनसंख्या का पर्याप्त भाग यह चाहता है कि उसके द्वारा बोली जाने वाली भाषा को राज्य द्वारा मान्यता दी जाए तो वह निदेश दे सकेगा कि ऐसी भाषा को भी उस राज्य में सर्वत्र या उसके किसी भाग में ऐसे प्रयोजन के लिए, जो वह विनिर्दिष्ट करे, शासकीय मान्यता दी जाए।

अध्याय 3 - उच्चतम न्यायालय, उच्च न्यायालयों आदि की भाषा

अनुच्छेद 348. उच्चतम न्यायालय और उच्च न्यायालयों में और अधिनियमों, विधेयकों आदि के लिए प्रयोग की जाने वाली भाषा--

इस भाग के पूर्वगामी उपबंधों में किसी बात के होते हुए भी, जब तक संसद् विधि द्वारा अन्यथा उपबंध न करे तब तक-

उच्चतम न्यायालय और प्रत्येक उच्च न्यायालय में सभी कार्यवाहियां अंग्रेजी भाषा में होंगी,

- ❖ संसद के प्रत्येक सदन या किसी राज्य के विधान-मंडल के सदन या प्रत्येक सदन में पुनःस्थापित किए जाने वाले सभी विधेयकों या प्रस्तावित किए जाने वाले उनके संशोधनों के,
- ❖ संसद या किसी राज्य के विधान-मंडल द्वारा पारित सभी अधिनियमों के और राष्ट्रपति या किसी राज्य के राज्यपाल द्वारा प्रख्यापित सभी अध्यादेशों के ,और
- ❖ इस संविधान के अधीन अथवा संसद या किसी राज्य के विधान-मंडल द्वारा बनाई गई किसी विधि के अधीन निकाले गए या बनाए गए सभी आदेशों, नियमों, विनियमों और उपविधियों के, प्राधिकृत पाठ अंग्रेजी भाषा में होंगे।

2. खंड(1) के उपखंड (क) में किसी बात के होते हुए भी, किसी राज्य का राज्यपाल राष्ट्रपति की पूर्व सहमति से उस उच्च न्यायालय की कार्यवाहियों में, जिसका मुख्य स्थान उस राज्य में है, हिन्दी भाषा का या उस राज्य के शासकीय प्रयोजनों के लिए प्रयोग होने वाली किसी अन्य भाषा का प्रयोग प्राधिकृत कर सकेगा:

परंतु इस खंड की कोई बात ऐसे उच्च न्यायालय द्वारा दिए गए किसी निर्णय, डिक्री या आदेश को लागू नहीं होगी।

3. खंड (1) के उपखंड (ख) में किसी बात के होते हुए भी, जहां किसी राज्य के विधान-मंडल ने, उस विधान-मंडल में पुरःस्थापित विधेयकों या उसके द्वारा पारित अधिनियमों में अथवा उस राज्य के राज्यपाल द्वारा प्रख्यापित अध्यादेशों में अथवा उस उपखंड के पैरा (iv) में निर्दिष्ट किसी आदेश, नियम, विनियम या उपविधि में प्रयोग के लिए अंग्रेजी भाषा से भिन्न कोई भाषा विहित की है वहां उस राज्य के राजपत्र में उस राज्य के राज्यपाल के प्राधिकार से प्रकाशित अंग्रेजी भाषा में उसका अनुवाद इस अनुच्छेद के अधीन उसका अंग्रेजी भाषा में प्राधिकृत पाठ समझा जाएगा।

अनुच्छेद 349. भाषा से संबंधित कुछ विधियां अधिनियमित करने के लिए विशेष प्रक्रिया

इस संविधान के प्रारंभ से पंद्रह वर्ष की अवधि के दौरान, अनुच्छेद 348 के खंड (1) में उल्लिखित किसी प्रयोजन के लिए प्रयोग की जाने वाली भाषा के लिए उपबंध करने वाला कोई विधेयक या संशोधन संसद के किसी सदन में राष्ट्रपति की पूर्व मंजूरी के बिना पुरःस्थापित या प्रस्तावित नहीं किया जाएगा और राष्ट्रपति किसी ऐसे विधेयक को पुरःस्थापित या किसी ऐसे संशोधन को प्रस्तावित किए जाने की मंजूरी अनुच्छेद 344 के खंड (1) के अधीन गठित आयोग की सिफारिशों पर और उस अनुच्छेद के खंड (4) के अधीन गठित समिति के प्रतिवेदन पर विचार करने के पश्चात ही देगा, अन्यथा नहीं।

अध्याय 4- विशेष निदेश

अनुच्छेद 350 . व्यथा के निवारण के लिए अभ्यावेदन में प्रयोग की जाने वाली भाषा

प्रत्येक व्यक्ति किसी व्यथा के निवारण के लिए संघ या राज्य के किसी अधिकारी या प्राधिकारी को, यथास्थिति, संघ में या राज्य में प्रयोग होने वाली किसी भाषा में अभ्यावेदन देने का हकदार होगा।

अनुच्छेद 350 क. प्राथमिक स्तर पर मातृभाषा में शिक्षा की सुविधाएं

प्रत्येक राज्य और राज्य के भीतर प्रत्येक स्थानीय प्राधिकारी भाषाई अल्पसंख्यक-वर्गों के बालकों को शिक्षा के प्राथमिक स्तर पर मातृभाषा में शिक्षा की पर्याप्त सुविधाओं की व्यवस्था करने का

प्रयास करेगा और राष्ट्रपति किसी राज्य को ऐसे निदेश दे सकेगा जो वह ऐसी सुविधाओं का उपबंध सुनिश्चित कराने के लिए आवश्यक या उचित समझता है।

अनुच्छेद 350 ख. भाषाई अल्पसंख्यक-वर्गों के लिए विशेष अधिकारी

1. भाषाई अल्पसंख्यक-वर्गों के लिए एक विशेष अधिकारी होगा जिसे राष्ट्रपति नियुक्त करेगा।
2. विशेष अधिकारी का यह कर्तव्य होगा कि वह इस संविधान के अधीन भाषाई अल्पसंख्यक-वर्गों के लिए उपबंधित रक्षोपायों से संबंधित सभी विषयों का अन्वेषण करे और उन विषयों के संबंध में ऐसे अंतरालों पर जो राष्ट्रपति निर्दिष्ट करे, राष्ट्रपति को प्रतिवेदन दे और राष्ट्रपति ऐसे सभी प्रतिवेदनों को संसद् के प्रत्येक सदन के समक्ष रखवाएगा और संबंधित राज्यों की सरकारों को भिजवाएगा।

अनुच्छेद 351. हिंदी भाषा के विकास के लिए निदेश

संघ का यह कर्तव्य होगा कि वह हिंदी भाषा का प्रसार बढ़ाए, उसका विकास करे जिससे वह भारत की सामासिक संस्कृति के सभी तत्वों की अभिव्यक्ति का माध्यम बन सके और उसकी प्रकृति में हस्तक्षेप किए बिना हिंदुस्थानी में और आठवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट भारत की अन्य भाषाओं में प्रयुक्त रूप, शैली और पदों को आत्मसात करते हुए और जहां आवश्यक या वांछनीय हो वहां उसके शब्द-भंडार के लिए मुख्यतः संस्कृत से और गौणतः अन्य भाषाओं से शब्द ग्रहण करते हुए उसकी समृद्धि सुनिश्चित करे।

आपको अपने भीतर से ही विकास करना होता है। कोई आपको सिखा नहीं सकता, कोई आपको आध्यात्मिक नहीं बना सकता। आपको सिखाने वाला और कोई नहीं, सिर्फ आपकी आत्मा ही है।

❖ स्वामी विवेकानंद

प्रायश्चित

❖ भगवती चरण वर्मा



भगवती चरण वर्मा का जन्म उत्तर प्रदेश के उन्नाव जिले के शफीपुर गाँव में हुआ था। वर्माजी ने प्रयागराज से बी.ए., एल.एल.बी. की डिग्री प्राप्त की और प्रारम्भ में कविता लेखन किया। फिर उपन्यासकार के नाते विख्यात हुए। 1933 के करीब प्रतापगढ़ के राजा साहब भदरी के साथ रहे। 1936 के लगभग फिल्म कारपोरेशन, कलकत्ता में कार्य किया। कुछ दिनों 'विचार' नामक साप्ताहिक का प्रकाशन-संपादन, इसके बाद बंबई में फिल्म-कथालेखन तथा दैनिक 'नवजीवन' का सम्पादन, फिर आकाशवाणी के कई केंद्रों में कार्य किया। बाद में, 1957 से मृत्यु-पर्यंत स्वतंत्र साहित्यकार के रूप में लेखन कार्य किया। 'चित्रलेखा' उपन्यास पर दो बार फिल्म-निर्माण और 'भूले-बिसरे चित्र' साहित्य अकादमी से सम्मानित। पद्मभूषण तथा राज्यसभा की मानद सदस्यता प्राप्त। प्रारंभ में कविता लेखन फिर उपन्यासकार के नाते विख्यात रहे। प्रस्तुत है श्री भगवती चरण वर्मा की कहानी- प्रायश्चित

अगर कबरी बिल्ली घर-भर में किसी से प्रेम करती थी तो रामू की बहू से, और अगर रामू की बहू घर-भर में किसी से घृणा करती थी तो कबरी बिल्ली से। रामू की बहू, दो महीने हुए मायके से प्रथम बार ससुराल आई थी, पति की प्यारी और सास की दुलारी, चौदह वर्ष की बालिका। भंडार-घर की चाभी उसकी करधनी में लटकने लगी, नौकरों पर उसका हुक्म चलने लगा, और रामू की बहू घर में सब कुछ; सासजी ने माला ली और पूजा-पाठ में मन लगाया।

लेकिन ठहरी चौदह वर्ष की बालिका, कभी भंडार-घर खुला है तो कभी भंडार-घर में बैठे-बैठे सो गई। कबरी बिल्ली को मौका मिला, घी-दूध पर अब वह जुट गई। रामू की बहू की जान आफत में और कबरी बिल्ली के छक्के-पंजे। रामू की बहू हाँडी में घी रखते-रखते ऊँघ गई और बचा हुआ

घी कबरी के पेट में। रामू की बहू दूध ढककर मिसरानी को जिन्स देने गई और दूध नदारद। अगर बात यहीं तक रह जाती, तो भी बुरा न था, कबरी रामू की बहू से कुछ ऐसा परच गई थी कि रामू की बहू के लिए खाना-पीना दुश्वार। रामू की बहू के कमरे में रबड़ी से भरी कटोरी पहुँची और रामू जब आए तब तक कटोरी साफ़ चटी हुई। बाज़ार से बालाई आई और जब तक रामू की बहू ने पान लगाया बालाई गायब। रामू की बहू ने तय कर लिया कि या तो वही घर में रहेगी या फिर कबरी बिल्ली ही। मोर्चाबंदी हो गई, और दोनों सतर्क। बिल्ली फँसाने का कठघरा आया, उसमें दूध बालाई, चूहे, और भी बिल्ली को स्वादिष्ट लगने वाले विविध प्रकार के व्यंजन रखे गए, लेकिन बिल्ली ने उधर निगाह तक न डाली। इधर कबरी ने सरगर्मी दिखलाई। अभी तक तो वह रामू की बहू से डरती थी; पर अब वह साथ लग गई, लेकिन इतने फ़ासिले पर कि रामू की बहू उस पर हाथ न लगा सके।

कबरी के हौसले बढ़ जाने से रामू की बहू को घर में रहना मुश्किल हो गया। उसे मिलती थीं सास की मीठी झिड़कियाँ और पतिदेव को मिलता था रूखा-सूखा भोजन।

एक दिन रामू की बहू ने रामू के लिए खीर बनाई। पिस्ता, बादाम, मखाने और तरह-तरह के मेवे दूध में ओटे गए, सोने का वर्क चिपकाया गया और खीर से भरकर कटोरा कमरे के एक ऐसे ऊँचे ताक़ पर रखा गया, जहाँ बिल्ली न पहुँच सके। रामू की बहू इसके बाद पान लगाने में लग गई। उधर बिल्ली कमरे में आई, ताक़ के नीचे खड़े होकर उसने ऊपर कटोरे की ओर देखा, सूँघा, माल अच्छा है, ताक़ की ऊँचाई अंदाज़ी। उधर रामू की बहू पान लगा रही है। पान लगाकर रामू की बहू सासजी को पान देने चली गई और कबरी ने छलाँग मारी, पंजा कटोरे में लगा और कटोरा झनझनाहट की आवाज़ के साथ फ़र्श पर।

आवाज़ रामू की बहू के कान में पहुँची, सास के सामने पान फेंककर वह दौड़ी, क्या देखती है कि फूल का कटोरा टुकड़े-टुकड़े, खीर फ़र्श पर और बिल्ली डटकर खीर उड़ा रही है। रामू की बहू को देखते ही कबरी चपत।

रामू की बहू पर खून सवार हो गया, न रहे बाँस, न बजे बाँसुरी, रामू की बहू ने कबरी की हत्या पर कसर कस ली। रात-भर उसे नींद न आई, किस दाँव से कबरी पर वार किया जाए कि फिर जिंदा न बचे, यही पड़े-पड़े सोचती रही। सुबह हुई और वह देखती है कि कबरी देहरी पर बैठी बड़े प्रेम से उसे देख रही है।

रामू की बहू ने कुछ सोचा, इसके बाद मुस्कराती हुई वह उठी। कबरी रामू की बहू के उठते ही खिसक गई। रामू की बहू एक कटोरा दूध कमरे के दरवाज़े की देहरी पर रखकर चली गई। हाथ में पाटा लेकर वह लौटी तो देखती है कि कबरी दूध पर जुटी हुई है। मौक़ा हाथ में आ गया,

सारा बल लगाकर पाटा उसने बिल्ली पर पटक दिया। कबरी न हिली, न डुली, न चीखी, न चिल्लाई, बस एकदम उलट गई।

आवाज़ जो हुई तो महरी झाड़ू छोड़कर, मिसरानी रसोई छोड़कर और सास पूजा छोड़कर घटनास्थल पर उपस्थित हो गईं। रामू की बहू सर झुकाए हुए अपराधिनी की भाँति बातें सुन रही हैं।

महरी बोली- अरे राम! बिल्ली तो मर गई। माँजी, बिल्ली की हत्या बहू से हो गई, यह तो बुरा हुआ।

मिसरानी बोली- माँजी, बिल्ली की हत्या और आदमी की हत्या बराबर है, हम तो रसोई न बनाएँगी, जब तक बहू के सिर हत्या रहेगी।

सास जी बोलीं- हाँ, ठीक तो कहती हो, अब जब तक बहू के सर से हत्या न उतर जाए, तब तक न कोई पानी पी सकता है, न खाना खा सकता है, बहू, यह क्या कर डाला?

महरी ने कहा- फिर क्या हो, कहो तो पंडितजी को बुलाय लाई।

सास की जान-में-जान आई- अरे हाँ, जल्दी दौड़ के पंडितजी को बुला लो।

बिल्ली की हत्या की खबर बिजली की तरह पड़ोस में फैल गई-पड़ोस की औरतों का रामू के घर ताँता बँध गया। चारों तरफ़ से प्रश्नों की बौछार और रामू की बहू सिर झुकाए बैठी।

पंडित परमसुख को जब यह खबर मिली, उस समय वह पूजा कर रहे थे। खबर पाते ही वे उठ पड़े-पंडिताइन से मुस्कुराते हुए बोले- भोजन न बनाना, लाला घासीराम की पतोहू ने बिल्ली मार डाली, प्रायश्चित्त होगा, पकवानों पर हाथ लगेगा।

पंडित परमसुख चौबे छोटे-से मोटे-से आदमी थे। लंबाई चार फीट दस इंच और तोंद का घेरा अट्ठावन इंच। चेहरा गोल-मटोल, मूँछ बड़ी-बड़ी, रंग गोरा, चोटी कमर तक पहुँचती हुई। कहा जाता है कि मथुरा में जब पसेरी खुराकवाले पंडितों को ढूँढा जाता था, तो पंडित परमसुखजी को उस लिस्ट में प्रथम स्थान दिया जाता था।

पंडित परमसुख पहुँचे और कोरम पूरा हुआ। पंचायत बैठी—सासजी, मिसरानी, किसनू की माँ, छन्नू की दादी और पंडित परमसुख। बाकी स्त्रियाँ बहू से सहानुभूति प्रकट कर रही थीं।

किसनू की माँ ने कहा- पंडितजी, बिल्ली की हत्या करने से कौन नरक मिलता है?

पंडित परमसुख ने पत्रा देखते हुए कहा- बिल्ली की हत्या अकेले से तो नरक का नाम नहीं बतलाया जा सकता, वह महरत भी मालूम हो, जब बिल्ली की हत्या हुई, तब नरक का पता लग सकता है।

यही कोई सात बजे सुबह-मिसरानीजी ने कहा।

पंडित परमसुख ने पत्रे के पन्ने उलटे, अक्षरों पर उँगलियाँ चलाई, माथे पर हाथ लगाया और कुछ सोचा। चेहरे पर धुंधलापन आया, माथे पर बल पड़े, नाक कुछ सिकुड़ी और स्वर गंभीर हो गया- हरे कृष्ण! हे कृष्ण! बड़ा बुरा हुआ, प्रातःकाल ब्रह्म-मुहूर्त में बिल्ली की हत्या! घोर कुंभीपाक नरक का विधान है! रामू की माँ, यह तो बड़ा बुरा हुआ।

रामू की माँ की आँखों में आँसू आ गए- तो फिर पंडितजी, अब क्या होगा, आप ही बतलाएँ!

पंडित परमसुख मुस्कराए- रामू की माँ, चिंता की कौन-सी बात है, हम पुरोहित फिर कौन दिन के लिए हैं? शास्त्रों में प्रायश्चित का विधान है, सो प्रायश्चित से सब कुछ ठीक हो जाएगा।

रामू की माँ ने कहा- पंडितजी, इसीलिए तो आपको बुलवाया था, अब आगे बतलाओ कि क्या किया जाए?

किया क्या जाए, यही एक सोने की बिल्ली बनवाकर बहू से दान करवा दी जाए—जब तक बिल्ली न दे दी जाएगी, तब तक तो घर अपवित्र रहेगा, बिल्ली दान देने के बाद इक्कीस दिन का पाठ हो जाए।

छन्नु की दादी बोली- हाँ और क्या, पंडितजी ठीक तो कहते हैं, बिल्ली अभी दान दे दी जाए और पाठ फिर हो जाए।

रामू की माँ ने कहा- तो पंडितजी, कितने तोले की बिल्ली बनवाई जाए?

पंडित परमसुख मुस्कराए, अपनी तोंद पर हाथ फेरते हुए उन्होंने कहा- बिल्ली कितने तोले की बनवाई जाए? अरे रामू की माँ, शास्त्रों में तो लिखा है कि बिल्ली के वजन-भर सोने की बिल्ली बनवाई जाए। लेकिन अब कलियुग आ गया है, धर्म-कर्म का नाश हो गया है, श्रद्धा नहीं रही। सो रामू की माँ, बिल्ली के तौल भर की बिल्ली तो क्या बनेगी, क्योंकि बिल्ली बीस-इक्कीस सेर से कम की क्या होगी, हाँ, कम-से-कम इक्कीस तोले की बिल्ली बनवाकर दान करवा दो और आगे तो अपनी-अपनी श्रद्धा!

रामू की माँ ने आँखें फाड़कर पंडित परमसुख को देखा- अरे बाप रे! इक्कीस तोला सोना! पंडितजी यह तो बहुत है, तोला-भर की बिल्ली से काम न निकलेगा?

पंडित परमसुख हँस पड़े- रामू की माँ! एक तोला सोने की बिल्ली! अरे रुपया का लोभ बहू से बढ़ गया? बहू के सिर बड़ा पाप है, इसमें इतना लोभ ठीक नहीं!

मोल-तोल शुरू हुआ और मामला ग्यारह तोले की बिल्ली पर ठीक हो गया।

इसके बाद पूजा-पाठ की बात आई। पंडित परमसुख ने कहा- उसमें क्या मुश्किल है, हम लोग किस दिन के लिए हैं रामू की माँ, मैं पाठ कर दिया करूँगा, पूजा की सामग्री आप हमारे घर भिजवा देना। पूजा का सामान कितना लगेगा?

अरे, कम-से-कम में हम पूजा कर देंगे, दान के लिए करीब दस मन गेहूँ, एक मन चावल, एक मन दाल, मन-भर तिल, पाँच मन जौ और पाँच मन चना, चार पसेरी घी और मन-भर नमक भी लगेगा। बस, इतने से काम चल जाएगा।

अरे बाप रे! इतना सामान! पंडितजी इसमें तो सौ-डेढ़ सौ रुपया खर्च हो जाएगा-रामू की माँ ने रुआँसी होकर कहा।

फिर इससे कम में तो काम न चलेगा। बिल्ली की हत्या कितना बड़ा पाप है, रामू की माँ! खर्च को देखते वक़्त पहले बहू के पाप को तो देख लो! यह तो प्रायश्चित है, कोई हँसी-खेल थोड़े ही है- और जैसी जिसकी मरजादा, प्रायश्चित में उसे वैसा खर्च भी करना पड़ता है। आप लोग कोई ऐसे-वैसे थोड़े हैं, अरे सौ-डेढ़ सौ रुपया आप लोगों के हाथ का मैल है।

पंडित परमसुख की बात से पंच प्रभावित हुए, किसनू की माँ ने कहा- पंडितजी ठीक तो कहते हैं, बिल्ली की हत्या कोई ऐसा-वैसा पाप तो है नहीं-बड़े पाप के लिए बड़ा खर्च भी चाहिए।

छन्नू की दादी ने कहा- और नहीं तो क्या, दान-पुन्न से ही पाप कटते हैं। दान-पुन्न में किरायत ठीक नहीं। मिसरानी ने कहा- और फिर माँजी आप लोग बड़े आदमी ठहरे। इतना खर्च कौन आप लोगों को अखरेगा।

रामू की माँ ने अपने चारों ओर देखा-सभी पंच पंडितजी के साथ। पंडित परमसुख मुस्कुरा रहे थे। उन्होंने कहा- रामू की माँ! एक तरफ़ तो बहू के लिए कुंभीपाक नरक है और दूसरी तरफ़ तुम्हारे जिम्मे थोड़ा-सा खर्चा है। सो उससे मुँह न मोड़ो।

एक ठंडी साँस लेते हुए रामू की माँ ने कहा- अब तो जो नाच नचाओगे नाचना ही पड़ेगा।

पंडित परमसुख ज़रा कुछ बिगड़कर बोले- रामू की माँ! यह तो खुशी की बात है- अगर तुम्हें यह अखरता है तो न करो, मैं चला- इतना कहकर पंडितजी ने पोथी-पत्रा बटोरा।

अरे पंडितजी- रामू की माँ को कुछ नहीं अखरता- बेचारी को कितना दुःख है- बिगड़ो न!- मिसरानी, छन्नू की दादी और किसनू की माँ ने एक स्वर में कहा।

रामू की माँ ने पंडितजी के पैर पकड़े- और पंडितजी ने अब जमकर आसन जमाया।

और क्या हो?

इक्कीस दिन के पाठ के इक्कीस रुपए और इक्कीस दिन तक दोनों बखत पाँच-पाँच ब्राह्मणों को भोजन करवाना पड़ेगा, कुछ रुककर पंडित परमसुख ने कहा- सो इसकी चिंता न करो, मैं अकेले दोनों समय भोजन कर लूँगा और मेरे अकेले भोजन करने से पाँच ब्राह्मण के भोजन का फल मिल जाएगा। यह तो पंडितजी ठीक कहते हैं, पंडितजी की तौद तो देखो! मिसरानी ने मुस्कुराते हुए पंडितजी पर व्यंग किया।

अच्छा तो फिर प्रायश्चित का प्रबंध करवाओ, रामू की माँ ग्यारह तोला सोना निकालो, मैं उसकी बिल्ली बनवा लाऊँ- दो घंटे में मैं बनवाकर लौटूँगा, तब तक सब पूजा का प्रबंध कर रखो- और देखो पूजा के लिए...

पंडितजी की बात खत्म भी न हुई थी कि महरी हाँफती हुई कमरे में घुस आई और सब लोग चौंक उठे। रामू की माँ ने घबराकर कहा- अरी क्या हुआ री?

महरी ने लड़खड़ाते स्वर में कहा- माँजी, बिल्ली तो उठकर भाग गई!

गुलाब को उपदेश देने की आवश्यकता नहीं होती। वह तो केवल अपनी खुशबू बिखेरता है। उसकी खुशबू ही उसका संदेश है।

❖ महात्मा गाँधी

आप अपना भविष्य नहीं बदल सकते पर आप अपनी आदतें बदल सकते हैं और निश्चित रूप से आपकी आदतें आपका भविष्य बदल देंगी।

❖ अब्दुल कलाम

उस काम का चयन कीजिये जिसे आप पसंद करते हैं, फिर आपको पूरी ज़िन्दगी एक दिन भी काम नहीं करना पड़ेगा।

❖ कन्फ्यूशियस

साहित्यिक
बहार

डॉ. बी. एल. गौर पिछले 17 सालों से पाक्षिक समाचार पत्र 'गौडसंस टाइम्स' के संपादक हैं। 'वर्तमान में अंतरराष्ट्रीय सहयोग परिषद- भारत, प्रेस क्लब आफ इंडिया, आथर्स गिल्ड आफ इंडिया, इंडियन सोसाइटी आफ आथर्स के आजीवन सदस्य हैं। वह हिंदी सलाहकार समिति, संस्कृति मंत्रालय भारत सरकार के मानद सदस्य (2017-19) रहे। हिंदी अकादमी दिल्ली के कार्यकारणी सदस्य (2010-2018) रहे। तीन लाइफ टाइम एचीवमेंट के साथ अनेक सम्मानों से सम्मानित हैं। भारत सरकार की ओर से 11^{वाँ} विश्व हिंदी सम्मेलन में भागीदारी की। प्रस्तुत हैं उनकी पर्यावरण से जुड़ी कविताएँ

पानी बोला पत्थर से

❖ बी. एल. गौर

पानी बोला पत्थर से
क्यों तू उलझ रहा मुझसे
बांधों ने कितना रोका
पर मैं रुका नहीं उनसे।

तू मत मेरी बाधा बन
बनना है तो बादल बन
जा अम्बर का मान बढा
फिर तू जल की धारा बन
धरती मां की प्यास बुझा
सूखे तरु धानी कर जा
जब तू कर ले कुछ ऐसा
तब गलबहियाँ कर मुझसे।

इस मानव ने बुद्धि खो दी
सकल धरा कितनी खोदी
ऊंचे ऊंचे भवन बने
खेतों में बजरी बो दी
बूंद बूंद को रोता अब

पछताये क्या होता अब
भरपाई अब तब होगी
जब यह सोचगा फिर से।

मूरख जन से कह दे तू
व्यर्थ न मुझको बहने दे
खेत खेत पर बांध बना
दूजे साधन रहने दे
ज्यादा ज्यादा पेड़ लगा
गौरैया लौटाकर ला
जाकर उसको समझा तू
सूखे ताल भरे फिर से।

मैं नदी हूँ

पीर हूँ हिमखंड की।
जब सह न पाया ताप वह
दिनमान के उत्कर्ष का
गलने लगा
बहने लगा
वह धार बनकर नीर की
बहते हुए उस नीर का
पर्यायवाची नाम मेरा धर दिया
कह दिया
कि मैं नदी हूँ
संजीवनी वनखंड की।

छोड़ पीहर जब चली थी
चाल मेरी थी प्रचंड
रूप मेरा पारदर्शी
गुणगुनाते चल रहे थे साथ मेरे
पर्वतों के खंड
पर धरा के वासिओं ने क्या किया
गंदगी के ढेर से

हर अंग मेरा ढक दिया
 और चांदनी सा रूप मेरा
 बादलों सा धूसर कर दिया
 अब क्या करूँ बेहद दुखी हूँ
 मारकर मन बाह रही हूँ
 चल रही हूँ चाल में वितन्ड की।
 क्या कहूँगी मैं समंदर से
 जो बड़ा बेताब है मेरे मिलन को
 कैसे कहूँगी
 प्रिय तुम मुझे स्वीकार कर लो
 मैं कुरूपा हूँ नहीं कर दी गई हूँ
 नहीं ये दोष मेरा
 दोनों तटों को आज मेरे
 आदमी का रूप धर कर
 वनचरों ने आन घेरा ।

लाज उनको है नहीं छूकर गई
 पूरी तरह विद्रूप करके ,वे मुझे
 कह रहे हैं गर्व से कि मैं नदी हूँ
 भोगती हूँ नित सजा मृत्युदण्ड की।

गौरैया

पूछ रही है इक गौरैया
 दिल्ली आकर कहाँ रहूँ
 आँख चुराकर मत जा भैय्या
 बतला कर जा कहाँ रहूँ ?

सबसे पहले यह बतला तू
 कितने पेड़ लगाये
 घर के बाहर अब तक कितने
 पंछ के नीड़ लटकाये
 दूर दूर तक पेड़ न कोई
 बतला कर जा कहाँ रहूँ।

चिमनी धुंआ उगल रही है
 खिली धूप कुम्भलाई
 कहाँ मिलेगी अब पत्तों पर
 पहली सी चिकनाई।

यमुना का जल हुआ विषैला
 नदी बन गई नाला
 पता न चलता संसाधन पर
 किसने डाका डाला
 पिंड छुड़ा कर मत जा प्यारे
 बतला कर जा कहाँ रहूँ।

अंतिम बात यही बस मेरी
 ध्यान लगाकर सुन
 कंक्रीट के इस जंगल में
 कुछ हरियाली बुन।

अगले बरस यहाँ जब आऊँ
 अपने प्रिय के संग
 किसी पेड़ पर नीड़ बनाऊँ
 लेकर नई उमंग
 वर्ना तुझसे फिर पूछूँगी
 बतला कर जा कहाँ रहूँ।

मैंने सुना वेद ये कहते
 कोमल मन नारी का
 इसी लिए तो इस संकट पर
 ध्यान गया नारी का।

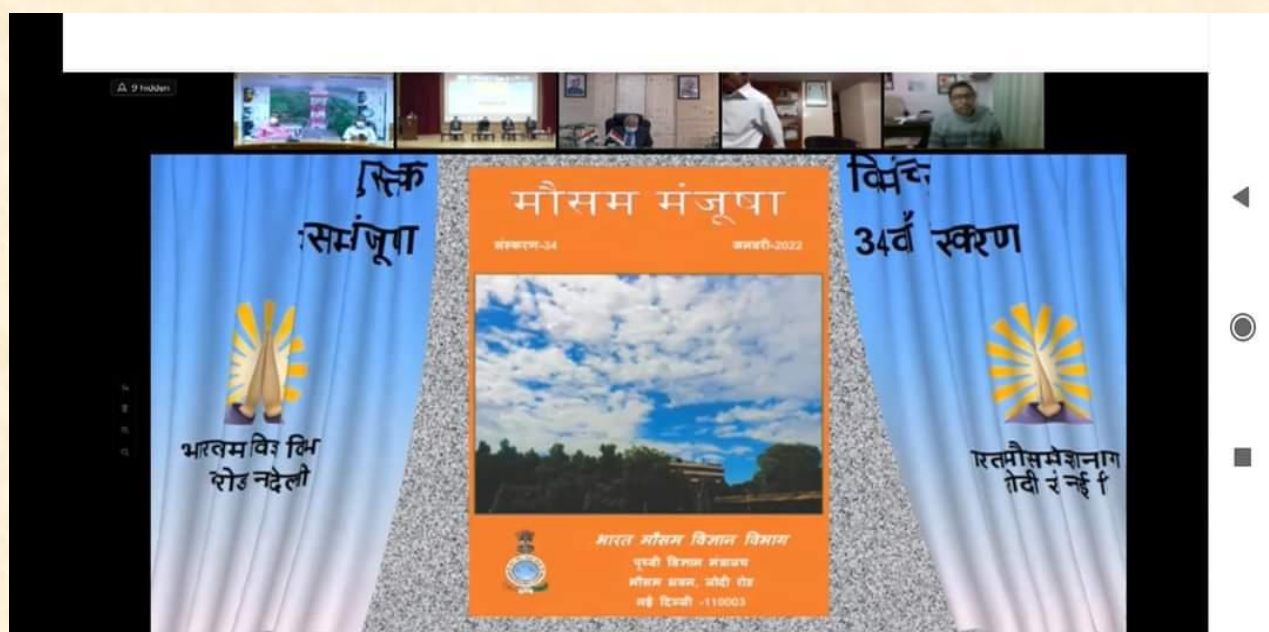
अब तक आए जितने राजा
 दया न उनको आई
 सबसे पहले इक महिला
 ने ही आवाज़ उठाई
 सुनकर कविता यूँ मत जा तू
 बतला कर जा कहाँ रहूँ।

खास
खबर

खास खबर

प्रकाशन

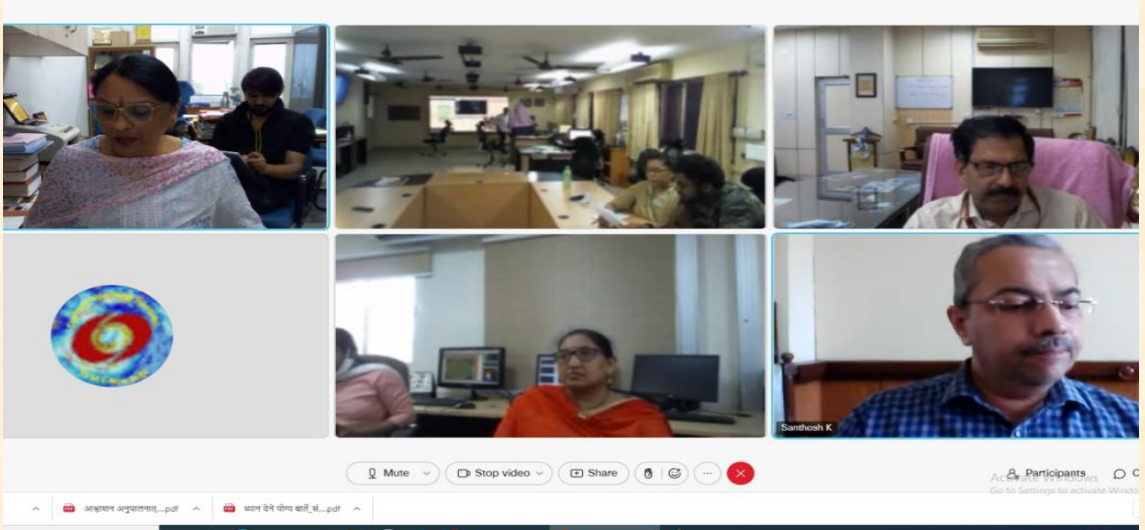
- ❖ 'मौसम मंजूषा' के 33^{वें} संस्करण का विमोचन विभाग के स्थापना दिवस के अवसर पर दिनांक 14.01.2022 को माननीय मंत्री महोदय डॉ. जितेन्द्र सिंह जी द्वारा किया गया। पत्रिका की प्रतियाँ मुख्यालय के अनुभागों, राजभाषा कार्यान्वयन समिति को सदस्यों/उपकार्यालयों को वितरित की गई।



- ❖ विभागीय हिंदी गृह पत्रिका 'मौसम मंजूषा' का 33^{वाँ} और 34^{वाँ} संस्करण राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय की वेबसाइट में 'ई-पत्रिका पुस्तकालय' के अंतर्गत अपलोड किया गया।

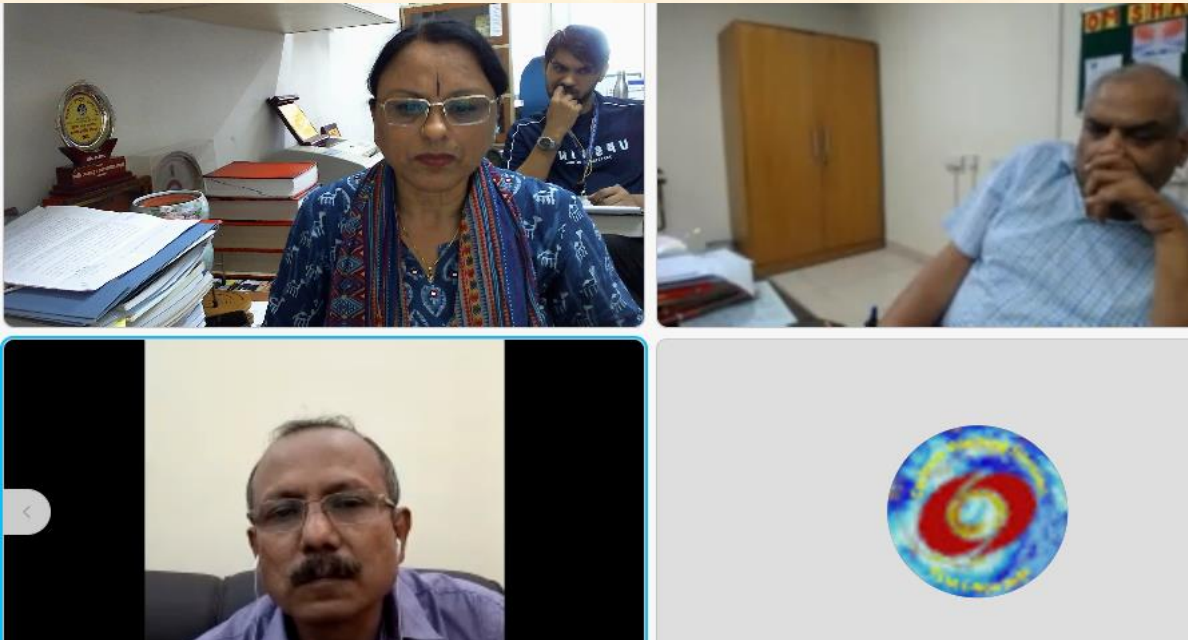
राजभाषायी निरीक्षण

- ❖ दिनांक 11.01.2022 को प्रादेशिक मौसम केंद्र- नागपुर द्वारा मौसम कार्यालय- अकोला, मौसम कार्यालय- इंदौर तथा मौसम कार्यालय- सागर का ई निरीक्षण किया गया जिसमें सहायक निदेशक (रा.भा.) श्रीमती सरिता जोशी उपस्थित रहीं और आवश्यक दिशा निर्देश दिए।
- ❖ दिनांक 12.01.2022 को मौसम केंद्र- चंडीगढ़, मौसम केंद्र- लखनऊ तथा खगोल विज्ञान केंद्र- कोलकाता का राजभाषायी ई निरीक्षण श्रीमती सरिता जोशी, सहायक निदेशक (रा.भा.) द्वारा किया गया जिसमें पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के संयुक्त निदेशक (रा.भा.) श्री मनोज आबूसरिया भी उपस्थित रहे।
- ❖ दिनांक 18.02.2022 को मौसम केंद्र- शिमला, मौसम केंद्र- देहरादून, मौसम केंद्र- श्रीनगर और मौसम केंद्र- लेह का राजभाषायी ई-निरीक्षण उपनिदेशक (रा.भा.) श्रीमती सरिता जोशी द्वारा किया गया व आवश्यक दिशानिर्देश दिए गए। निरीक्षण में डॉ. के. के. सिंह, वैज्ञानिक 'जी' तथा श्री मनोज आबूसरिया, संयुक्त निदेशक (रा.भा.) पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय भी शामिल रहे।
- ❖ दिनांक 21.2.2022 को प्रादेशिक मौसम केंद्र- नागपुर द्वारा मौसम कार्यालय- बिलासपुर और मौसम कार्यालय-अम्बिकापुर का राजभाषायी ई निरीक्षण किया गया जिसमें उपनिदेशक (रा.भा.) श्रीमती सरिता जोशी उपस्थित रहीं और आवश्यक दिशा निर्देश दिए।
- ❖ दिनांक 21.04.2022 को प्रादेशिक मौसम केंद्र- चेन्नै, मौसम केंद्र- हैदराबाद तथा मौसम

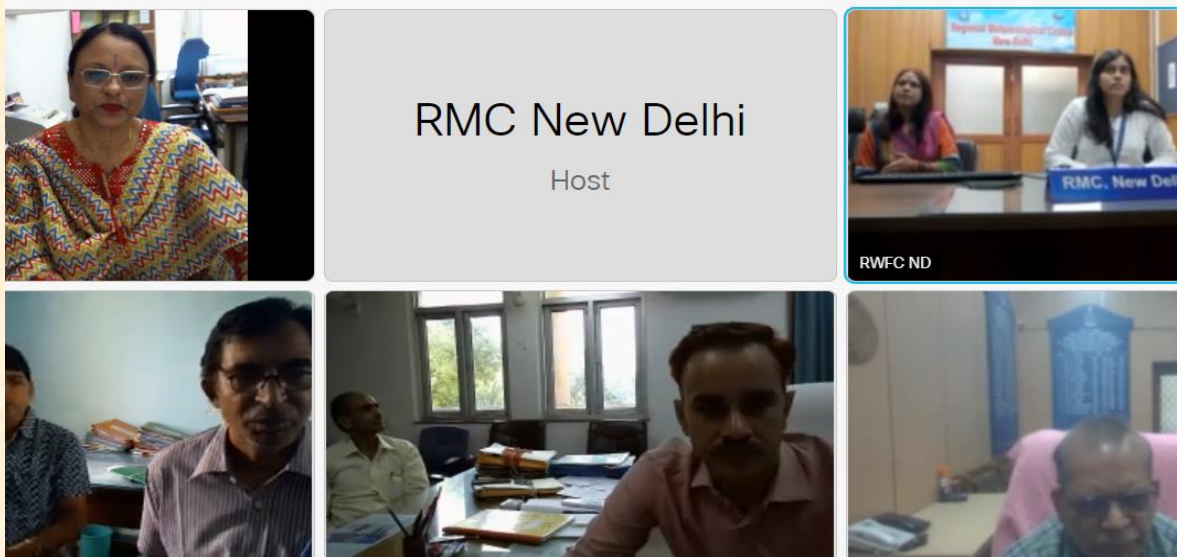


केंद्र-तिरुवनंतपुरम का राजभाषायी ई-निरीक्षण श्रीमती सरिता जोशी, उप निदेशक (रा.भा.) द्वारा किया गया जिसमें पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय से श्री मनोज आबूसरिया, संयुक्त निदेशक (रा.भा.) तथा मुख्यालय से डॉ. एस. डी. अत्री, वैज्ञानिक 'जी' भी शामिल रहे।

- ❖ दिनांक 31.05.2022 को खगोल विज्ञान केंद्र-कोलकाता, मौसम केंद्र-बेंगलुरु और मौसम केंद्र- अमरावती का श्रीमती सरिता जोशी, उपनिदेशक (रा.भा.) द्वारा राजभाषायी ई निरीक्षण किया गया जिसमें पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय से श्री मनोज आबूसरिया, संयुक्त निदेशक (रा.भा.) तथा मुख्यालय से श्रीमती रंजू मदान उपमहानिदेशक (प्रशा.) भी शामिल रहे।

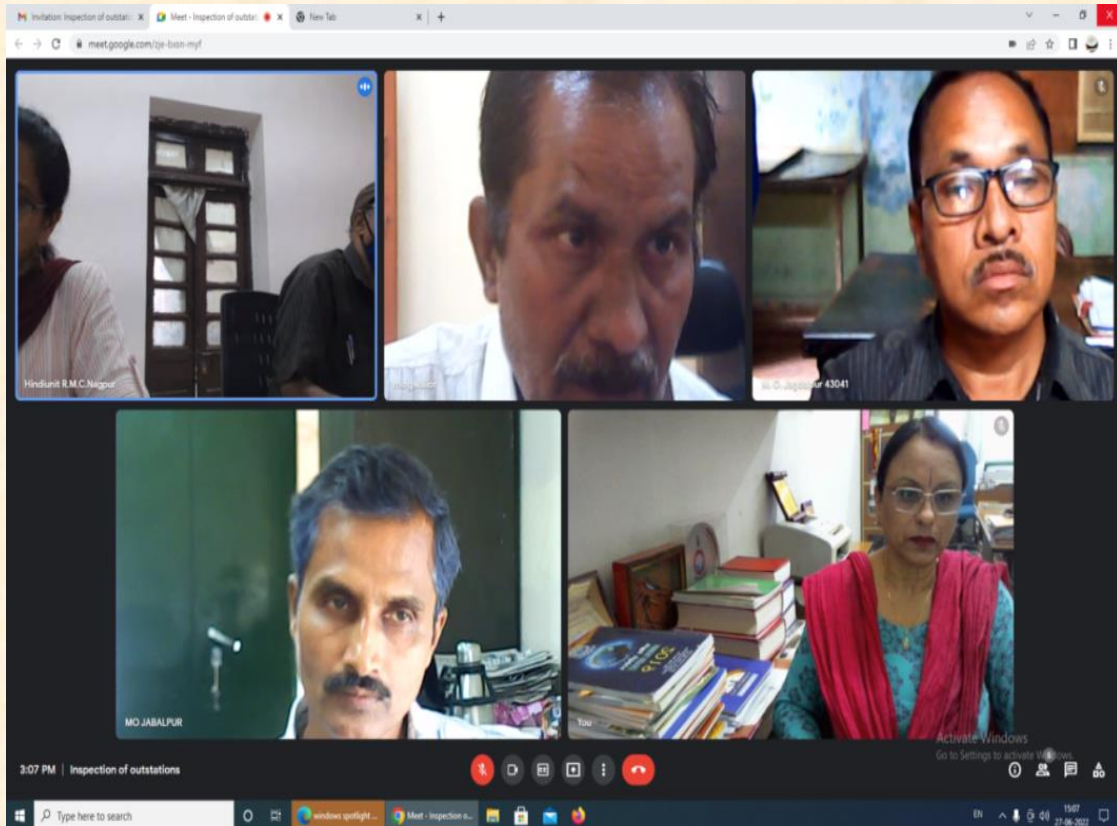


- ❖ दिनांक 08.06.2022 को प्रादेशिक मौसम केंद्र-नई दिल्ली द्वारा मौसम कार्यालय एवं पवन



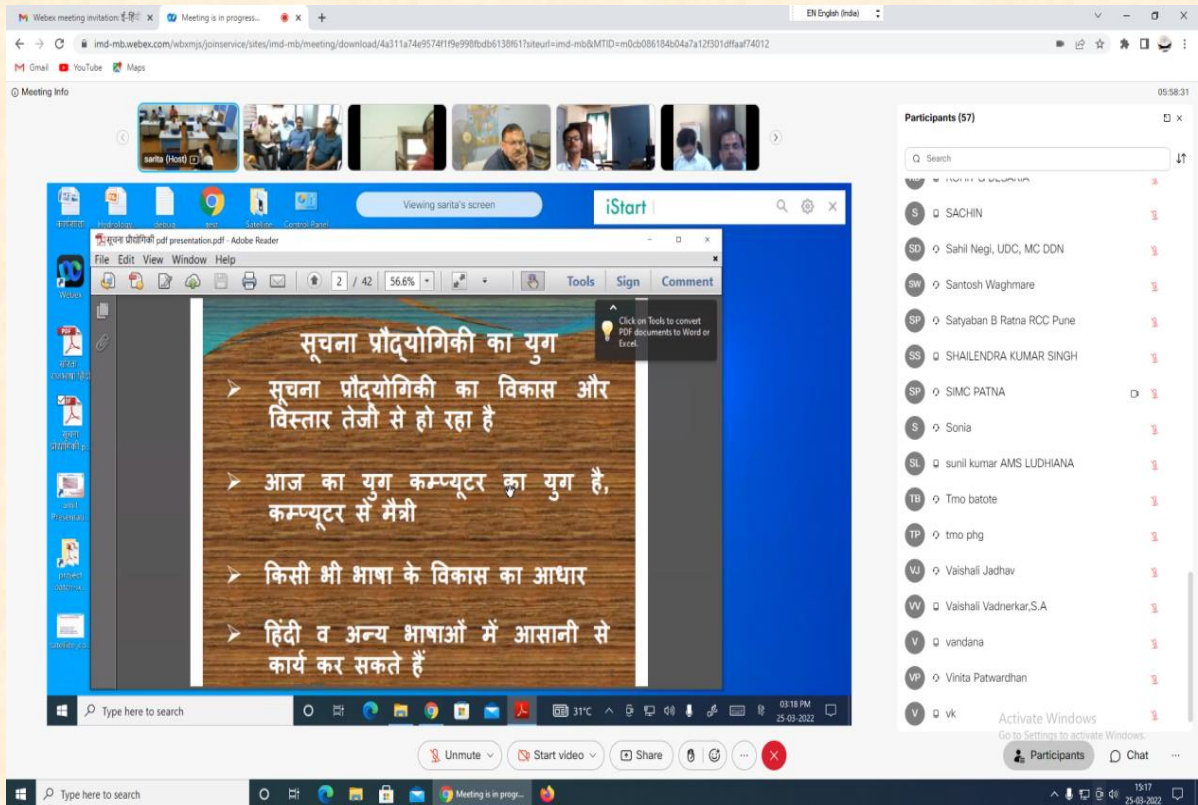
सूचक गुब्बारा बेधशाला- कोटा और दिनांक 15.06.2022 को मौसम रेडार स्टेशन एवं पवन सूचक गुब्बारा वेधशाला- जैसलमेर, मौसम रेडार स्टेशन- श्रीगंगानगर और पवन सूचक गुब्बारा वेधशाला- चुरू का राजभाषायी ई-निरीक्षण किया गया जिसमें उपनिदेशक (रा.भा.) श्रीमती सरिता जोशी उपस्थित रहीं और आवश्यक दिशा निर्देश दिए।

- ❖ दिनांक 06.06.2022 को प्रादेशिक मौसम केंद्र- कोलकाता द्वारा मौसम कार्यालय- पुरी, विमानन मौसम कार्यालय- आसनसोल और विमानन मौसम कार्यालय- जलपाईगुडी का राजभाषायी ई-निरीक्षण किया गया जिसमें उपनिदेशक (रा.भा.) श्रीमती सरिता जोशी उपस्थित रहीं और आवश्यक दिशा निर्देश दिए।
- ❖ दिनांक 28.06.2022 को प्रादेशिक मौसम केंद्र- नागपुर द्वारा मौसम कार्यालय- ग्वालियर, मौसम कार्यालय- जबलपुर और मौसम कार्यालय- जगदलपुर का राजभाषायी ई-निरीक्षण किया गया जिसमें उपनिदेशक (रा.भा.) श्रीमती सरिता जोशी उपस्थित रहीं और आवश्यक दिशानिर्देश दिए।



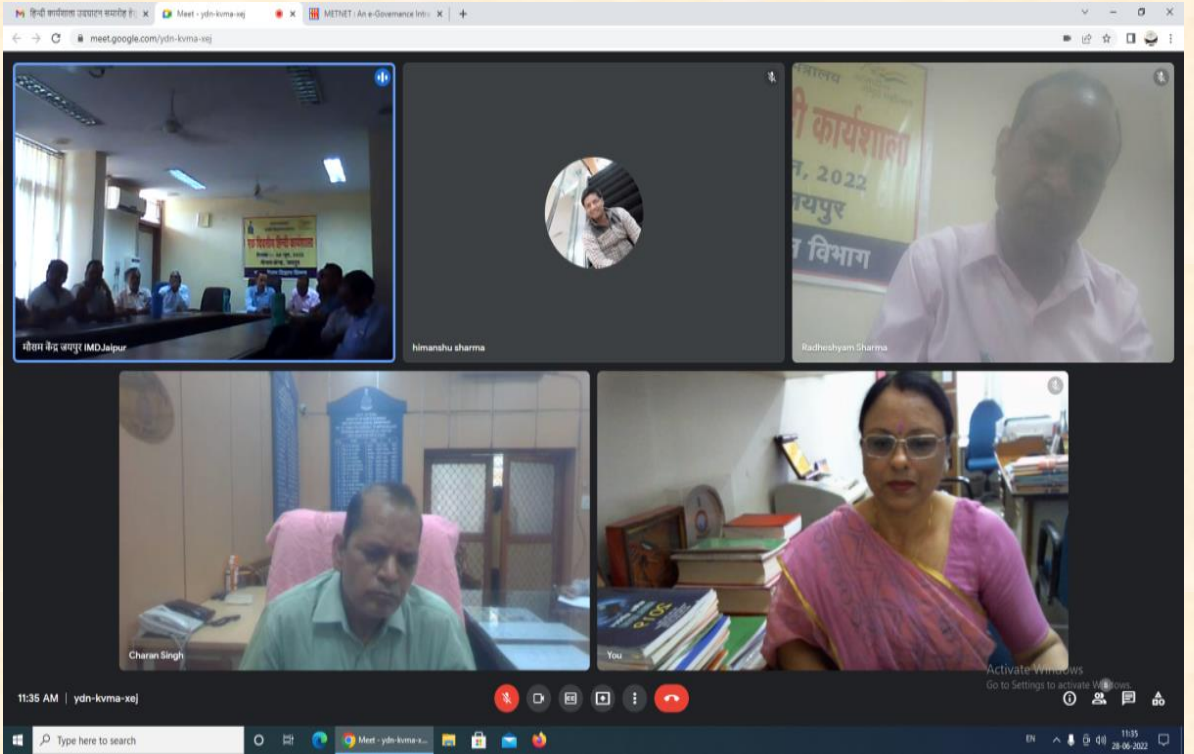
कार्यशाला/व्याख्यान

❖ मुख्यालय द्वारा दिनांक 25.03.22 को ई-हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया जिसमें



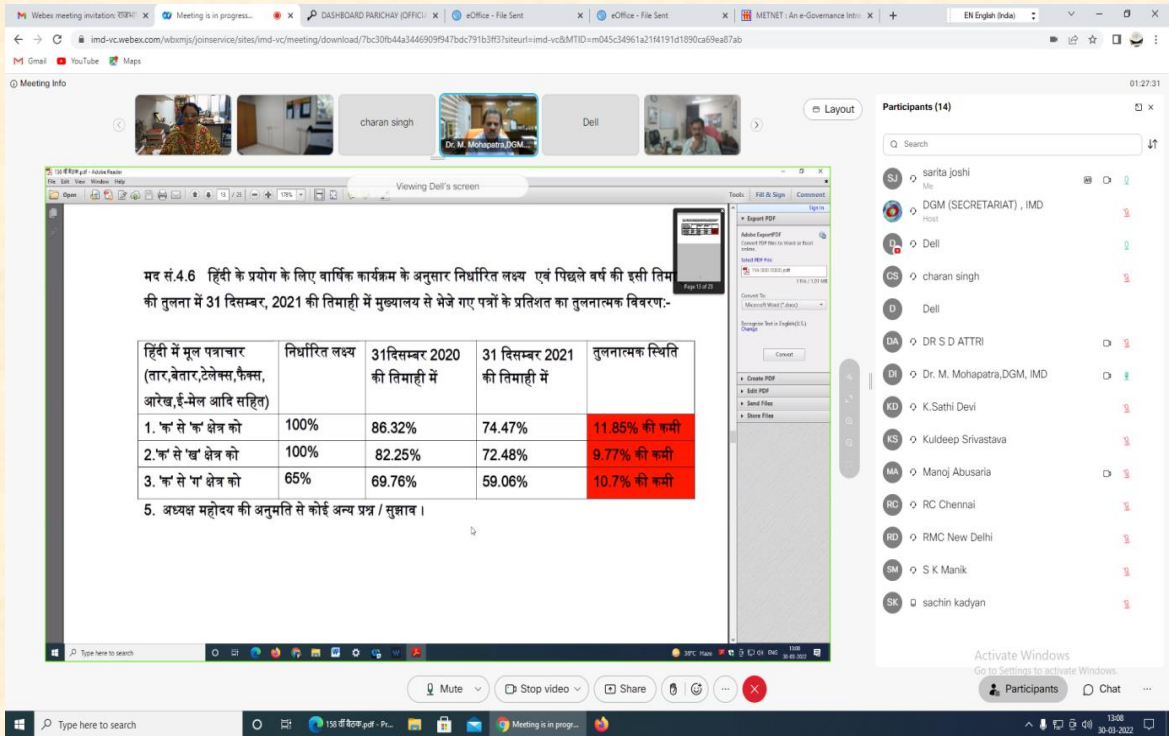
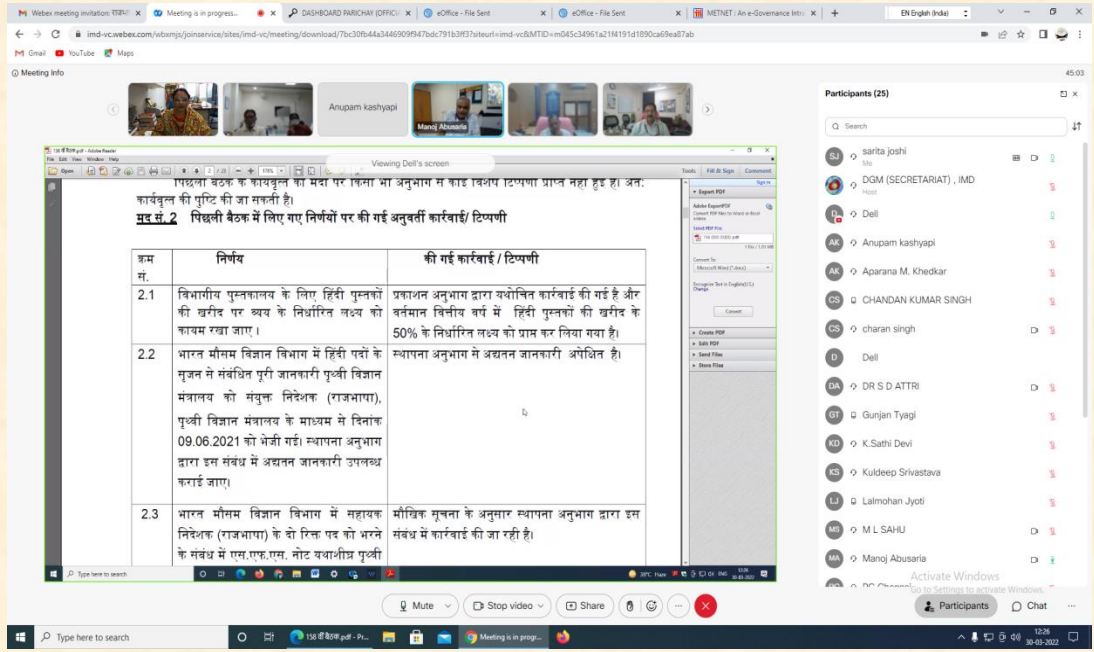
दिल्ली सहित विभिन्न कार्यालयों के लगभग 124 कार्मिकों ने भाग लिया। ई-हिंदी कार्यशाला का शुभारंभ महानिदेशक महोदय डॉ मृत्युंजय महापात्र के संबोधन से हुआ। इस कार्यशाला में पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के संयुक्त निदेशक (राजभाषा) श्री मनोज आबूसरिया, सेवानिवृत्त उप निदेशक (रा.भा.) सुश्री रेवा शर्मा, श्रीमती सरिता जोशी, उप निदेशक (राजभाषा) एवं वरिष्ठ अनुवाद अधिकारी श्री बीरेन्द्र कुमार ने व्याख्यान दिए।

- ❖ मौसम केंद्र- जयपुर द्वारा दिनांक 28.06.2022 को आयोजित हिंदी कार्यशाला में श्रीमती सरिता जोशी , उपनिदेशक (रा.भा.) ने स्वागत भाषण दिया।



बैठकें

- ❖ मुख्यालय की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की वर्ष 2022 की पहली तिमाही बैठक (158^{वीं} तिमाही बैठक) महानिदेशक महोदय की अनुमति से डॉ. शिवदेव अत्री वैज्ञानिक 'जी' की अध्यक्षता में दिनांक 30.03.2022 को वर्चुअल माध्यम से आयोजित की गई। इस बैठक में पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के संयुक्त निदेशक (राजभाषा) श्री मनोज आबूसरिया, मुख्यालय के अधिकारी तथा उपकार्यालयों के प्रमुख/ प्रतिनिधि वर्चुअल माध्यम से उपस्थित रहे। अंत में महानिदेशक महोदय ने भी आवश्यक दिशानिर्देश दिए ।



- ❖ डॉ. एस. डी. अत्री, वैज्ञानिक 'जी' की अध्यक्षता में विभाग की पुस्तकालय समिति की दिनांक 25.03.2022 को आयोजित 119^{वीं} बैठक में श्रीमती सरिता जोशी, उप निदेशक (राजभाषा) ने सदस्य के रूप में भाग लिया।
- ❖ विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय की संयुक्त हिंदी सलाहकार समिति की दिनांक 06.06.2022 को आयोजित की जाने वाली 31^{वीं} बैठक के लिए पिछली

बैठक (30^{वीं}) के कार्यवृत्त पर की गई कार्रवाई की रिपोर्ट, 31 मार्च 2022 की तिमाही प्रगति रिपोर्ट, राजभाषा नीति के कार्यान्वयन संबंधी संवैधानिक प्रावधानों के अनुपालन की स्थिति (31 दिसंबर 2021 की तिमाही और 31 मार्च 2022 की तिमाही रिपोर्ट के अनुसार) तथा हिंदी पखवाड़े के आयोजन संबंधी रिपोर्ट विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय और पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय को भेजी गई।

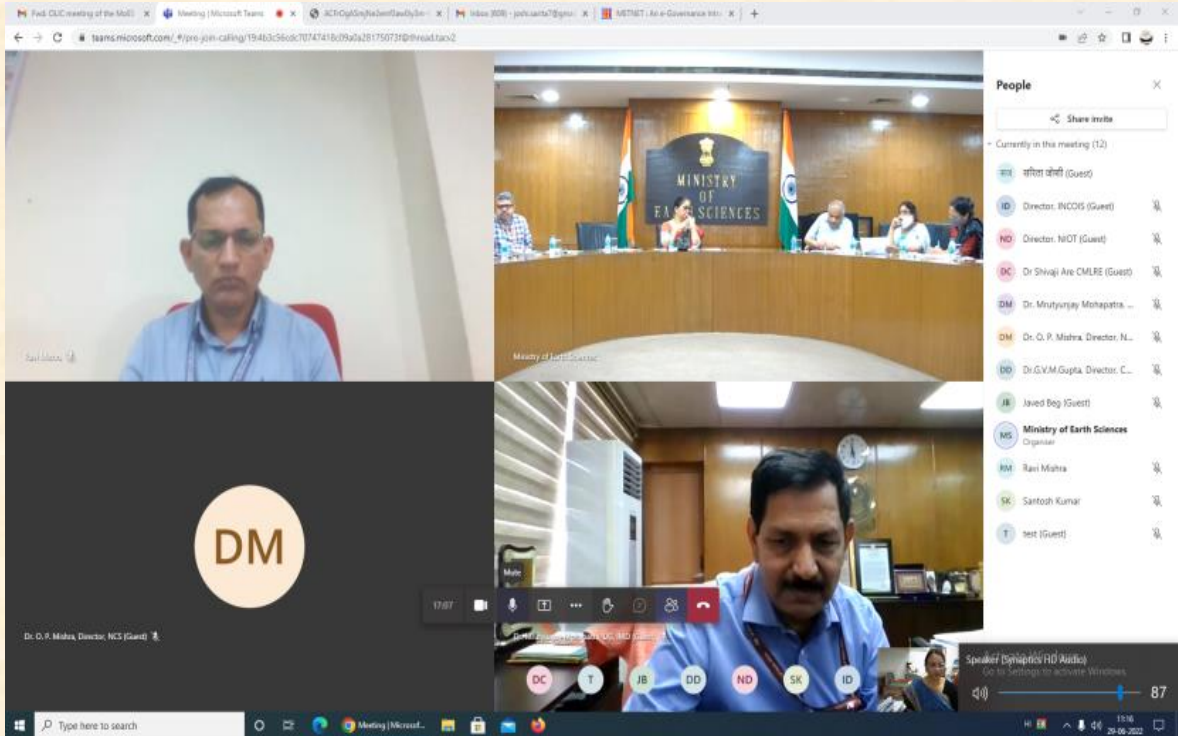
- ❖ विभागीय शोध पत्रिका 'मौसम' के प्रकाशन के लिए कोटेशन खोलने से संबंधित दिनांक 17.05.2022 को हुई बैठक में श्रीमती सरिता जोशी, उपनिदेशक (रा.भा.) ने सदस्य के रूप में भाग लिया।
- ❖ पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय की संयुक्त हिंदी सलाहकार समिति की 31^{वीं} बैठक का आयोजन माननीय मंत्री महोदय की अध्यक्षता में दिनांक 06.06.2022 को पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय में किया गया।

इस बैठक में डॉ मृत्युंजय महापात्र, महानिदेशक महोदय ने सदस्य के रूप में भाग लिया। महानिदेशक महोदय द्वारा माननीय मंत्री महोदय तथा समिति के सभी सदस्यों का शॉल पहनाकर स्वागत किया गया ।

मुख्यालय से उपनिदेशक (रा.भा.) श्रीमती सरिता जोशी , वरिष्ठ अनुवाद अधिकारी तथा कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी भी इस बैठक में उपस्थित रहे।



- ❖ मुख्यालय की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की वर्ष 2022 की दूसरी तिमाही बैठक (158^{वीं} तिमाही बैठक) महानिदेशक महोदय की अनुमति से डॉ. शिवदेव अत्री वैज्ञानिक 'जी' की अध्यक्षता में दिनांक 29.06.2022 को वर्चुअल माध्यम से आयोजित की गई। इस बैठक में मुख्यालय के अधिकारी तथा उपकार्यालयों के प्रमुख/प्रतिनिधि वर्चुअल माध्यम से उपस्थित रहे।
- ❖ पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा दिनांक 29.06.2022 को सुश्री इंदिरा मूर्ति, संयुक्त सचिव महोदया की अध्यक्षता में आयोजित राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक में डॉ. एस. डी. अत्री वैज्ञानिक 'जी'/कार्यकारी महानिदेशक तथा श्रीमती सरिता जोशी, उपनिदेशक (रा.भा.) ने भारत मौसम विज्ञान विभाग का प्रतिनिधित्व किया।



राजभाषा नीति का कार्यान्वयन

- ❖ माननीय मंत्री महोदय द्वारा अनुमोदित 7 सूत्री चार्टर से संबंधित कार्यान्वयन की समेकित रिपोर्ट तैयार करके मंत्रालय को भेजी गई ।
- ❖ माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा दिनांक 23.08.2021 को किए गए मौसम केंद्र-गोवा के निरीक्षण से संबंधित 'आश्वासन' और 'ध्यान देने योग्य बातें' पर की गई कार्रवाई की रिपोर्ट पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय को भेजी गई।

- ❖ भारत मौसम विज्ञान विभाग के तीन कार्यालयों-1. मौसम केंद्र- पटना, मौसम केंद्र- राँची और मौसम केंद्र- देहरादून को राजभाषा नियम 1976 के 10 (4) के अंतर्गत अधिसूचित किया गया। इस अधिसूचना का प्रकाशन भारत के राजपत्र में 20 मई 2022 - 28 मई 2022 के साप्ताहिक अंक में का.आ. 496 के अंतर्गत किया गया।
- ❖ गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग द्वारा हिंदी में प्रकाशित विभागीय हिंदी पत्रिकाओं के लिए चलाई जा रही 'राजभाषा कीर्ति पुरस्कार' योजना हेतु विभाग द्वारा प्रकाशित विभागीय गृह पत्रिका 'मौसम मंजूषा' (33^{वाँ} और 34^{वाँ} संस्करण) की प्रविष्टि भेजी गई।
- ❖ गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग द्वारा केंद्र सरकार के अधिकारियों/कर्मचारियों द्वारा विभागीय गृह पत्रिकाओं में प्रकाशित उत्कृष्ट लेखों के लेखकों हेतु चलाई जा रही 'राजभाषा गौरव पुरस्कार' योजना के लिए महानिदेशक महोदय द्वारा गठित समिति के अनुमोदन से कार्यालय की ओर से 03 प्रविष्टियाँ भेजी गईं।
- ❖ माननीय संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी समिति द्वारा मौसम केंद्र- जयपुर के निरीक्षण से संबंधित निरीक्षण प्रश्नावली तैयार करके समिति सचिवालय में जमा कराई गई।

मेघ बजे

पंक बना हरिचन्दन

धिन-धी-धा धमक-धमक

मेघ बजे

मेघ बजे

हल का है अभिनन्दन

दामिनि यह गयी दमक

मेघ बजे।

मेघ बजे

धिन-धिन-धा धमक-धमक

धरती का हृदय धुला

मेघ बजे

मेघ बजे

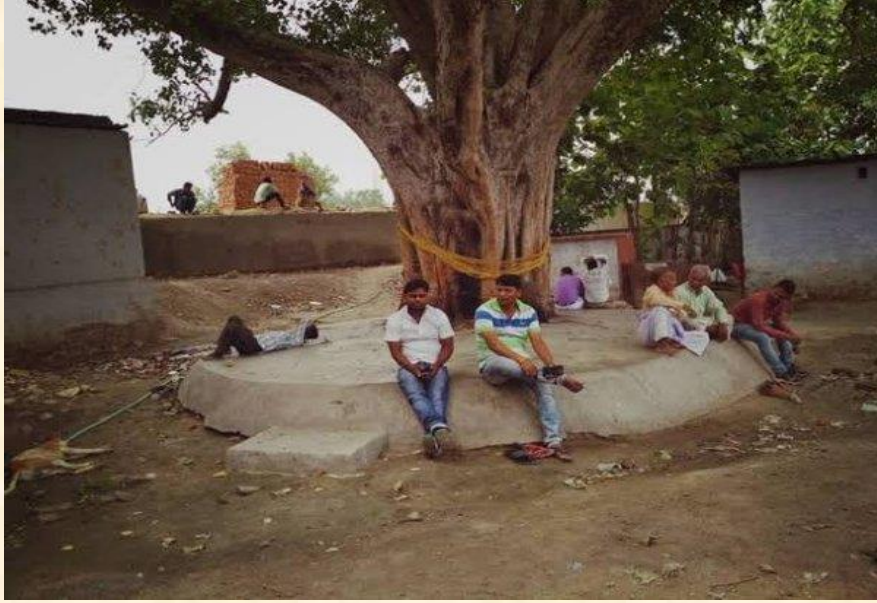
❖ नागार्जुन

सामान्य
लेख

चबूतरा

❖ डॉ. जी.डी. मिश्र
मौसम विज्ञानी-‘ए’ (सेवानिवृत्त)
मौसम केंद्र-भोपाल

क्या कभी आपने सोचा है कि कुछ दशक पूर्व तक हमारे आस-पड़ोस ही नहीं बल्कि समाज में जो एकजुटता, एक दूसरे के प्रति सामंजस्य की भावना हुआ करती थी, उसके तीव्रगति से पतन के कारण क्या है? मैं मानता हूँ कि उनमें से एक महत्वपूर्ण कारण है- हमारे घरों के बाहर से चबूतरों का लुप्त हो जाना। महानगरीय संस्कृति में जीवनयापन करने वाले, बगल के फ्लैट में कौन है इसकी जानकारी न रखने वाले आज के युवाओं को कदाचित इस बात का बोध भी न हो कि चबूतरा होता क्या था।



हमारे बुंदेलखंड में “चबूतरे” को “चौतरा” कहते थे जो प्रत्येक घर का सर्वप्रथम हिस्सा हुआ करता था। उसके बाद होती थी “पौर” जहाँ बब्बा (दादाजी) एक ओर छोटी सी दरी या गलीचा बिछे “एल शेप” चौतरे पर एक किनारे मिट्टी के बने तकिया जैसी स्थायी आकृति पर हमेशा अधलेटे से टिके हुए बैठे बाहर की तरफ नज़र रखते और आते जाते लोगों से निरंतर संवाद बनाए रखते थे। ‘पौर’ के बाद या बगल में “बैठक” होती जिसे हम “बैटका” कहते, उसके बाद एक छोटी सी ऊँची जगह थी जिसे शायद मंच की तरह उठा होने से “मंचपौरिया” (छोटी सी पौर) कहा जाता था। हमारे यहाँ जूते चप्पल यहाँ से आगे निषिद्ध होते और इन्हें करीने से पंक्तिबद्ध रखा जाता। उसके बाद “आँगन” जिसके बीचों बीच “तुलसीघरा” होता था। नीचे कमरे होते उन्हें इस तरह नाम दिए जाते- “मड़ा” (घर का भण्डार इसी में था), गायों का कमरा- “सार”, शौच वाला कमरा-“टट्टी”, नहाने वाला कमरा- “गुसलखाना” कहलाता परंतु अधिकांश लोग आँगन में ही नल के नीचे नहाते (चौबीसों

घंटे नगरपालिका का शुद्ध पानी फुल फ़ोर्स से आता था), जाड़ों में सुबह सुबह ही पीतल की बड़ी सी “नाद” में उस जगह पानी भरकर रख दिया जाता जहाँ सूर्य की पहली किरण आती हो। स्कूल जाने से पहले पानी प्राकृतिक गुणगुना होकर स्नान योग्य हो जाता। ऊपर की मंजिलों पर पच्चीस तीस फुट तक लंबे बड़े बड़े कमरों को “अटारी” कहा जाता, उनका बाकायदा नामकरण इस तरह होता – जहाँ “ठाकुरजी” का सिंहासन विराजमान था उसे “पूजा वाली अटारी” जहाँ भोजन बनता, खाया जाता उसे “चौका वाली अटारी” और बाहर का कमरा जिसकी छत पत्थर की छतियों की थी उसे “छत्ती वाली अटारी” कहते थे। ऊपर की छत को “अटा” कहते थे। आँगन से सटी जगह ऊँची पटरी पर पानी के मटके रखे जाते जिसे “घिनौची” कहते थे। सभी कमरों और अटारियों में दीवारों में खोखली पोल बनाकर बड़ी बड़ी “बुखारियाँ” होती थीं। घर के पीछे के हिस्से में कच्चे कमरे और खाली जगह थी जिसे “बाड़ा” कहते और यहाँ भूसा, चारा और जलाऊ लकड़ी इत्यादि का भंडारण किया जाता। अमरुद और बेर के पेड़ भी यहीं थे।



घरों के बाहर “चौंतरे” निजी होते हुए भी सबके लिए सुलभ थे, उपलब्ध थे। सुबह सुबह इन्हें धोकर गोबर से लीप दिया जाता लोगों का बैठना, आवागमन शुरू हो जाता। शाम होते ही आसपास के घरों की महिलाएं एक दूसरे के चबूतरों पर बैठकर सप्रेम वार्तालाप करतीं, कहीं कहीं भजन और सत्संग हुआ करते। बच्चे एक चबूतरे से दूसरे पर उछलते कूदते खेला करते, न तो जाति का भेद होता और न ही लड़का लड़की का। छुट्टियों या फुर्सत के दिनों में इन्हीं चबूतरों पर “शतरंज” और “चौपड़” की बड़ी बड़ी बाजियाँ खेली जातीं जिनमें खेलने वालों से अधिक उत्साह दर्शकों में दिखाई देता। इन्हीं चबूतरों पर इतवार को “नाऊ कक्का” आकर उंकड़ू बैठकर हमारे बाल काटते और पिता की तीखी निगाहें देख रहीं होतीं कि बाल कहीं लंबे तो नहीं रखे जा रहे।

आते जाते लोग, विशेषकर महिलाएं क्षणभर के लिए रुककर चबूतरों पर बैठी महिलाओं से कुशलक्षेम इस तरह पूछतीं- “काय जिज्जी, क्यांय खों चलीं? या फिर “काय काकी, अब तुमाई तवियत कैसी है या कक्का अब कैसे हैं? बच्चे खेलते कूदते बेधड़क किसी के भी घर में घुस जाया करते, खा पी लिया करते। किसी के घर अतिथि का आगमन होता तो स्टेशन से प्रेमनगर की

तरफ तांगे का रख होते ही कम से कम चार मोहल्लों के लोगों को खबर हो जाती कि फलाने के मामाजी आ गए या फलाने के लाला (दामाद) मौड़ी (बिटिया) की विदाई कराने आ गए। ये सब चबूतरों पर बैठे या पुरुष या महिलाओं के कारण ही संभव हो पाता। सारी महिलाएं उन घरों में पहुँचकर दामाद से अनुरोध करने लग जातीं कि बिटिया को अभी महीना खांड और मायके में रहने दें, ऐसी क्या जल्दी है कि डेढ़ महीने में ही विदा कराने आ गए। नहीं मानने की दशा में दामादजी को ही दस पंद्रह दिन अतिरिक्त रोकने का प्रयास किया जाता। जब बेटी ससुराल जाने लगती तो सारे चबूतरों पर डबडबाई आँखें लिए खड़ी महिलाएं गले मिलकर उसे विदा करतीं। वहीं बेटी या अन्य के घर आने पर हर दरवाजे पर प्रसन्नचित्त महिलाएं “काय बिन्नु, आ गयीं” और “ई बार तौ दो चार महीना रुकौ” कहकर स्वागत करतीं।



किसी के भी घर में शादी विवाह, फलदान, टीका जैसे अवसरों के कार्यक्रम के लिए चबूतरों की कतारें सर्वसुलभ होतीं, गली के एक कोने से दूसरे कोने तक चबूतरों पर पंगतें सज जातीं, परस्पर सहयोग करने की होड़ सी लगी रहती। चबूतरों की रौनक देखते ही बनती थी। कई सप्ताह यहाँ उत्सव का माहौल बना रहता।



ये चबूतरों के ही कारण संभव था कि परिवार घरों की चारदीवारी में संकुचित न होकर गली और मुहल्लों में फैले हुए थे। कालांतर में घरों में सदस्य संख्या बढ़ने से जगह सिकुड़ती गई, कुटुम्बों में पहले भाइयों में बँटवारे हुए फिर पिता पुत्र में, लोगों ने चबूतरों को खत्म करके कमरे बना लिए, सड़कों और गलियों तक पर गाड़ियाँ चढ़ाने के रैंप करके उन्हें भी छोटा कर दिया। नालियों पर चढ़ गए हैं लोग, लगा जैसे चबूतरे नहीं सामाजिकता ही समाप्त हो गई, जगह नहीं सिकुड़ी, लोगों के दिल सिकुड़ गए। अब किसी की बहिन बेटी मायके आती है तो स्वागत करती आँखें और विदा होती हैं तो अश्रु बहाती आँखें कहाँ से होंगी जब वे घर के किसी कोने में बंद टीवी पर सास बहू के झगड़ों या घरफोड़ नाटकीय अंदाजों का बनावटी मजा ले रहीं होंगी। बच्चे अब आपस में खेला कूदा नहीं करते लोग कहते हैं ज़माना एडवांस हो गया है, मैं कहता हूँ बैकवर्ड हो गया है। हमारे समय लड़का लड़की जिस स्वच्छंदता से साथ खेलते, आज संभव ही नहीं। हमारे दोस्तों में जितने लड़के होते उससे कहीं अधिक लड़कियाँ रहतीं, साथ साथ बचपन से किशोर और युवा होते, किसी तरह की कोई मलिन भावना नहीं होती। हर घर के मातापिता सभी बच्चों पर पैनी नज़र इसीलिए रख पाते कि चबूतरे थे।



लगता है चबूतरे समाप्त नहीं हुए, समाज के अंदर से पारदर्शिता ही चली गई, सब लोग अपने मुर्गी के दड़बे जैसे बंद घरों में दुबककर बैठ गए हैं। जगह सिकुड़ी, दिल सिकुड़ गए, सामाजिक भावनाएं मृतप्राय हो गई हैं।

सामान्य
लेख

मेंग्रोव वन

❖ नीलिमा रंजन

वैज्ञानिक सहायक

जलवायु अनुसंधान एवं सेवाएं- पुणे

पृथ्वी पर विभिन्न प्रकार के जंगल या वन पाए जाते हैं। वनों की यही विविधता असीम जैव-विविधता को जन्म देती है।

ऐसे ही एक अनोखे वन हैं मेंग्रोव वन। मेंग्रोव ऐसे वृक्षों व पेड़-पौधों का समुदाय है जो खारे पानी या अर्ध-खारे पानी में पाए जाते हैं। अक्सर यह ऐसे तटीय क्षेत्रों में होते हैं जहाँ कोई नदी किसी सागर में बह रही होती है, जिस से जल में मीठे पानी और खारे पानी का मिश्रण होता है। ऐसे क्षेत्रों में अधिक वर्षा (1000-3000 मिमी के बीच) होती है और तापमान 26°C-35°C के बीच रहता है। अतः वृक्षों का यह प्रकार उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय इंटर-टाइडल क्षेत्रों में पाया जाता है।



मेंग्रोव शब्द पुर्तगाल के “मैन्ग्यू” और अंग्रेजी के “ग्रोव” शब्द से मिलकर बना है जिसका अर्थ है “सामान्य से कम विकसित ठिगने पेड़-पौधों का जंगल”। वास्तव में प्रकृति की रचना अत्यंत विचित्र है। उसने तटबंधों की रक्षा करने और वृहत समुद्री व थलीय जैव-विविधता को फलने-फूलने के लिए इस धरती पर मेंग्रोव वनस्पति को खारे पानी में पनपने की क्षमता प्रदान की है। भारत के मेंग्रोव वनों में पाई जाने वाली कुछ महत्वपूर्ण वनस्पति हैं- सुंदरी वृक्ष, नारियल, क्योड़ा, ताड़,

वर्णंगार इत्यादि।

वैश्विक वन संसाधन आकलन 2020 (एफआरए 2020) के अनुसार दुनिया भर के 113 देशों में अनुमानित मैंग्रोव वन 14.79 मिलियन हेक्टेयर में फैले हुए हैं। एशिया में (5.55 मिलियन हेक्टेयर) विश्व का सबसे बड़ा मैंग्रोव क्षेत्र बताया जाता है जिसके बाद अफ्रीका (3.24 मिलियन हेक्टेयर), उत्तरी और मध्य अमेरिका (2.57 मिलियन हेक्टेयर) तथा दक्षिण अमेरिका (2.13 मिलियन हेक्टेयर) का स्थान है।

पश्चिम बंगाल में स्थित 'सुंदरवन' दुनिया का सबसे बड़ा मैंग्रोव वन क्षेत्र है। यह यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थल के रूप में सूचीबद्ध है। यह वन रॉयल बंगाल टाइगर, गंगा डॉल्फिन आदि का घर है। यहाँ सुंदरी वृक्ष पाए जाते हैं। भारत में दूसरा सबसे बड़ा मैंग्रोव वन क्षेत्र ओडिशा के भितरकनिका में स्थित है जो ब्राह्मणी और वैतरणी नदी के दो डेल्टाओं द्वारा बनाया जाता है। यह भारत में स्थित सबसे महत्वपूर्ण रामसर आर्द्रभूमि में से एक है।

तटीय क्षेत्रों में बढ़ती मानव आबादी और भूमि की बढ़ती मांग के कारण अधिकांश देशों में मैंग्रोव वन को निरंतर दबाव का सामना करना पड़ता है।

वर्तमान आकलन (2021) से पता चलता है कि भारत में मैंग्रोव कवर 4992 वर्ग किमी है, जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 0.15% है। 2019 के आकलन की तुलना में देश में मैंग्रोव कवर में 17 वर्ग किमी की वृद्धि हुई है। ओडिशा (8 वर्ग किमी) और महाराष्ट्र (4 वर्ग किमी) मैंग्रोव कवर में उल्लेखनीय वृद्धि दिखाने वाले राज्य हैं।

Table 3.2 Mangrove Cover Assessment 2021

(in sq km)

Sl. No.	State/UT	Very Dense Mangrove	Moderately Dense Mangrove	Open Mangrove	Total	Change with respect to ISFR 2019
1.	Andhra Pradesh	0	213	192	405	1
2.	Goa	0	21	6	27	1
3.	Gujarat	0	169	1,006	1,175	-2
4.	Karnataka	0	2	11	13	3
5.	Kerala	0	5	4	9	0
6.	Maharashtra	0	90	234	324	4
7.	Odisha	81	94	84	259	8
8.	Tamil Nadu	1	27	17	45	0
9.	West Bengal	994	692	428	2,114	2
10.	A&N Islands	399	168	49	616	0
11.	D&NH and Daman & Diu	0	0	3	3	0
12.	Puducherry	0	0	2	2	0
	Total	1,475	1,481	2,036	4,992	17

मेंगोव की विशेषताएं

मेंगोव के वातावरण में मिट्टी में ऑक्सीजन सीमित या शून्य होता है इसलिए मेंगोव जड़ प्रणाली वातावरण से ऑक्सीजन को अवशोषित करती है। इस कारण मेंगोव की जड़े आम पौधों की जड़ों से अलग होती हैं। इनकी जड़े पानी में डूबी रहती हैं और इन जड़ों में कई छिद्र होते हैं जिन्हें ब्रीदिंग रूट्स कहा जाता है।

रेगिस्तानी पौधों की तरह मेंगोव वृक्ष मोटे पत्तों में ताजा पानी जमा करते हैं। पत्तियों पर मोम का एक लेप जल को अपने अंदर अवशोषित रखता है और वाष्पीकरण को कम करता है। उनके बीज मूल वृक्ष से जुड़े रहते हुए ही अंकुरित होते हैं। परिपक्व अंकुर पानी में गिर जाते हैं और किसी अलग स्थान पर पहुँच कर ठोस जमीन में जड़ें जमा लेते हैं।

मेंगोव का महत्व

मेंगोव वनस्पतियाँ आंशिक रूप से जल में डूबे रहने पर भी अच्छी तरह पनपती हैं। यह वनस्पतियाँ ज्वारीय क्षेत्रों में मिट्टी रोककर जमीन बनाने में सक्षम हैं। इस प्रकार मेंगोव वनस्पतियाँ ज्वार-भाटे के बीच में पनपती रहती हैं और इनकी जड़ें बहती मिट्टी को रोक लेती है। मेंगोव वनों के तट की ढलान से समुद्र की लहरों का वेग मंद हो जाता है। साथ ही ये हवाओं के विरुद्ध भी अवरोध का कार्य करती है। अतः ये घने जंगल विनाशकारी चक्रवातों और ज्वार-भाटे से लाखों लोगों को महत्वपूर्ण सुरक्षा प्रदान करते हैं। मेंगोव वन अपवाह से पोषक तत्वों को अवशोषित करके पानी की गुणवत्ता में भी सुधार करते हैं।

एक बार जब पत्ते और पुराने पेड़ मर जाते हैं तो वे समुद्र तल पर गिर जाते हैं और संग्रहीत कार्बन को अपने साथ मिट्टी में दबा लेते हैं। इस दबे हुए कार्बन को 'ब्लू कार्बन' के रूप में जाना जाता है क्योंकि यह पानी के नीचे जमा होता है। समुद्री वातावरण का 2% से कम हिस्सा मेंगोव का होते हुए भी यह वन 10-15% कार्बन अवशोषित करता है।

पिछले कुछ समय में अत्यधिक मानव हस्तक्षेप एवं समुद्र के स्तर में परिवर्तन होने के कारण वनों को विशेष संरक्षण की आवश्यकता है। भारत सरकार ने वर्ष 1976 में एक राष्ट्रीय मेंगोव समिति की स्थापना की जो सरकार को मेंगोव के संरक्षण और विकास के बारे में सलाह देती है। साथ ही यूनेस्को प्रति वर्ष 26 जुलाई को मेंगोव पारिस्थितिक तंत्र के बारे में जागरूकता बढ़ाने और उनके स्थायी प्रबंधन और संरक्षण को बढ़ावा देने के उद्देश्य से मेंगोव दिवस भी मनाता है।

सामान्य
लेख**मौन**

❖ भविश जैमिनी
वैज्ञानिक सहायक
महानिदेशक का कार्यालय



एक पुरानी सूक्ति है: 'परिवर्तन ही संसार का नियम है।' इसमें एक गहन संदेश निहित है। हमारे बाहर और भीतर प्रतिपल परिवर्तन घट रहा है। यह चित्त का भी अस्तित्व है और मन का भी। यदि हम कभी किसी परिवर्तन को अनुकूल न पाएं और विश्रामपूर्ण रह कर उसको स्वीकार न करें तो एक संघर्ष शुरू हो जाता है। संघर्ष से तनाव पैदा होता है, तनाव से संताप और संताप उपद्रव को जन्म देता है।

परिवर्तन स्वतः अपनी गति से हो रहा है। उसे न किसी संघर्ष की आवश्यकता है और न किसी औषधि की। हम सदैव प्रयत्नशील रहते हैं कि प्रत्येक स्थिति में कुछ सुधार अथवा बेहतरी कर सकें परंतु मुख्यतः हम सहजता से किसी स्थिति को स्वीकार करने की दृष्टि नहीं रख पाते। इसका मुख्य कारण यह है कि हम सदा आने वाले समय का स्वागत करने की चेष्टा रखते हैं मगर वर्तमान समय में स्वयं को केंद्रित नहीं रख पाते अतः तनावग्रस्त रहते हैं।

हम महावीर को स्वीकार करते हैं जिनमें हिंसा नहीं है। हम बुद्ध को स्वीकार करते हैं जिनमें घृणा नहीं है। हम ईसा, नानक और कृष्ण को स्वीकार करते हैं जिनमें प्रेम और करुणा है परंतु हम स्वयं को अंगीकार नहीं कर पाते। स्वीकार की प्राप्ति के लिए सभी मनीषियों और समूचे विश्व के विचारकों ने एक युक्ति बताई है वो है- मौन।

मौन के माध्यम से विश्राम आता है और विश्राम स्वयं को स्वयं से जोड़ता है। कबीर के कथन में: “सुन्न (शून्य) सिखर (मौन) के सार सिला पर, आसन अचल जमावै। भीतर रहा सो बाहर देखे, दूजा दृष्टि ना आवै।” मौन द्वंद को समाप्त करता है। मौन विचार-शक्ति को प्रबल करता है। मौन में बुद्धि अपेक्षाकृत अधिक स्थिर और एकाग्र होती है इसलिए व्यक्ति संतुलित निर्णय ले पाता है। गांधी जी मानते थे कि मौन से आत्मिक बल प्रगाढ़ होता है व आत्मिक बल भौतिक शक्तियों से कहीं अधिक बलवान होता है। उन्होंने मौन व्रत को महाव्रत बताया और अपने जीवन में चरितार्थ भी किया।

प्रार्थना का एक रूप मौन भी है जिसके माध्यम से दिव्य प्रेरणाओं को सुना जा सकता है। कई पंथों और सम्प्रदायों के मानने वाले मौन को साधना की संज्ञा देते हैं। मौन सचमुच हृदय की भाषा है क्योंकि इसका अर्थ आंतरिक है। भीतर शान्ति और संयम की स्थापना होगी तो बाह्य जगत पर भी उसका अनुकूल प्रभाव परिलक्षित होगा। वर्तमान युग में जब अभिव्यक्ति के अनेकों माध्यमों के प्रसार से हर ओर कोलाहल व्याप्त है ऐसे में कुछ क्षण मौन के शरणागत होना मन और मस्तिष्क को ऊर्जा तो प्रदान करता ही है, रचनात्मकता और स्मरण-शक्ति को प्रबल करता है तथा सकारात्मक विचारों को फैलाव भी प्रदान करता है।



मौन के अभ्यास से संकल्प-शक्ति में भी वृद्धि होती है। बुद्ध ने कहा था- “अप्प दीपो भव” अर्थात् अपने दीपक बनो क्योंकि प्रकाश की आवश्यकता आँखों को भी है और मन को भी। अतः स्वयं अपने प्रकाश का स्रोत बनें, मौन को एक सरल साधना के रूप में अपनाएं, परिवर्तन को सहज स्वीकार करें और अपनी ऊर्जा को सार्थक कार्यों में लगा कर विश्व-कल्याण के मार्ग को प्रशस्त करें।



आपकी पाती मिली

डि. प्रशांत कुमार रेड्डी, भा.प्रशा.से.
D. Prasanth Kumar Reddy, IAS



भारत के उप-राष्ट्रपति के निजी सचिव
PRIVATE SECRETARY
TO THE VICE-PRESIDENT OF INDIA
नई दिल्ली/NEW DELHI - 110011
TEL.: 23016344 / 23016422 FAX : 23018124

28 फरवरी, 2022

महोदया,

नमस्ते!

माननीय उपराष्ट्रपति जी के अवलोकनार्थ भारत मौसम विज्ञान विभाग की हिंदी गृह पत्रिका "मौसम मंजूषा" के 34वें संस्करण की एक प्रति इस सचिवालय में प्राप्त हुई है। यह अत्यंत सराहनीय है कि पूरे भारत में स्थित मौसम विज्ञान विभाग के कार्यालयों में राजभाषा हिन्दी में कार्य किया जा रहा है। "मौसम मंजूषा" के 34वें संस्करण के प्रकाशन से पाठकों की हिंदी में कार्य करने की क्षमता में वृद्धि होगी।

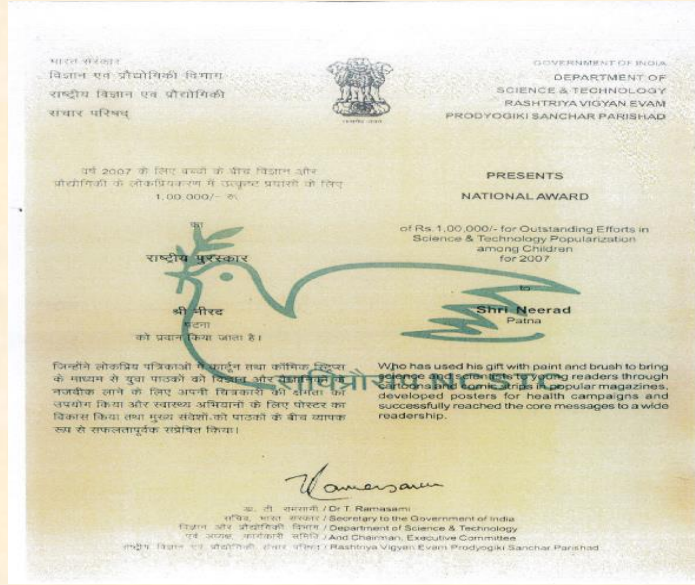
भारत मौसम विज्ञान विभाग की हिंदी गृह पत्रिका "मौसम मंजूषा" के 34वें संस्करण की सफलता हेतु माननीय उपराष्ट्रपति जी अपनी हार्दिक शुभकामनाएँ प्रेषित करते हैं।

सद्भावनाओं सहित,

आपका शुभेच्छु

प्रशांत
(डि. प्रशांत कुमार रेड्डी)

श्रीमती सरिता जोशी
सहायक निदेशक (रा.भा.)
मौसम भवन, लोधी रोड़,
नई दिल्ली।



आपकी ओर से प्रतिष्ठित पत्रिका "मौसम मंजूषा" का नवीनतम अंक मिला। बहुत सराहनीय प्रयास हेतु आप सब साधुवाद के पात्र हैं। संभवतः, आप मुझसे थोड़ा-बहुत परिचित हों। 45 वर्षों से अंतरराष्ट्रीय स्तर पर कार्टूनिंग कर रहा हूँ। मुझे कई पुरस्कारों के साथ 2007 में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार से विज्ञान संचार हेतु राष्ट्रीय पुरस्कार मिल चुका है। मैं "मौसम मंजूषा" के लिए एक चित्रकथा श्रृंखला भेज रहा हूँ। इसमें मौसम विज्ञान आधारित आपदा हेतु विज्ञान आधारित प्रबंधन और उसके विस्तार का मनोरंजक व ज्ञानवर्धक जिक्र है। इसे 4-4 पेज में प्रति अंक प्रकाशित किया जाना मुमकिन हो, तो बढ़िया लगेगा। आप अपनी सकारात्मक प्रतिक्रिया अवश्य देंगी, ऐसी आशा है।

❖ **नीरद कार्टूनिस्ट**
पटना , बिहार

अत्यन्त हर्ष के साथ सूचित किया जाता है कि आपके कार्यालय द्वारा प्रकाशित छमाही गृह पत्रिका "मौसम मंजूषा" की 34वीं संस्करण इस कार्यालय को प्राप्त हुई है। पत्रिका के माध्यम से आपके कार्यालय के कार्य प्रकृति के संबंध में एवं राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में आपके प्रयासों के बारे में जानकारी प्राप्त हुई। साहित्यिक श्रेणी में आपके कार्यालय के कर्मिकों द्वारा रचित कविताएँ, कहानियाँ एवं लेख अत्यन्त सराहनीय है। शुभकामनाओं सहित।

❖ **संजीव कुमार**
संयुक्त महाप्रबंधक (राजभाषा)
भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण

भारत मौसम विज्ञान विभाग की विभागीय हिंदी गृह पत्रिका 'मौसम मंजूषा' के 34^{वें} संस्करण की प्रति प्राप्त हुई। धन्यवाद।

'मौसम मंजूषा' के 34^{वें} संस्करण के अंतर्गत राजभाषा हिंदी एवं वैज्ञानिक विषयों से संबंधी तथा जीवनोपयोगी, तकनीकी एवं ज्वलंत समस्याओं पर प्रकाश डालने वाले जो भी लेख और कविताएँ सम्मिलित की गई हैं, उनमें सुंदर शैली और भाषा का प्रयोग किया है। सभी लेखक और कविगण बधाई के पात्र हैं। यह पत्रिका अन्य विभागों की राजभाषा पत्रिकाओं का पथ प्रदर्शन करने में भी सक्षम है।

पत्रिका के भावी अंकों में यदि मौसम विज्ञान से जुड़ी नवीनतम खोज एवं रोचक उपलब्धियों से संबंधित समाचार अलग से जोड़ दिए जाएँ तो यह बहुत ही लाभदायक और उपयोगी होगा। राजभाषा पटल पर इस पत्रिका के ई-संस्करण की उपलब्धता निश्चित ही हिंदी को व्यापक लोकप्रियता एवं स्वीकार्यता दिलाने कार्य करेगी।

आशा है कि आप हमें भविष्य में भी राजभाषा पत्रिका के प्रकाशन और संबंधित गतिविधियों से अवगत कराते रहेंगे।

❖ संजय चौधरी

हिंदी अधिकारी

सी.एस.आई.आर, केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान

पटना स्थित आपके कार्यालय से "मौसम मंजूषा" का जनवरी, 2022 अंक मिला, आभार। हिन्दी में प्रकाशित इस पत्रिका का प्रकाशन और छपाई-सफाई आकर्षक तो है ही। उससे भी बड़ी बात यह कि इसमें प्रकाशित आलेख न सिर्फ संस्थान के कार्मिकों के लिए, अपितु जन-साधारण के लिए भी अत्यंत उपयोगी और ज्ञानवर्धक हैं। मौसम जैसे जटिल विषयों को समझने-समझाने में यह पत्रिका उत्कृष्ट भूमिका का निर्वहन कर रही है। सरल हिन्दी में विषय - प्रवेश करना सुखद है। जहाँ जरूरी हैं, वहाँ राजभाषा नियमों के अनुरूप अंग्रेजी शब्दों से काम चलाने का सराहनीय प्रयास किया गया है। जब ये कठिन शब्द प्रचलन में आ जायेंगे, तो स्वतः उनका हिन्दी रूपांतरण हो जायेगा।

सौरभ शर्मा का "पृथ्वी की आंतरिक संरचना" के माध्यम से हम अपनी धरती को वैज्ञानिकता के परिप्रेक्ष्य में देख पाये हैं। डॉ शशिकांत ने "घने कोहरे का अध्ययन" जैसे पाठकों के मन की धुंध खत्म कर दी है। वहीं ए.के. सिंह का आलेख "डॉप्लर नौसम विज्ञान व विमानन सेवाएँ" और डॉ एस के पेशिन का "वायुमंडलीय ट्रेस गैसों" ज्ञानवर्धक हैं। इस अंक का प्रमुख आकर्षण ए. एम. भट्ट का आलेख "सुश्रुत संहिता में ऋतु वर्णन" भी है, जिसे प्राचीन भारतीय साहित्य के परिप्रेक्ष्य

में लिखा गया है। इसमें प्राप्त जानकारी विस्मयजनक हैं, जिन्हें हम आमतौर पर उपयोग में जाने-अनजाने लाते तो हैं, मगर उसका उत्स पता नहीं होता।

मो. इमरान अंसारी का "गांधी जी और राजनीति" नवीन संदर्भ में लिखा गया उपयोगी आलेख है।

डॉ जी डी मिश्र ने अपने "शंख" के माध्यम से जानकारियों की शंखज ध्वनि सी कर डाली है।

इस अंक की कविताएँ देख सुखद आश्चर्य हुआ। ये वैज्ञानिकों के मानवीय धरातल पर वेदनशील सोच को दर्शाती और सुखद अहसास दिलाती हैं। वस्तुतः यह संग्रहणीय अंक है।

सभी लेखकों सहित मौसम मंजूषा परिवार के परिवार को इस अंक के लिए हार्दिक बधाई।

विशेष शुभ सहित

❖ चितरंजन भारती
लक्ष्मीनिवास अपार्टमेंट
पटना (बिहार)

मौसम मंजूषा का 34^{वाँ} संस्करण बहुत ही सुंदर और ज्ञानवर्धक है, इस संस्करण के लिए आपको बहुत-बहुत बधाई।

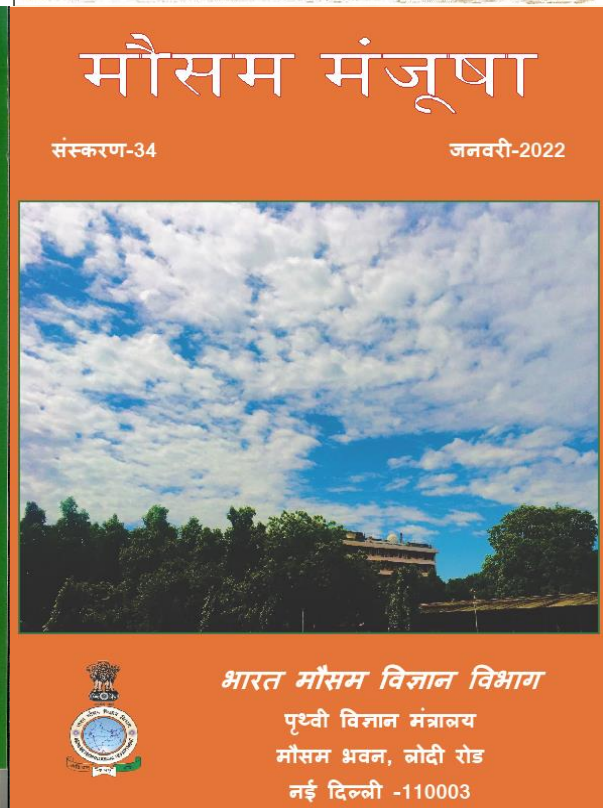
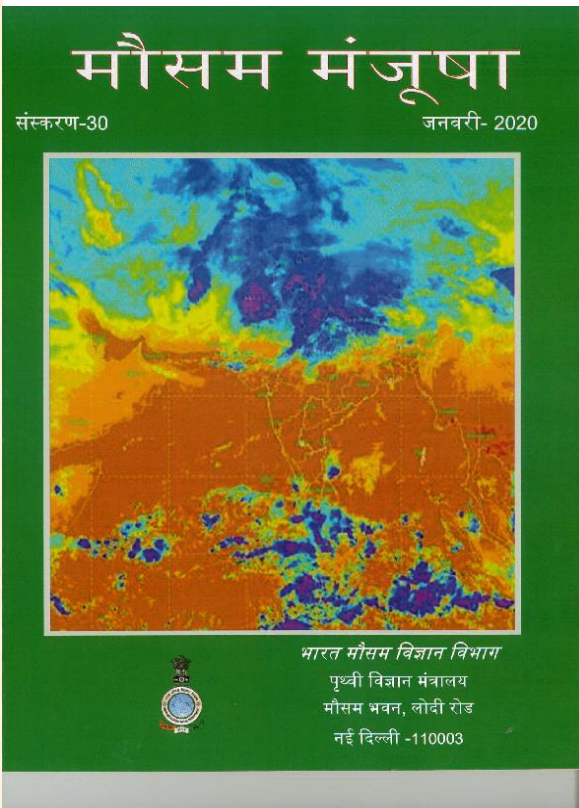
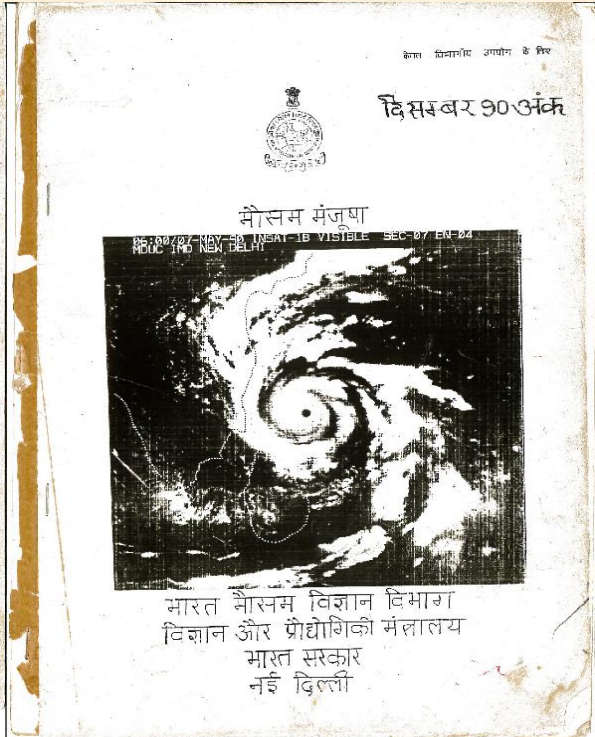
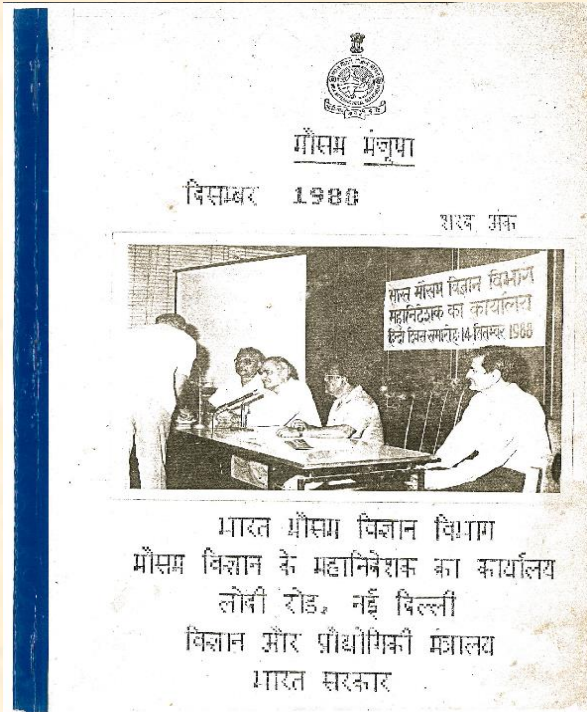
❖ हरीश चंद्र टम्टा
मौसम विज्ञानी-ए
विमानन मौसम स्टेशन- पंतनगर

संपादक की ओर से

मौसम मंजूषा के बारे में आप सभी सम्मानित जनों के विचारों और सुझावों के लिए दिल की गहराइयों से बहुत बहुत आभार। अपने विचार और सुझावों से अवगत कराते रहें।

आपके सुझावों पर कार्य करने का पूर्णतः प्रयास किया जा रहा है।

मौसम मंजूषा का सफर





माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा मौसम केंद्र - चंडीगढ़ का निरीक्षण



माननीय संसदीय राजभाषा समिति द्वारा मौसम केंद्र -अगरतला का निरीक्षण

मौसम मंजूषा

संस्करण-35

सितंबर -2022



प्रकाशक

राजभाषा अनुभाग

भारत मौसम विज्ञान विभाग

लोदी रोड, नई दिल्ली- 110003