

वायु प्रदूषण एवं वायु गुणवत्ता प्रबंधन

प्रतिमा*
डॉ. तरुण कुमार यादव**

सार

प्रदूषण पर्यावरण में दूषक पदार्थों के प्रवेश के कारण प्राकृतिक संतुलन में पैदा होने वाले दोष को कहते हैं। प्रदूषण से जीव-जंतुओं और जलवायु को नुकसान होता है। हवा, पानी, मिट्टी और अन्य पदार्थ प्रदूषण के उदाहरण हैं। अवांछित पदार्थों के साथ, जो जलवायु को नुकसान पहुंचाकर जीवित जानवरों और अन्य अप्रत्यक्ष प्रभावों को गंभीर रूप से प्रभावित करते हैं। यह प्राकृतिक दुर्बलता के अति वर्तमान कारणों में से एक है। नियमित और मानव निर्मित वस्तुओं के शेष भाग एक दूसरे के साथ मिश्रित होते हैं। फिर, विष एकत्रित होते हैं। जहर का पुनरुपयोग नहीं किया जा सकता है। पृथ्वी की जलवायु का चित्रण किया गया है।

शब्दकोश: प्रदूषण पर्यावरण, प्राकृतिक संतुलन, दूषक पदार्थ, प्राकृतिक दुर्बलता, जलवायु चित्रण।

प्रस्तावना

पृथ्वी के नजदीक लगभग 40150 किमी⁰ ऊंचाई पर स्ट्रेटोस्फीयर है। जिसमें ओजोन स्तर होता है। यह स्तर सूर्यप्रकाश की पैराबैंगनी (UV) किरणों को शोषित कर उसे पृथ्वी तक पहुंचने से रोकता है। वातावरण में क्लोरोफ्लोरोकार्बन (सीएफसी) गैस की उपस्थिति के कारण, आपका ओजोन स्तर तेजी से कम हो रहा है। 1980 में पहली बार देखा गया कि ग्रह पर कहीं भी ओजोन परत समाप्त हो रही है। वाहनों और हैंडलिंग प्लांटों से निकलने वाली गैसों के कारण हवा प्रदूषित होती है। मानव अभ्यासों द्वारा छोड़े गए कचरे से जलमार्ग दूषित होते हैं। जिससे जल प्रदूषण होता है। लोगों द्वारा बनाये गये अवशेष को पृथक न करने के कारण बने कचरे को फेंके जाने से भूमि (मृदा) प्रदूषण होता है।

वायु प्रदूषण

वायु प्रदूषण अर्थात् हवा में ऐसे अवांछित गैसों, धूल के कणों आदि की उपस्थिति, जो लोगों तथा प्राकृति दोनों के लिए खतरे का कारण बन गए। दूसरे शब्दों में कहे तो प्रदूषण अर्थात् दूषित होना या गन्दा होना। व वायु प्रदूषण अवांछित वायु प्रदूषण के कारण होता है। वायु प्रदूषण हवा में ऐसे अनावश्यक पदार्थों की उपस्थिति को इंगित करता है जो दो लोगों और प्राणियों की समृद्धि या स्वस्थता के लिए खतरे का प्रतिनिधित्व करते हैं। वायु प्रदूषण ऐसी परिस्थिति के लिए शब्द है।

* शोधार्थी, भूगोल विभाग, श्री जगदीशप्रसाद झाबरमल टीबड़ेवाला विश्वविद्यालय विद्यानगरी, झुंझुनू, राजस्थान।

** शोध निर्देशक, भूगोल विभाग, श्री जगदीशप्रसाद झाबरमल टीबड़ेवाला विश्वविद्यालय विद्यानगरी, झुंझुनू, राजस्थान।

वायु प्रदूषण के पीछे स्पष्टीकरण

वायु प्रदूषण के पीछे कुछ विशिष्ट कारण हैं: –

- वाहनों से उठता धुआं।
- औद्योगिक इकाइयों से निकलने वाला धुआं तथा रसायन।
- जंगलों में पेड़-पौधे के जलने से, कोयले में जलने से तथा तेल गोधक कारखानों आदि से निकलने वाला धुआं।

वायु प्रदूषण का प्रभाव

हम पर और हमारी वर्तमान परिस्थितियों पर वायु प्रदूषण के विभिन्न प्रभाव हैं। उनमें से कुछ नीचे दर्ज हैं।

- हवा की विनाशकारी गैसों की उपस्थिति से लोग, पशुओं तथा पक्षियों को गंभीर समस्याओं का सामना करना पड़ता है। इसमें दम, सर्दी-खांसी, अंधापन, श्रव्य का कमजोर होना, त्वचा रोग जैसी बीमारियां पैदा होती है। यह लंबे समय तक वंशानुगत समस्याओं का कारण बन सकता है और, गंभीर मामलों में, यहां तक कि मृत्यु भी हो सकती है।
- सर्दी धुंध लाती है, जो वायु प्रदूषण के कारण सामान्य दृश्यता को कम कर देती है। इसके अलावा, आंखें खा रही हैं।
- ओजोन परत एक गैस परत है जो हमारे ग्रह को कवर करती है। जो हमें सूर्य की विनाशकारी तेज किरणों से बचाती है। वायु प्रदूषण के कारण गुणवत्ता में बदलाव, वंशानुगत और त्वचा कैंसर का खेल बढ़ता जा रहा है।
- वायु प्रदूषण के कारण पृथ्वी का तापमान चढ़ता है क्योंकि सूर्य की तीव्रता कार्बन डाइऑक्साइड, मीथेन और नाइट्रस ऑक्साइड के हानिकारक प्रभावों को जलवायु पर कम नहीं करती है।
- जब यह प्रदूषित हवा वाले क्षेत्रों में बरसता है, तो विभिन्न गैसों और विनाशकारी पदार्थ विघटित होकर पर्यावरण में प्रवेश कर जाते हैं। जिसे 'अम्ल वर्षा' कहा जाता है।

वायु प्रदूषण

वायु प्रदूषण से तात्पर्य वायु में प्रदूषकों की रिहाई से है – प्रदूषक जो मानव स्वास्थ्य और संपूर्ण ग्रह के लिए हानिकारक हैं। विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के अनुसार, हर साल दुनिया भर में लगभग सात मिलियन मौतों के लिए वायु प्रदूषण जिम्मेदार है। दस में से नौ मनुष्य वर्तमान में हवा में सांस लेते हैं जो प्रदूषकों के लिए डब्ल्यूएचओ की दिशानिर्देश सीमा से अधिक है, जिसमें निम्न और मध्यम आय वाले देशों में रहने वाले लोग सबसे अधिक पीड़ित हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका में, 1970 में स्थापित स्वच्छ वायु अधिनियम, अमेरिकी पर्यावरण संरक्षण एजेंसी (EPA) को इन हानिकारक वायु प्रदूषकों के उत्सर्जन को विनियमित करके सार्वजनिक स्वास्थ्य की रक्षा करने के लिए अधिकृत करता है।

“ज्यादातर वायु प्रदूषण ऊर्जा के उपयोग और उत्पादन से आता है,” एनआरडीसी में जलवायु और स्वच्छ ऊर्जा कार्यक्रम के हिस्से, स्वच्छ वायु परियोजना के निदेशक जॉन वॉके कहते हैं। “जीवाश्म ईंधन जलाने से हवा में गैसों और रसायन निकलते हैं और एक विशेष रूप से विनाशकारी प्रतिक्रिया पाश में, वायु प्रदूषण न केवल जलवायु परिवर्तन में योगदान देता है, बल्कि इसके कारण भी बढ़ जाता है। “वायु प्रदूषण कार्बन डाइऑक्साइड और मीथेन के रूप में पृथ्वी के तापमान को बढ़ाता है,” वाके कहते हैं। “एक अन्य प्रकार का वायु प्रदूषण, स्मॉग, उस बड़ी हुई गर्मी से खराब हो जाता है, जब मौसम गर्म होता है और अधिक पराबैंगनी विकिरण होता है।” जलवायु परिवर्तन से मोल्ड (अत्यधिक मौसम और बाढ़ में वृद्धि के कारण नमी की स्थिति के कारण) और पराग (लंबे समय तक पराग के मौसम के कारण) सहित एलर्जिक वायु प्रदूषकों का उत्पादन भी बढ़ जाता

है। "हमने पिछले 50 वर्षों में हवा में सुधार किया है। संयुक्त राज्य अमेरिका में गुणवत्ता स्वच्छ वायु अधिनियम के लिए धन्यवाद, "एनआरडीसी साइंस सेंटर के वरिष्ठ वैज्ञानिक और उप निदेशक किम नोल्टन कहते हैं। "लेकिन जलवायु परिवर्तन भविष्य में प्रदूषण मानकों को पूरा करना कठिन बना देगा, जो स्वास्थ्य की रक्षा के लिए डिजाइन किए गए हैं।"



मानव शरीर पर वायु प्रदूषण का प्रभाव प्रदूषक के प्रकार और जोखिम की लंबाई और स्तर के साथ-साथ अन्य कारकों पर निर्भर करता है, जिसमें एक व्यक्ति के व्यक्तिगत स्वास्थ्य जोखिम और कई प्रदूषकों या तनावों के संचयी प्रभाव शामिल हैं। ये दो हैं वायु प्रदूषण के सबसे प्रचलित प्रकार। स्मॉग (कभी-कभी जमीनी स्तर के ओजोन के रूप में जाना जाता है) तब होता है जब जीवाश्म ईंधन के दहन से होने वाला उत्सर्जन सूर्य के प्रकाश के साथ प्रतिक्रिया करता है। कालिख (पार्टिकुलेट मैटर के रूप में भी जाना जाता है) रसायनों, मिट्टी, धुएँ, धूल, या एलर्जी के छोटे कणों से बना होता है – या तो गैस या ठोस के रूप में – जो हवा में ले जाते हैं। स्मॉग और कालिख के स्रोत समान हैं।

"दोनों कारों और ट्रकों, कारखानों, बिजली संयंत्रों, भस्मक, इंजनों से आते हैं, आम तौर पर कुछ भी जो कोयला, गैस या प्राकृतिक गैस जैसे जीवाश्म ईंधन का दहन करते हैं," वाके कहते हैं। स्मॉग आंखों और गले में जलन पैदा कर सकता है और फेफड़ों को भी नुकसान पहुंचा सकता है, खासकर बच्चों, वरिष्ठ नागरिकों और जो लोग बाहर काम करते हैं या व्यायाम करते हैं। अस्थमा या एलर्जी वाले लोगों के लिए यह और भी बुरा है: ये अतिरिक्त प्रदूषक उनके लक्षणों को तेज कर सकते हैं और अस्थमा के हमलों को ट्रिगर कर सकते हैं। कालिख में सबसे नन्हा हवाई कण, चाहे गैसीय हो या ठोस, विशेष रूप से खतरनाक होते हैं क्योंकि वे फेफड़ों और रक्तप्रवाह में प्रवेश कर सकते हैं और ब्रोंकाइटिस को खराब कर सकते हैं, जिससे दिल का दौरा पड़ सकता है और यहां तक कि मौत भी हो सकती है।

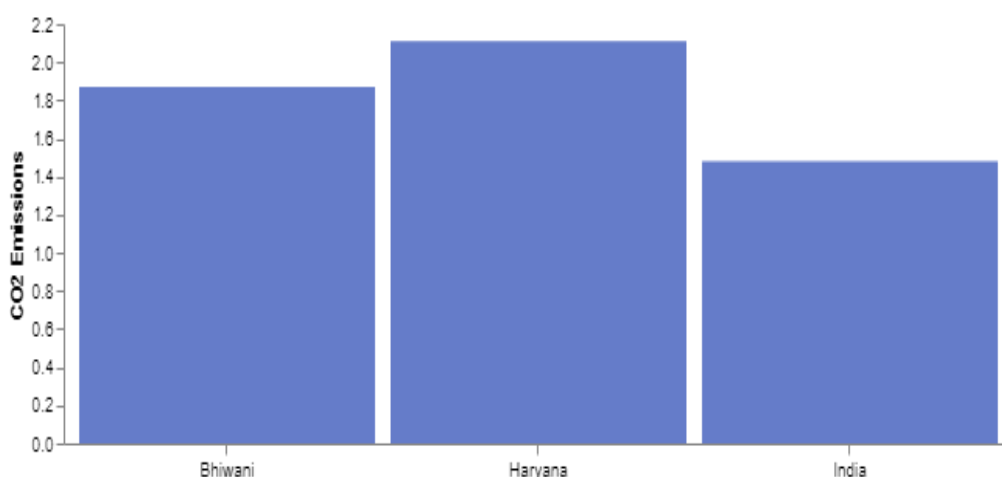
वायु गुणवत्ता प्रबंधन से संबंधित वर्तमान स्थिति

डेटा आवश्यकता का विवरण	वर्तमान स्थिति
जिले में स्वचालित वायु गुणवत्ता निगरानी स्टेशनों (CAAQMS) की संख्या।	एक
– एसपीसीबी / राज्य सरकार / केंद्र सरकार / पीएसयू एजेंसी द्वारा संचालितरू	10
– उद्योग द्वारा संचालितरू	शून्य
एसपीसीबी द्वारा संचालित मैनुअल मॉनिटरिंग राज्यों की संख्या	670
उन नगरों/शहरों के नाम जो राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता स्टेशनों का अनुपालन करने में असफल हो रहे हैं	जिले में 01 औद्योगिक सम्पदा हैं:- औद्योगिक क्षेत्र, भिवानी इसके अलावा, जिले में प्रमुख वायु प्रदूषण क्षेत्र निम्नानुसार हैं:-

क्षेत्र	उद्योगों की संख्या
प्लास्टिक यूनिट	57
सीआर काइल	06
नेतृत्व करना	02
प्लाईवुड	428
पत्थर क्रशर	309
खुदाई	22
ईट भट्टा	186

भिवानी CO₂ उत्सर्जन

कार्बन डाइऑक्साइड CO₂ प्रति व्यक्ति उत्सर्जन प्रति वर्ष टन में



स्थान	CO ₂ उत्सर्जन	CO ₂ उत्सर्जन प्रति व्यक्ति	CO ₂ उत्सर्जन तीव्रता
भिवानी	3,220,278 t	1.87 t	694.9 t/km ²
हरयाणा	58,317,723 t	2.11 t	1,321 t/km ²
भारत	1,916,377,955 t	1.48 t	643.2 t/km ²

कई वायु प्रदूषक गंभीर स्वास्थ्य जोखिम पैदा करते हैं और कभी-कभी कम मात्रा में भी घातक हो सकते हैं। उनमें से लगभग 200 कानून द्वारा विनियमित हैं, कुछ सबसे आम पारा, सीसा, डाइऑक्सीजन और बेंजीन हैं। 'ये भी अक्सर गैस या कोयले के दहन, भस्म करने, या बेंजीन के मामले में – गैसोलीन में पाए जाने के दौरान उत्सर्जित होते हैं,' वॉक कहते हैं। ईपीए द्वारा कार्सिनोजेन के रूप में वर्गीकृत बेंजीन, अल्पावधि में आंख, त्वचा और फेफड़ों में जलन और लंबी अवधि में रक्त विकार पैदा कर सकता है। डाइऑक्सीजन, आमतौर पर भोजन में पाए जाते हैं, लेकिन हवा में कम मात्रा में भी मौजूद होते हैं, अल्पावधि में यकृत को प्रभावित कर सकते हैं और प्रतिरक्षा, तंत्रिका और अंतःस्रावी तंत्र के साथ-साथ प्रजनन कार्यों को भी नुकसान पहुंचा सकते हैं। बुध केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पर हमला करता है। बड़ी मात्रा में, सीसा बच्चों के दिमाग और गुर्दे को नुकसान पहुंचा सकता है, और यहां तक कि न्यूनतम जोखिम भी बच्चों के आईक्यू और सीखने की क्षमता को प्रभावित कर सकता है।

पृथ्वी की गर्मी को वातावरण में फंसाकर, ग्रीनहाउस गैसों गर्म तापमान की ओर ले जाती हैं, जो बदले में जलवायु परिवर्तन की पहचान की ओर ले जाती हैं। समुद्र का बढ़ता स्तर, अधिक चरम मौसम, गर्मी से संबंधित मौतें, और संक्रामक रोगों का बढ़ता संचरण। 2018 में कार्बन डाइऑक्साइड देश के कुल ग्रीनहाउस गैस

उत्सर्जन का 81 प्रतिशत और मीथेन 10 प्रतिशत बना। “कार्बन डाइऑक्साइड जीवाश्म ईंधन के दहन से आता है, और मीथेन प्राकृतिक और औद्योगिक स्रोतों से आता है, जिसमें बड़ी मात्रा में तेल और गैस ड्रिलिंग के दौरान जारी किया जाता है,” वाके कहते हैं। “हम बड़ी मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन करते हैं, लेकिन मीथेन काफी अधिक शक्तिशाली है, इसलिए यह बहुत विनाशकारी भी है।” ग्रीनहाउस गैसों का एक और वर्ग, हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (एचएफसी), गर्मी को फंसाने की क्षमता में कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में हजारों गुना अधिक शक्तिशाली है।

पेड़ों, मातम और घास से मोल्ड और एलर्जी भी हवा में ले जाया जाता है, जलवायु परिवर्तन से बढ़ जाता है, और स्वास्थ्य के लिए खतरनाक हो सकता है। हालांकि वे विनियमित नहीं हैं और मानव कार्यों से सीधे कम जुड़े हुए हैं, उन्हें वायु प्रदूषण का एक रूप माना जा सकता है। नोल्टन कहते हैं, “जब घरों, स्कूलों या व्यवसायों को पानी की क्षति होती है, तो मोल्ड बढ़ सकता है और एलर्जी पैदा करने वाले वायु प्रदूषक पैदा कर सकता है।” “मोल्ड एक्सपोजर अस्थमा के हमलों या एलर्जी प्रतिक्रिया को दूर कर सकता है, और कुछ मोल्ड विषाक्त पदार्थों का उत्पादन भी कर सकते हैं जो किसी के लिए भी खतरनाक हो सकते हैं।”

निष्कर्ष

वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने का सबसे प्रभावी तरीका स्वच्छ ईंधन और औद्योगिक प्रक्रियाओं के लिए हमारे संक्रमण को तेज करना है। नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों (जैसे पवन और सौर ऊर्जा) पर स्विच करके, हमारे वाहनों में ईंधन दक्षता को अधिकतम करके, और हमारी अधिक से अधिक गैसोलीन से चलने वाली कारों और ट्रकों को इलेक्ट्रिक संस्करणों के साथ बदलकर, हम इसके स्रोत पर वायु प्रदूषण को सीमित कर देंगे। ग्लोबल वार्मिंग पर भी अंकुश लगाते हुए, जो इसके कई सबसे खराब स्वास्थ्य प्रभावों को बढ़ाता है।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. वृत्तिक सिंह और प्रमेन्द्र देव (2010) इनके द्वारा सहासपुर शहर में पर्यावरण के प्रभावों का अध्ययन किया गया। जिसमें शोर प्रदूषण के कारण मानव के स्वास्थ्य पर अनिन्द्रा सुनवाई में कमी, यौन प्रभाव, नपुंसकता, हृदय श्वसन, तंत्रिका को नुकसान पहुंचाते हैं।
2. अतुल थक्कर (2013) – इस शोध के प्रभाव उद्देश्य उद्योगों से निकलते धातु/वाली गौन So2 Nox तथा उर्वरकों के उपयोग से PH मात्र को जल, हवा, मृदा प्रदूषण को मापकर इससे होने वाली हानि अवगत करना है।
3. कामरान नूरी और फरहद जंद (2013) – इस शोध पत्र के अनुसार शहरी क्षेत्र में यातायात के कारण ध्वनी प्रदूषण से उत्पन्न शहर के नागरिकों के स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों का विश्लेषण का अध्ययन किया गया है।
4. राष्ट्रीय पर्यावरण शोध समिति (1976) – मनुष्य के क्रियाकलापों से उत्पन्न अपशिष्ट उत्पादों के रूप में पदार्थों तथा तथा ऊर्जा के उत्सर्जन से प्राकृतिक पर्यावरण में होने वाले हानिकारक परिवर्तनों को प्रदूषण कहा है।
5. गीताली सेनगुप्ता, मानव स्वास्थ्य एवं प्रदूषण, 2015 Sep, Page No. (1-5), ISSN-2350-0530
6. डॉ. रजना तिवारी, रीवा जिले में पर्यावरण के प्रति जागरूकता एवं अभिवृत्ति का समीक्षात्मक अध्ययन, 2016, Page No. (754-756), ISSN-2394-500
7. दलबीर सिंह, हनुमानगढ़ तहसील की जल गुणवत्ता का मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव, May 2019 Page No. (9-14), E-ISSN No-2455-0817

