



AQLI Air Quality Life Index®

उत्तरी भारत में वायु प्रदूषण से संबंधित फैक्टशीट

480 मिलियन लोग (48 करोड़) से अधिक लोग (भारत की आबादी का 40 प्रतिशत से अधिक) उत्तर भारत के गंगा नदी के विशाल मैदानी इलाके में रहते हैं, जिसमें बिहार, चंडीगढ़, दिल्ली, हरियाणा, पंजाब, उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल जैसे सात राज्य और केंद्र शासित प्रदेश प्रमुख हैं (चित्र 1)। हालांकि भारत के गंगा मैदानी क्षेत्र (Indo-Gangetic plain) में 'प्रदूषित सूक्ष्म और धूलकणों से होने वाले प्रदूषण' यानी पार्टिकुलेट पॉल्यूशन (Particulate Pollution) को बढ़ाने में भूगर्भिक (Geologic) और मौसमविज्ञान संबंधी कारकों का योगदान है, पर स्वच्छ वायु जीवन सूचकांक (Air Quality Life Index-AQLI) के धूलकण और समुद्री नमक से निष्पादित सूक्ष्म तत्वों पार्टिकुलेट मैटर (Particulate Matter- PM_{2.5}) से संबंधित आंकड़े बताते हैं कि मानव गतिविधियां ही इन गंभीर वायु प्रदूषकों को पैदा करने में मुख्य भूमिका निभाती हैं, जिसके दुष्प्रभावों का सामना लोगों को करना पड़ता है। यह इस तथ्य के कारण भी होता है कि इस क्षेत्र में प्रदूषण का घनत्व देश के बाकी हिस्से से तीन गुना ज्यादा है। दूसरे शब्दों में इसका मतलब है कि इन इलाकों में यातायात, आवासीय और कृषि स्रोतों से ज्यादा प्रदूषण हो रहा है। ज्यादा सघन प्रदूषण का मतलब है, हरेक प्रदूषक स्रोतों से अधिकाधिक मानव जीवन पर प्रभाव पड़ रहा है। पूरे भारत में अगर विश्व स्वास्थ्य संगठन (World Health Organization-WHO) की गाइडलाइन के अनुरूप 10 माइक्रोग्राम प्रति क्यूबिक मीटर (10 µg/m³) तक पार्टिकुलेट मैटर को घटाया जाए तो मानव 'जीवन प्रत्याशा' (Life Expectancy) संबंधी राष्ट्रीय औसत में 4.3 वर्ष की बढ़ोतरी होगी। उत्तर भारत में इस नीति का बहुत व्यापक प्रभाव होगा, जो भारतीय या अंतर्राष्ट्रीय मापदंडों को पूरा करने में वायु प्रदूषण को कम करती है।

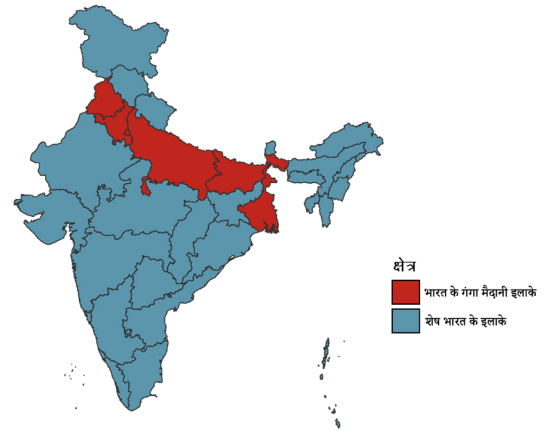
प्रमुख निष्कर्ष

- 1998-2016 की अवधि में भारत के गंगा के मैदानी क्षेत्रों में (चित्र 1) में प्रदूषित सूक्ष्म तत्वों एवं धूलकणों से पैदा 'पार्टिकुलेट पॉल्यूशन' शेष भारत के इलाके से (चित्र 2) करीब दोगुना ज्यादा ऊंचा रहा है।
- 1998 में 'पार्टिकुलेट पॉल्यूशन' के निरंतर संपर्क में रहने से गंगा के मैदानी इलाकों के लोगों का जीवनकाल औसतन 3.7 वर्ष कम हुआ होता, अगर प्रदूषण की सघनता विश्व स्वास्थ्य संगठन के दिशानिर्देशों को पूरा करने के सापेक्ष रहती। वर्ष 2016 से इस क्षेत्र में प्रदूषण में 72 प्रतिशत की बढ़ोतरी ने लोगों की जीवन प्रत्याशा को 3.4 वर्ष से बढ़ा कर 7.1 वर्ष कम कर दिया, अगर एयर क्वालिटी विश्व स्वास्थ्य संगठन के तय मापदंडों को पूरा करने के सापेक्ष रही हो।
- इसकी तुलना में, देश के बाकी इलाकों में कम प्रदूषण की सघनता की स्थिति वहां के लोगों को गंगा के मैदानी इलाकों के लोगों से ज्यादा जीवनकाल जीने का मौका दे रही है। अगर वर्ष 1998 के स्तर का प्रदूषण पूरे जीवनकाल में लगातार जारी रहा होता, तो लोगों ने अपनी जीवन प्रत्याशा में औसतन 1.2 वर्ष का समय खो दिया होता। प्रदूषण में करीब 65 प्रतिशत की बढ़ोतरी के कारण वर्ष 2016 में प्रदूषक तत्वों के निरंतर संपर्क से (विश्व स्वास्थ्य संगठन के दिशानिर्देशों के सापेक्ष) जीवन प्रत्याशा में करीब 2.6 वर्ष की कमी हो रही है।

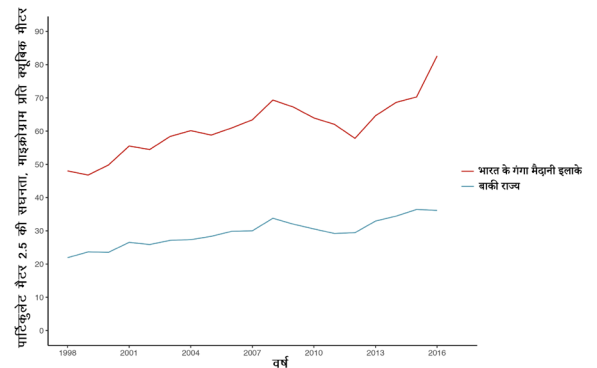
नीतिगत प्रभाव

वर्ष 2019 में देश में राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (National Clean Air Program-NCAP) की शुरुआत हुई। इस कार्यक्रम, जिसका लक्ष्य राष्ट्रीय स्तर पर पार्टिकुलेट पॉल्यूशन को 20-30 प्रतिशत तक कम करना है, आगामी पांच सालों में लागू की जाएगी। अगर यह कार्यक्रम अपने लक्ष्य को हासिल करने में सफल रहा और प्रदूषण स्तर में हुई कमी को इसने बरकरार रखा तो एनसीएपी से पर्याप्त लाभ होंगे, जिसमें एक औसत भारतीय की जीवन प्रत्याशा करीब 1.3 प्रतिशत तक बढ़ जाएगी। भारत के गंगा मैदानी इलाके में रहने वाले लोगों को अपने जीवनकाल में 2 वर्ष का लाभ होगा।

चित्र 1: भारत के गंगा मैदानी इलाकों में मुख्य तौर पर आने वाले राज्य और केंद्र शासित प्रदेश



चित्र 2: भारत के गंगा मैदानी इलाके और शेष भारत में पार्टिकुलेट मैटर 2.5 की सघनता



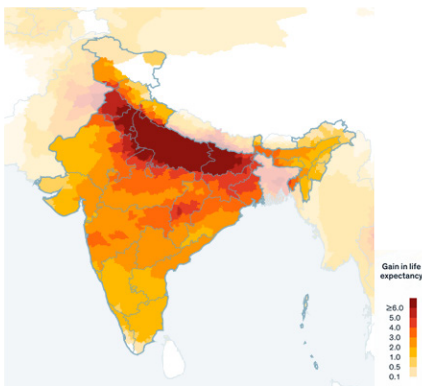
परिशिष्ट तालिका : भारत के गंगा मैदानी इलाकों में प्रदूषित सूक्ष्म तत्वों तथा धूल-गर्द से होने वाले प्रदूषण में कमी का संभावित जीवन प्रत्याशा संबंधी प्रभाव

वर्ष 2016 से पीएम 2.5 में कमी के जरिए जीवन प्रत्याशा में होने वाली वर्ष की वृद्धि

राज्य/केंद्र शासित प्रदेश	आबादी मिलियन में	पीएम 2.5 की सघनता (माइक्रोग्राम प्रति क्यूबिक मीटर), वर्ष 2016	पीएम 2.5 में बदलाव की वजह से जीवन प्रत्याशा में वर्ष की कमी, 1998-2016	विश्व स्वास्थ्य संगठन के मापदंड पर	25 प्रतिशत से, 'एनसीएपी' के अनुरूप
राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली	16.9	114	4.3	10.2	2.8
उत्तर प्रदेश	206.1	98	3.8	8.6	2.4
हरियाणा	26.2	86	3.7	7.5	2.1
बिहार	108.5	81	3.4	6.9	2.0
चंडीगढ़	1.4	71	3.1	5.9	1.7
पंजाब	28.3	68	3.2	5.7	1.7
पश्चिम बंगाल	94.8	49	2.3	3.8	1.2

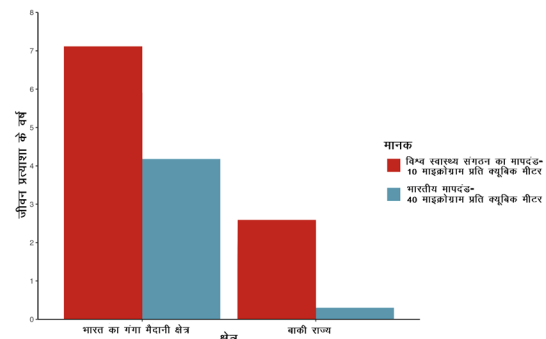
चित्र 3

विश्व स्वास्थ्य संगठन के गाइडलाइन यानी 10 माइक्रोग्राम प्रति क्यूबिक मीटर के अनुरूप पीएम 2.5 की सघनता कम होने से जीवन प्रत्याशा में हुई वृद्धि



चित्र 4

निर्दिष्ट मापदंडों के अनुरूप पीएम 2.5 को कम करने के जरिए जीवन प्रत्याशा में हुई संभावित वृद्धि



वायु गुणवत्ता जीवन सूचकांक (एक्यूएलआई): एक परिचय

एक्यूएलआई (AQLI) एक प्रदूषण संबंधी सूचकांक है, जो वायुमंडल में सूक्ष्म तत्वों जैसे धूल, गर्द और गैसीय कणों से पैदा 'पार्टिकुलेट एयर पॉल्यूशन' के मापदंड को बदल कर आज एक सबसे महत्वपूर्ण कसौटी - जीवन प्रत्याशा पर इसका प्रभाव - के मानक में बदल देता है। शिकागो यूनिवर्सिटी, अमेरिका में अर्थशास्त्र के मिल्टन फ्राइडमैन प्रतिष्ठित सेवा प्रोफेसर माइकल ग्रीनस्टोन और इसी विश्वविद्यालय के एक अंग 'एनर्जी पॉलिसी इंस्टीट्यूट' (EPIC) में उनकी टीम द्वारा विकसित एक्यूएलआई के हालिया शोध पर आधारित है, जो मानव के वायु प्रदूषण से दीर्घकालिक संपर्क और जीवन प्रत्याशा के बीच कार्य-कारण संबंध की गणना करता है। इसके बाद यह सूचकांक इस रिसर्च को बेहद स्थानीय पर 'वैश्विक सूक्ष्म प्रदूषक मापदंडों' के साथ जोड़ता है, जिससे दुनिया के विभिन्न देशों व समुदायों में वायु प्रदूषण से हो रहे वास्तविक नुकसान के बारे में अप्रत्याशित अंतर्दृष्टि और जानकारी मिलती है। यह सूचकांक यह भी दर्शाता है कि कैसे वायु प्रदूषण संबंधी नीतियां मानव जीवन प्रत्याशा को बढ़ा सकती हैं, अगर वे विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा प्रदूषण संबंधी संपर्क के सुरक्षित स्तर से जुड़े उस गाइडलाइन को पूरा करते हैं, जो मौजूदा राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता मापदंड या उपयावेता-परिभाषित वायु गुणवत्ता स्तर में प्रदर्शित होते हैं। इस सूचना से स्थानीय समुदायों और नीति-निर्माताओं को वायु प्रदूषण की गंभीरता और इसकी महत्ता के बारे में ठोस तरीके से जानने-समझने में मदद मिल सकती है।